



Publication anticipée du numéro trimestriel de septembre 2016

Inventaire des actions de surveillance de la faune sauvage mises en œuvre en France entre 2000 et 2013

Inventory of wildlife surveillance actions implemented in France between 2000 and 2013

Jean Hars (1)*, Eva Faure (2)*, Isabelle Tourette (3)*, Céline Richomme (4)*
(celine.richomme@anses.fr)

(1) Office national de la chasse et de la faune sauvage, Direction études et recherche, Unité sanitaire de la faune, Gières, France

(2) Fédération nationale des chasseurs, Issy-les-Moulineaux, France

(3) GDS France, Paris, France

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

* Membre de la thématique faune sauvage de la Plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale (Plateforme ESA)

Résumé

Pour répondre aux préoccupations grandissantes liées aux dangers sanitaires pouvant affecter la faune sauvage, les institutions cynégétiques (Office national de la chasse et de la faune sauvage – ONCFS, les fédérations départementales et régionales des chasseurs – FDC/FRC), les groupements de défense sanitaire (GDS) et/ou le ministère en charge de l'Agriculture ont mis en œuvre, depuis l'année 2000, une soixantaine d'actions de surveillance nationales ou locales. Un inventaire de ces actions a été réalisé. Ces actions ont principalement ciblé des maladies potentiellement présentes chez les sangliers (peste porcine classique, maladie d'Aujeszky, brucellose, trichinellose, tuberculose bovine, ...), les cervidés (diarrhée virale bovine (BVD), rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR), paratuberculose, tuberculose bovine,...) et les carnivores (néosporose, échinococcose), la tuberculose bovine touchant plusieurs de ces espèces. Sur le plan sanitaire, les résultats des actions de surveillance sont très contrastés suivant les couples espèce/danger sanitaire considérés. À titre d'exemple, *Brucella suis* biovar 2 circule très largement dans la quasi-totalité des populations de sangliers, alors que le virus de la maladie d'Aujeszky semble avoir une répartition géographique hétérogène. Les populations de cerfs paraissent très peu contaminées par les virus de la BVD et de l'IBR. Sur le plan méthodologique, le bilan de cet inventaire révèle une absence d'harmonisation des protocoles de surveillance et des défauts de valorisation et de diffusion des résultats, limitant leur valorisation au niveau national. Le

Groupe de suivi « faune sauvage » de la Plateforme d'épidémiologie en santé animale (Plateforme ESA) sera mobilisé pour apporter un appui sur ces aspects.

Mots-clés : Danger sanitaire, épidémiologie, faune sauvage, danger sanitaire de première catégorie, danger sanitaire de deuxième catégorie

Abstract

To take into consideration increasing concerns about the health risks related to wildlife, hunting organisations including the National Office for Hunting and Wildlife (ONCFS), and départemental and regional Hunter Federations (FDC/FRC), Farmers' animal health protection organisations (GDS), and the French Ministry of Agriculture have implemented about 60 local or national surveillance actions in wildlife since the year 2000. An inventory of these actions has been carried out. These actions mostly targeted diseases that may affect wild boars (classical swine fever, Aujeszky disease, brucellosis, trichinosis, bovine tuberculosis, etc.), cervids (bovine viral diarrhoea (BVD), infectious bovine rhinotracheitis (IBR), paratuberculosis, bovine tuberculosis, etc.), and carnivores (neosporosis, echinococcosis), with bovine tuberculosis affecting several of these species. In terms of animal health, the results of these actions reveal contrasting situations depending on the species/disease pair considered. For instance, *Brucella suis* biovar 2 is widespread in wild boar populations, while Aujeszky virus appears to have a rather uneven distribution. In deer, contamination with IBR or BVD viruses seems to be very low. From a methodological point of view, assessment of the inventory shows a lack of harmonisation of surveillance protocols, and some weakness in terms of sharing and leveraging the results, limiting the benefit at the national level. One of the future objectives of the French National Epidemiological Surveillance Platform for Animal Health (ESA-Platform) will be to provide support on these points.

Keywords : Health hazard, Epidemiological surveillance, Wildlife, First category health hazard, Second category health hazard

Sensible à de nombreux dangers sanitaires (DS) impactant la faune domestique, la faune sauvage intervient dans l'épidémiologie de nombreuses maladies infectieuses ou parasitaires, sans que le rôle des différentes espèces concernées soit toujours bien identifié. Cependant, des contaminations croisées entre animaux sauvages et domestiques sont observées, et certaines de ces maladies sont des zoonoses. Depuis une vingtaine d'années, on observe en France l'émergence, la recrudescence ou la persistance de maladies contagieuses impliquant des animaux sauvages, telles que la peste porcine classique (PPC) chez le Sanglier (*Sus scrofa*) en 1992, la brucellose des suidés y compris sauvages en 1993, la fièvre West-Nile avec pour réservoir les oiseaux sauvages en 2000, la tuberculose à *Mycobacterium bovis* chez le Cerf (*Cervus elaphus*) et le Sanglier depuis 2001 puis le Blaireau (*Meles meles*) depuis 2009, l'influenza aviaire en 2006, la fièvre catarrhale ovine (FCO) chez les cervidés sauvages en 2008, la maladie d'Aujeszky dont le virus est porté par les sangliers dans plusieurs départements français, ou encore la trichinellose et l'hépatite E dont les agents sont présents chez le Sanglier en France.

Le ministère en charge de l'Agriculture, les organisations agricoles et les institutions gestionnaires de la faune sauvage ont pris conscience de la nécessité de prendre en compte les animaux sauvages dans l'évaluation et la gestion des risques en santé animale. Dans un contexte de lutte et d'éradication aboutie (ou presque), de plusieurs maladies animales d'importance, la surveillance sanitaire des animaux sauvages est ainsi devenue un enjeu en santé animale comme en santé publique. Ceci explique l'intégration à la Plateforme d'épidémiologie et de surveillance en santé animale (Plateforme ESA), fin 2012, de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) et de la Fédération nationale des chasseurs (FNC), en tant que membres associés. En 2013, cette plateforme intègre une nouvelle thématique dédiée à la faune sauvage, dont le groupe en charge du suivi (GF-FS) a pour principal objectif d'apporter un appui méthodologique à l'épidémiologie et de surveillance des maladies de la faune sauvage.

Constatant qu'un nombre grandissant d'enquêtes ciblant différentes espèces sauvages et divers dangers sanitaires avaient été mises en place à un échelon national ou régional, mais aussi départemental (alors très souvent à l'initiative des acteurs locaux), le GS-FS de la Plateforme ESA a décidé, en 2013, de dresser un inventaire des actions de surveillance réalisées dans la faune sauvage depuis 2000 (voir l'Encadré pour la méthodologie de l'inventaire). Visant à recenser, de la manière la plus exhaustive possible au vu de la méthode utilisée, les dispositifs de surveillance ou enquêtes, ainsi que les maladies et espèces concernées, cet inventaire réalisé par l'ONCFS, la FNC, GDS France et l'Anses avait pour objectif de caractériser les protocoles mis en œuvre (acteurs impliqués, outils/méthodes, couverture géographique, agents pathogènes et espèces investiguées, modalités de surveillance, etc.), de faire ressortir les problématiques sanitaires dominantes préoccupant les parties

prenantes, et, dans la mesure du possible, de dresser un état des lieux de la situation sanitaire de la faune sauvage au vu des résultats de ces initiatives de surveillance.

Résultats

Actions de surveillance référencées

Au total, 59 actions ou dispositifs de surveillance ont été référencés, dont 54 concernant la période 2000 – 2013 :

- seize actions ou dispositifs d’initiative nationale, ou de large envergure, et déployés dans différents départements visant des maladies du sanglier (PPC, maladie d’Aujeszky, brucellose), l’échinococcose alvéolaire, la trichinellose, la FCO ; certains programmes étant encore en cours (Sagir, surveillance des lyssavirus chez les chiroptères, Sylvatub),
- trente-cinq actions d’initiative départementale et deux d’initiative régionale (Figure 1), visant 28 dangers sanitaires (Tableau 1),
- une action très locale (infra-départementale) qui concernait la recherche d’un contaminant, le polychlorobiphényle (PCB), chez les canards, lapins de garenne et lièvres dans le département de la Loire en 2008, afin d’estimer la contamination environnementale autour d’une usine ayant subi un incendie (surveillance commandée et financée par la DDecPP, mise en œuvre par la FDC).

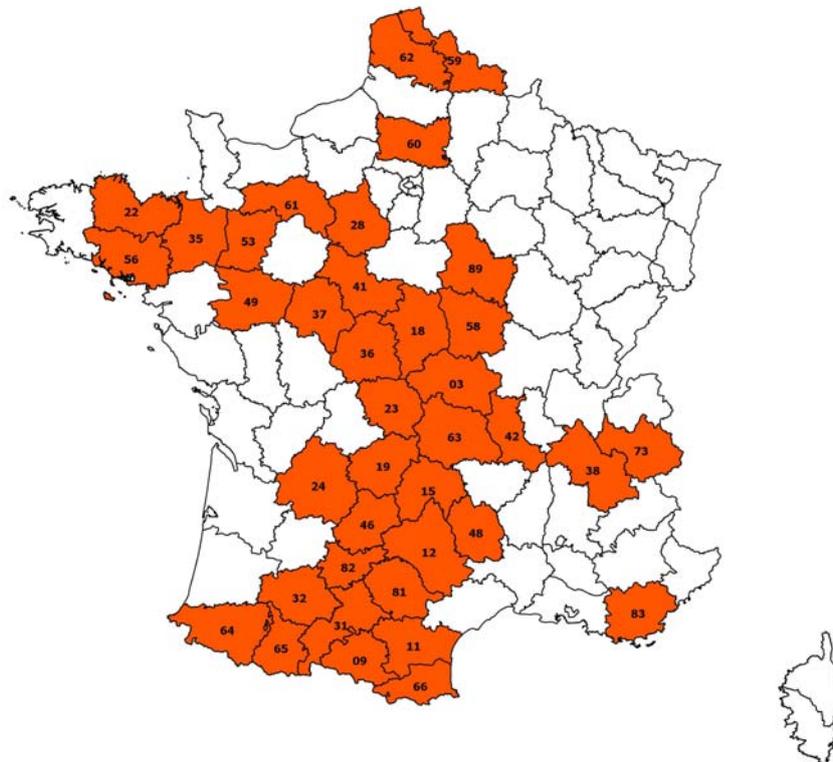


Figure 1. Départements dans lesquels au moins une action locale de surveillance sanitaire de la faune sauvage d’initiative locale (départementale ou régionale) a été mise en œuvre entre 2000 et 2013

Tableau 1. Liste des dangers sanitaires surveillés dans la faune sauvage lors d'actions départementales (en gras les dangers de 1^{ère} catégorie, en gras italique ceux de 2^{ème} catégorie ; sur fond grisé les dangers ayant été recherchés lors de 5 actions de surveillance ou plus)

Catégorie	DANGER SURVEILLE	NOMBRE
1	MALADIE D'AUJESZKY	13
2	<i>BRUCELLA SUIS</i>	9
2	<i>DIARRHEE VIRALE BOVINE (MALADIE DES MUQUEUSES)</i>	8
1	MYCOBACTERIUM BOVIS (TUB. BOVINE)*	8
2	<i>TRICHINELLA SP.</i>	8
3	NEOSPORA	7
3	ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM	7
3	<i>SYNDROME DYSGENESIQUE RESPIRATOIRE PORCIN</i>	6
3	MYCOBACTERIUM PARATUBERCULOSIS	6
1	FIEVRE CATARRHALE OVINE (FCO)	5
3	COXIELLA BURNETTI (FIEVRE Q)	5
2	<i>IBR</i>	5
2	<i>BRUCELLA SP.</i>	4
1	PESTE PORCINE CLASSIQUE	4
3	PARASITES DIGESTIFS ET RESPIRATOIRES	3
3	HEPATITE E	3
3	SCHMALLENBERG VIRUS	2
3	CHLAMYDIA SP.	1
3	ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS	2
3	FASCIOLA SP.	1
3	LEPTOSPIROSE	1
2	<i>LEUCOSE BOVINE ENZOOTIQUE</i>	1
3	MALADIE DE LYME	1
3	POLYCHLOROBIPHENYLE (PCB)	1
2	<i>PESTIVIRUS</i>	2
3	SARCOSPORIDIOSE	1
3	TOXOPLASMOSE	1
2	<i>TULAREMIE</i>	1

* La surveillance de la tuberculose a été étendue à partir de 2011 à toute la France grâce au dispositif Sylvatub, non pris en compte ici.

Il est important de préciser qu'il est probable que toutes les actions de surveillance n'ont pas été recensées, l'objectif de l'inventaire était de recenser le plus grand nombre de ces actions, sans prétendre atteindre l'exhaustivité.

Caractérisation des actions de surveillance

Les caractéristiques (maîtrise d'œuvre et d'ouvrage, partenariats, etc.) des actions ou dispositifs sont détaillés dans le rapport complet de l'étude disponible sur le Centre de ressources de la Plateforme ESA (www.plateforme-esa.fr). Concernant les 37 actions départementales et régionales, la plupart ont pour origine un questionnement sur l'interface entre animaux domestiques et sauvages, motivées principalement soit par des cas en élevage, soit par une demande ou une inquiétude du monde de

l'élevage, et généralement dans le cadre de rapprochements collaboratifs entre le GDS et la FDC, voire par des questionnements d'unité de recherche en épidémiologie animale ou en santé humaine. L'ensemble de ces actions départementales étaient des enquêtes programmées. Les protocoles employés étaient disparates tant sur la formulation des objectifs que sur les méthodes d'échantillonnage, les matrices prélevées, les analyses réalisées et les modalités de communication des résultats. Les coordinateurs des actions étaient principalement les FDC ou les GDS ou les deux en co-portage. Les DDecPP ont porté ou co-porté six de ces actions et ont été partenaires dans douze actions de surveillance, tant sur les DS de catégorie 1 (DS1) que sur les DS de catégorie 2 (DS2). Certaines actions de suivi sanitaire de la faune sauvage ont été mises en œuvre sur plusieurs années et parfois depuis longtemps, avec toutefois une augmentation des initiatives départementales observée depuis la fin des années 2000.

L'ensemble des 37 actions départementales et régionales référencées concernent des mammifères terrestres, et principalement trois espèces d'ongulés sauvages : le Sanglier (17 actions), le Chevreuil (12) et le Cerf élaphe (11). Douze dangers ont intéressé plus de cinq actions départementales dont trois DS1 (maladie d'Aujeszky, tuberculose bovine et FCO) et cinq DS2 (brucellose porcine, diarrhée virale bovine (BVD) ou maladie des muqueuses, trichinellose, syndrome dysgénésique respiratoire porcin (SDRP) et IBR) (Tableau 1).

Enfin deux catégories d'actions semblent se dessiner. D'une part les actions concernant des DS dont on connaît relativement bien la répartition en France chez les espèces domestiques et sauvages, généralement mises en œuvre dans l'objectif de recueillir de l'information pour investiguer le rôle de la faune sauvage environnant un foyer en élevage. D'autre part les actions concernant des DS dont on connaît mal l'épidémiologie et la répartition dans la faune sauvage, généralement mises en œuvre afin d'acquérir des connaissances sur la répartition de ces DS chez les animaux sauvages.

Principaux résultats sanitaires

Les détails des résultats sanitaires des seize actions portées à l'échelle nationale sont disponibles dans les rapports et publications liées à ces actions (cf. rapport complet de l'inventaire). Pour les actions départementales, l'ensemble des informations n'a pas toujours pu être renseigné lors de l'inventaire. Soit les acteurs enquêtés n'en n'avaient pas connaissance - notamment pour ce qui concerne les méthodes d'analyses utilisées en laboratoire – soit les résultats des analyses n'ont pas été transmis, par omission ou pour une question liée à la propriété des données. L'état des lieux de la situation sanitaire de la faune sauvage dans le cadre de cet inventaire demeure donc incomplet et les données chiffrées indiquées dans le rapport sont à interpréter avec précaution. Toutefois, nous pouvons faire ressortir les résultats principaux présentés ci-dessous (les résultats concernant la tuberculose bovine ne sont pas mentionnés ici : les résultats avant 2011 sont détaillés dans Hars *et al.* 2012 et depuis 2011 la surveillance fait l'objet d'un dispositif spécifique, Sylvatub, dont les résultats sont en accès public sur le Centre de ressources de la Plateforme ESA - www.plateforme-esa.fr).

Concernant le Sanglier, les résultats des actions nationales (Hars *et al.*, 2007 ; Rossi *et al.*, 2008 ; Payne *et al.*, 2011) et départementales concordent, indiquant une circulation hétérogène du virus de la maladie d'Aujeszky dans les populations de certains départements. *Brucella* circule dans la quasi-totalité des populations de sangliers en France, avec des séroprévalences souvent très élevées (souvent supérieures à 40 %) et isolement de la bactérie *Brucella suis* biovar 2 (également détectée régulièrement chez des lièvres). L'infestation des sangliers par *Trichinella* est quant à elle nulle dans les actions référencées, y compris les actions nationales (Payne *et al.*, 2011). Elle est néanmoins non nulle, quoique très faible (6 cas sur 281 000 carcasses testées en digestion pepsique entre 2000 et 2011

(Payne *et al.*, 2011)), lors du contrôle obligatoire des venaisons de sangliers mises sur le marché (filières commerciales ou repas associatifs). Des cas humains sont d'ailleurs régulièrement répertoriés suite à l'ingestion de viande de sanglier insuffisamment cuite provenant principalement du Sud de la France (Payne *et al.*, 2010). La présence du parasite dans ces régions est confirmée par sa détection chez le Renard, notamment lors d'une enquête en Savoie, et par les résultats de l'enquête sérologique chez le Sanglier en 2000-2004 (Hars *et al.* 2007 ; Rossi *et al.*, 2008).

Concernant les ruminants sauvages, à l'exception d'un cerf séropositif dans l'Indre, les populations de cervidés ayant fait l'objet d'une surveillance ne semblent pas affectées par le virus de la BVD. Aucune infection à *Brucella melitensis* ou *B. abortus* n'a été découverte chez les cervidés lors de ces actions. Nous constatons que l'exposition à l'IBR, à la fièvre Q et à la paratuberculose (sérologie), et l'infection par cette dernière (bactériologie), ne sont que très rarement détectées chez les ongulés sauvages lors des actions conduites dans les six départements concernés ces dernières années. Enfin les nombres de sérums positifs à *Neospora caninum* prélevés chez les cervidés (lors de deux actions), et chez le Renard (lors de cinq actions), sont très faibles.

Conclusions et perspectives

Cet inventaire des actions de surveillance menées depuis 2000 témoigne de la prise de conscience du risque lié à des dangers sanitaires dans la faune sauvage. Depuis quinze ans une soixantaine d'actions nationales, régionales ou départementales ont ainsi été mises en œuvre par les institutions cynégétiques (ONCFS et FDC/FRC), les GDS et le ministère de l'Agriculture. Leurs résultats montrent des situations sanitaires contrastées suivant les espèces et les maladies investiguées, allant par exemple d'une enzootie de brucellose généralisée ou d'une circulation très hétérogène du virus de la maladie d'Aujeszky dans les populations de sangliers, à une exposition nulle à très faible des populations de cervidés aux virus de la BVD et de l'IBR et aux agents de la paratuberculose, de la fièvre Q et de la néosporose, dangers sanitaires qui préoccupent particulièrement les éleveurs de certains départements. La tuberculose bovine, d'abord détectée chez le Cerf et le Sanglier puis le Blaireau et plus récemment chez le Chevreuil et le Renard, est devenue, au fil des années, une préoccupation majeure qui a motivé la création, en 2011, d'un dispositif de surveillance spécifique (Sylvatub).

Toutefois, malgré les efforts consacrés à cet inventaire, les données recueillies demeurent encore incomplètes et imparfaites, faute bien souvent de plans de valorisation et de diffusion des résultats et d'articulation entre les enquêtes nationales et locales. Enfin le manque d'harmonisation des protocoles d'échantillonnage et des méthodes diagnostiques limite une valorisation à l'échelle nationale.

Au vu de ce bilan, le groupe de suivi « Faune Sauvage » de la Plateforme ESA devrait pouvoir émettre des recommandations visant à fournir aux acteurs locaux des éléments pour prioriser les actions de surveillance selon leur pertinence, ainsi que des lignes directrices leur permettant d'améliorer la qualité des protocoles.

Encadré : Matériel et méthode

La majorité des données de l'inventaire a été acquise par des enquêtes portées par l'ONCFS, la FNC et GDS France. Les données de chacune de ces trois principales enquêtes étaient saisies dans des tableurs séparés dont la trame commune avait été définie au préalable (voir ci-après). Quelques données ont par ailleurs été apportées par l'Anses. L'ensemble des données ont été intégrées dans une base créée pour le besoin, et qui a permis de croiser les informations et de synthétiser la totalité des informations collectées dans le cadre de cet inventaire.

Les données collectées par l'enquête de l'ONCFS ont concerné soit des programmes dont il a été maître d'œuvre, soit des programmes initiés par des acteurs en département mais pour lesquels l'Unité sanitaire de la faune de l'ONCFS a apporté un appui technique pour l'élaboration du protocole et l'interprétation des résultats. Ces programmes ont en général fait l'objet de rapports dans lesquels les données requises pour l'inventaire étaient disponibles.

Les données collectées par l'enquête de la FNC ont concerné des actions de surveillance menées par les fédérations départementales des chasseurs ou auxquelles elles ont participé. Cette enquête a été réalisée en deux temps. Dans un premier temps, les FDC ayant participé à des actions de surveillance sur la période de l'inventaire ont été recensées, soit grâce à un questionnaire diffusé aux FDC en 2011, soit lors des différentes animations dans le domaine sanitaire mises en œuvre par la FNC au sein du réseau des FDC/FRC. Dans un second temps, l'ensemble des fédérations recensées ont été enquêtées par téléphone afin d'obtenir le détail de l'organisation et de la mise en œuvre des opérations menées selon les champs déterminés pour l'inventaire.

Les données collectées par l'enquête de GDS France ont concerné des actions de surveillance d'initiative locale ou nationale ayant bénéficié d'une implication locale d'un GDS. Un questionnaire a été mis en ligne sur Lime Survey et l'ensemble des GDS a reçu un mail les invitant à répondre à l'enquête en ligne. Les réponses ont été enregistrées dans un tableur et complétées ensuite dans la mesure du possible à l'occasion d'entretiens téléphoniques.

Les champs pour la collecte de données d'inventaire concernaient :

- pour chaque programme ou action de surveillance identifiée : le périmètre de l'action (national, régional ou départemental), le(s) maître(s) d'ouvrage (expression du besoin de surveillance et financement), le maître d'œuvre (pilote coordonnateur de la mise en œuvre), les partenaires, le(s) danger(s) sanitaire(s) recherché(s), les espèces sauvages concernées, le contexte historique et épidémiologique ayant motivé l'action (émergence ou persistance d'une maladie dans des élevages, cas observés chez des animaux sauvages,...), les modalités de surveillance (programmée, événementielle), la zone d'étude (département, massif, ...), la période d'enquête, le laboratoire départemental d'analyses destinataire des prélèvements et le laboratoire (y compris laboratoire national de référence) ayant pratiqué les analyses, les rapports/publications produits, les éventuelles applications en termes d'actions de gestion.
- pour chaque couple danger sanitaire/espèce de chaque programme : les nombres d'animaux examinés, prélevés et analysés, le(s) type(s) de prélèvement, la(es) technique(s) d'analyse utilisée(s), les résultats.

Remerciements

Nous remercions tous les professionnels et élus des FDC, FRC et des GDS qui ont répondu aux questionnaires et aux sollicitations des enquêteurs, ainsi que tous les chasseurs, les laboratoires départementaux d'analyses, les laboratoires de référence, les services départementaux de l'ONCFS, l'Entente de lutte interdépartementale contre les zoonoses (ELIZ), les bagueurs du Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux (CRBPO) qui ont participé aux programmes de surveillance répertoriés dans cet article ainsi que les principaux financeurs de ces programmes (DGAI, Anses, GDS, FDC, FRC, conseils généraux, ONCFS, DD(ec)PP).

Références bibliographiques

Hars, J., Rossi, S., Boué, F., Garin-Bastuji, B., Le Potier, M.F., Boireau, P., Aubry, P., Hattenberger, A.M., Louguet Y., Toma, B., 2007 Programme national de surveillance sérologique des sangliers sauvages (Peste porcine classique, Maladie d'Aujeszky, Brucellose, Trichinellose). Rapport final de l'enquête sérologique 2000-2004- Gières : ONCFS - Afssa - Minist. Agric. Pêche, 43 pp.

Hars, J., Richomme, C., Rivière, J., Faure, E., Boschioli, M.L., 2012. Dix années de surveillance de la tuberculose bovine dans la faune sauvage française et perspectives. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 52, 2-6.

Payne A., Rossi S., Lacour S.A., Vallée I., Garin-Bastuji B., Simon G., Hervé S., Pavio N., Richomme C., Dunoyer C., Bronner A., Hars J. 2011. Bilan sanitaire du sanglier vis-à-vis de la trichinellose, de la maladie d'Aujeszky, de la brucellose, de l'hépatite E et des virus influenza porcins en France. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 44, 2-8.

Rossi, S., Hars, J., Garin-Bastuji, B., Le Potier, M.-F., Boireau, P., Aubry, P., Hattenberger, A-M., Louguet, Y., Toma, B., Boué, F., 2008. Résultats de l'enquête nationale sérologique menée chez le sanglier sauvage (2000- 2004). Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 29, 5-7.