

Bilan de quatre années (2016-2019) de surveillance de l'ESB en France

Eric Morignat¹, Jean-Philippe Amat¹, Thomas Maignien², Anne-Gaëlle Morignat³, Anne Simon⁴

Auteur correspondant : eric.morignat@anses.fr

¹ Anses, Laboratoire de Lyon, Unité Epidémiologie et appui à la surveillance, Lyon, France

² Anses, Direction de l'évaluation des risques, Unité d'évaluation des risques liés aux aliments, Maisons-Alfort, France

³ Anses, Laboratoire de Lyon, Unité Maladies neurodégénératives, Lyon, France

⁴ Direction générale de l'alimentation (DGAI), Bureau de la santé animale, Paris, France

Résumé

Cet article présente les résultats de la surveillance de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) en France métropolitaine, entre 2016 et 2019. Au total, 928 412 bovins ont été testés sur la période, permettant la détection d'un cas d'ESB classique, de neuf cas d'ESB atypique de type H et de trois cas de type L. Parmi ces cas, douze ont été détectés via le programme de surveillance à l'équarrissage et un cas de type L a été identifié à l'inspection *ante-mortem* en abattoir en 2018.

Mots-clés

ESB, bovins, surveillance

Abstract

BSE surveillance in France between 2016 and 2019

This article presents the results of the surveillance on bovine spongiform encephalopathy (BSE) in France between 2016 and 2019. A total of 928,412 cattle were tested over the period. One classic BSE case, nine H-type and three L-type cases were identified. All cases were detected in rendering plants except one L-type case detected at slaughterhouse during *ante mortem* inspection in 2018.

Keywords

BSE, cattle, surveillance

Epidémiologie de l'ESB en France de 1991 à 2015

Les études épidémiologiques ont mis en cause le rôle des farines de viande et d'os (FVO) contaminées par des tissus de bovins infectés ou malades dans la transmission de la forme classique de l'ESB (ESB-C) chez les bovins. L'interdiction d'utilisation des FVO dans l'alimentation des animaux, mise progressivement en œuvre de 1988 à 2001 dans l'Union Européenne (UE), a permis le contrôle de la maladie chez les bovins. Rétrospectivement, certaines modélisations suggèrent que le risque de contamination des bovins a commencé à diminuer en France depuis la cohorte de naissance de 1994 (Sala *et al.* 2009). Le taux de reproduction de la maladie est

devenu inférieur à 1 à partir de la cohorte de naissance de 1997 et le risque de contamination des bovins est quasi-nul à partir de la cohorte née en 2000 (Ducrot *et al.* 2010). La prévalence de l'ESB, quand elle était estimée sur la base d'une surveillance événementielle (identification des suspicions cliniques), était largement sous-évaluée (Supervie and Costagliola 2006). En 2001, année de la mise en place de la surveillance programmée sur l'ensemble du territoire, 275 cas d'ESB-C ont été détectés pour cette seule année. Ce nombre n'a cessé de diminuer jusqu'en 2006, année à partir de laquelle il est resté très faible (entre 1 et 6 cas) jusqu'en 2011, puis nul jusqu'à la fin de 2015 (Figure 1). Ainsi, en France, le nombre de cas d'ESB-C cumulés depuis 1991 était de 1 003 au 31 décembre 2015 (Sala *et al.* 2018).

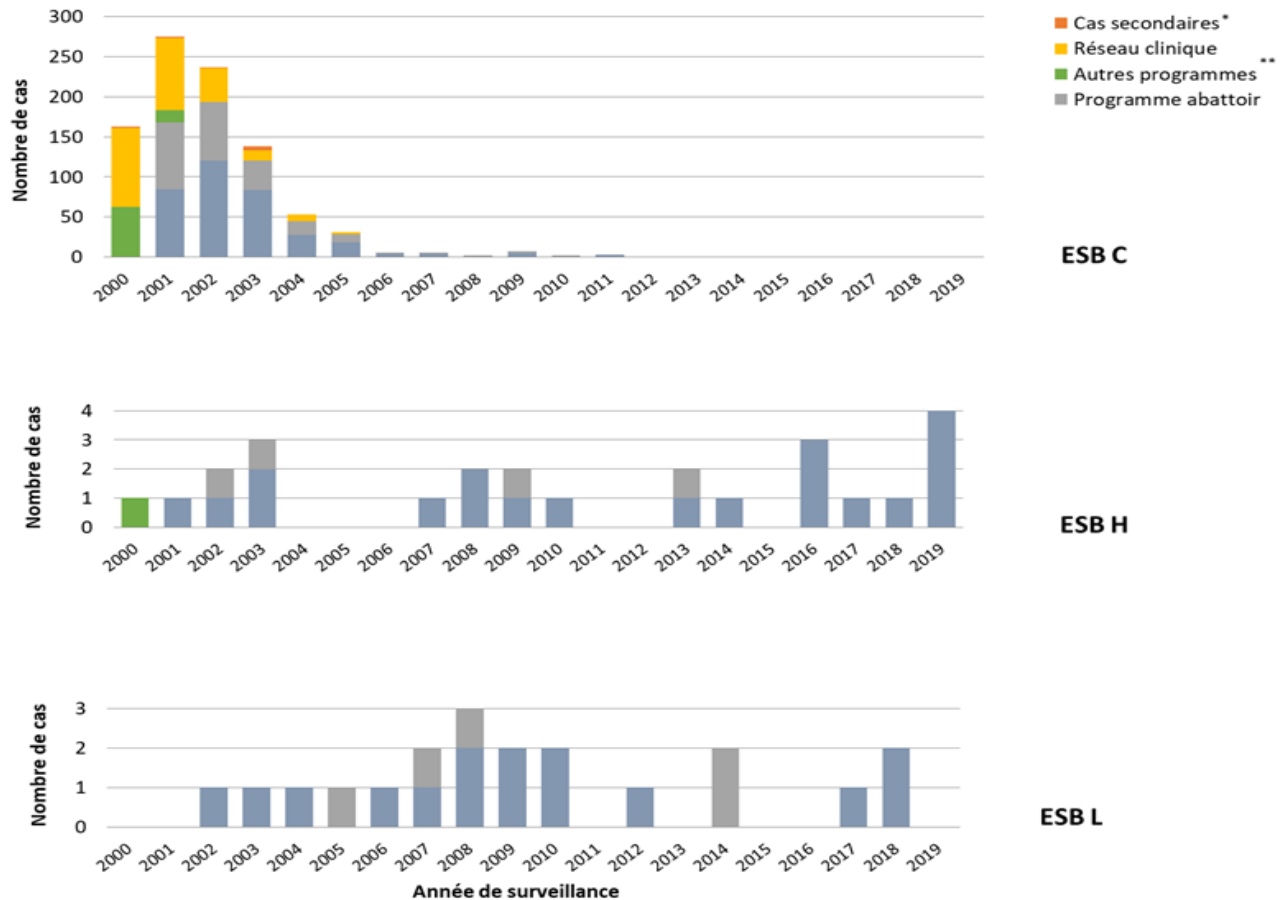


Figure 1. Distribution des cas d'ESB en France par programme et année de surveillance de 2000 à 2019 (les échelles des nombres de cas sont différentes entre les trois graphiques).

*animaux trouvés positifs après abattage et destruction des troupeaux au sein desquels un premier cas était détecté en application des mesures de police sanitaire. Ces mesures de police sanitaire ont évolué en 2002 (de l'abattage total du troupeau, à l'abattage des animaux nés avant le 1^{er} janvier 2002, puis finalement abattage et destruction restreint aux animaux de la même cohorte de naissances des cas index).

**programmes pilotes de surveillance de l'ESB (Grand Ouest et national) et autres programmes ponctuels complémentaires.

Deux autres formes atypiques de la maladie découvertes en 2003, l'ESB de type L et l'ESB de type H, présentent des caractéristiques moléculaires et épidémiologiques distinctes de l'ESB-C. Bien qu'on ne connaisse pas encore aujourd'hui l'origine de ces cas, elle ne semble pas rattachée à l'alimentation. La maladie survient de manière sporadique chez des animaux âgés (âge moyen = 12,5 ans [étendue 8,4-18,7]) (Sala et al. 2012). L'incidence des cas atypiques est faible, de l'ordre d'un à deux cas par million d'animaux testés, et constante dans le temps. Sur la période 2000-2015, en moyenne un cas d'ESB-L et un cas d'ESB-H ont été détectés par an en France (minimum=0, maximum=3) (Sala et al. 2018)

Bilan de la surveillance entre 2016 et 2019

Par le passé, l'âge seuil d'éligibilité des bovins au test de dépistage de l'ESB a été progressivement augmenté avec l'amélioration de la situation épidémiologique de l'ESB. Jusqu'au 1^{er} janvier 2015, tous les bovins abattus sains de plus de 72 mois étaient encore systématiquement testés en France.

Depuis cette date, parmi les animaux sains, seuls ceux nés avant le 1^{er} janvier 2002 sont testés à l'abattoir, suite à la possibilité offerte par la Commission européenne de ne plus réaliser de tests sur animaux sains en abattoir (décision 2009/719/CE). Ainsi depuis janvier 2015, la surveillance de l'ESB est assurée principalement par les tests sur les animaux « à risque » (animaux abattus d'urgence, animaux présentant une conclusion non satisfaisante à l'inspection *ante-mortem*, équarrissage).

Entre le 1^{er} janvier 2016 et le 31 décembre 2019, 928 412 bovins ont été testés en France métropolitaine (Tableau 1), soit une moyenne de 232 000 par an. Le nombre annuel d'animaux testés a diminué au cours du temps sur la période, avec une moyenne de 10 000 bovins de moins chaque année, principalement en raison de la réduction du nombre de bovins destinés à la consommation nés avant le 1^{er} janvier 2002 et testés à l'abattoir.

Avec une moyenne annuelle de 203 000 bovins testés dans le cadre de la surveillance à l'équarrissage, ce programme représente l'essentiel des animaux testés sur la période (87 %).

Tableau 1. Nombres de tests ESB réalisés chez les bovins en France entre 2016 et 2019 par année et par programme de surveillance.

Années	Animaux à risque		Autres			Total
	Equarrissage	Abattage d'urgence*	Abattoir	Suspects cliniques	Police sanitaire**	
2016	202 519	11 981	41 594	5	61	256 160
2017	199 969	7 010	26 390	4	0	233 373
2018	205 741	5 135	13 615	3	12	224 506
2019	203 849	3 410	7 100	1	13	214 373
Total	812 078	27 536	88 699	13	86	928 412

* Les bovins faisant l'objet d'une conclusion non satisfaisante à lors de l'inspection *ante-mortem* sont également comptabilisés dans cette catégorie (comme le cas d'ESB-L de 2018).

** Dépistage de certains animaux des troupeaux dont sont issus les cas index, selon l'application des mesures de police sanitaire (arrêté du 3 décembre 1990, article 9 A1a et b, fixant les mesures de police sanitaire relatives à l'encéphalopathie spongiforme bovine, <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000353179/?isSuggest=true>).

Encadré 1. La surveillance de l'ESB en France

La surveillance de l'ESB chez les bovins en France est basée sur le dépistage des catégories suivantes :

- les animaux abattus d'urgence (âgés de plus de 48 mois) ;
- les animaux présentant une conclusion non satisfaisante à l'inspection *ante-mortem* à l'abattoir ;
- les animaux équarris (âgés de plus de 48 mois) ;
- les animaux sains abattus (nés avant 2002) ;
- les animaux suspects cliniques d'ESB ;
- les animaux euthanasiés selon les mesures d'éradication (police sanitaire).

Les cas d'ESB

Sur la période 2016-2019, un seul cas d'ESB classique (ESB-C), neuf cas d'ESB de type H (ESB-H) et trois cas de type L (ESB-L) ont été identifiés. Douze des treize cas ont été détectés à l'équarrissage et un cas (ESB-L) suite à l'identification de signes cliniques lors de l'inspection *ante-mortem* en abattoir en 2018 (Tableau 2).

ESB-C

Le cas d'ESB-C détecté en 2016 était un bovin de race Salers originaire des Ardennes. Il était âgé de cinq ans, né en avril 2011, ce qui en fait le 60^{ème} cas « hyper NAIF »¹ détecté dans l'UE et le second en France. Ce cas a fait l'objet d'une enquête de la brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires qui a conclu à une éventuelle contamination par voie alimentaire (source : DGAL), même si la présence d'aliments potentiellement contaminés sur l'exploitation n'a pu être démontrée. Les animaux de la cohorte de naissance du cas et les descendants du cas, soit 57 animaux potentiellement à risque, ont été euthanasiés et testés. Aucun de ces animaux ne s'est révélé positif à l'ESB (source : DGAL).

Un cas « hyper NAIF » a été détecté à l'équarrissage en octobre 2018 en Ecosse. Il s'agit du premier cas d'ESB-C au Royaume-Uni depuis 2015. L'animal, né en 2013, avait présenté des signes cliniques compatibles avec la maladie quelques jours avant sa mort ; la source d'infection du cas n'a pas pu être identifiée (Animal and Plant Health Agency 2018).

L'interdiction totale des FVO étant censée protéger la population bovine de toute contamination alimentaire, l'origine de ces cas hyper NAIF interpelle.

¹ Hyper NAIF : cas d'ESB classique né après l'interdiction totale des farines de viandes et d'os (FVO) dans les aliments des animaux de rente (1^{er} janvier 2001)

Plusieurs sources de contamination ont été envisagées suite à la détection de ce second cas « hyper NAIF » français (Baron, Biacabe, and Calavas 2016; EFSA 2017) :

- la persistance d'une source de contamination alimentaire résiduelle,
- la transmission verticale de la maladie, dont la réalité n'a cependant jamais été mise en évidence, ni démontrée expérimentalement chez les bovins. Cette hypothèse peut être écartée pour le second cas « hyper NAIF » français, sa mère ayant été abattue onze ans après la naissance de ce dernier, il est peu vraisemblable qu'elle ait été touchée par la maladie,
- l'existence d'une forme d'ESB à ce jour jamais identifiée, de nature « sporadique », sans étiologie connue, mais de phénotype moléculaire similaire à celui de l'ESB-C,
- l'existence d'une maladie à prion d'origine génétique.

Parmi ces différentes hypothèses, la plus probable est l'exposition des bovins à des aliments contaminés en dépit de toutes les restrictions imposées en matière d'alimentation des ruminants (Baron, Biacabe, and Calavas 2016; EFSA 2017).

ESB atypiques

La France et l'Espagne sont deux pays européens qui restent sur la même dynamique de détection à bas bruit de cas d'ESB atypiques depuis l'année 2000. Avec respectivement un total de 45 et 21 cas d'ESB atypiques sur la période 2000-2019, ce sont les deux pays qui comptent le plus de cas atypiques, les types L et H étant équitablement représentés (25 cas de type H et 20 cas de type L en France et 11 cas de type H et 10 cas de type L en Espagne) ; leurs populations bovines étaient respectivement de 18 et de 5,6 millions de bovins en 2019 (EFSA 2019 a, EFSA 2019 b). Sur la période 2016-2019, douze cas ont été détectés en France et six en Espagne (Figure 2). Un cas de type L a aussi été détecté en Irlande en 2017, ainsi qu'un cas de type L en Pologne en 2019.

Sur les douze cas d'ESB atypique détectés en France pendant la période, cinq présentaient des signes cliniques avant leur envoi à l'équarrissage : agressivité pour l'un d'eux, amaigrissement pour un autre et troubles locomoteurs pour trois autres (Tableau 2).

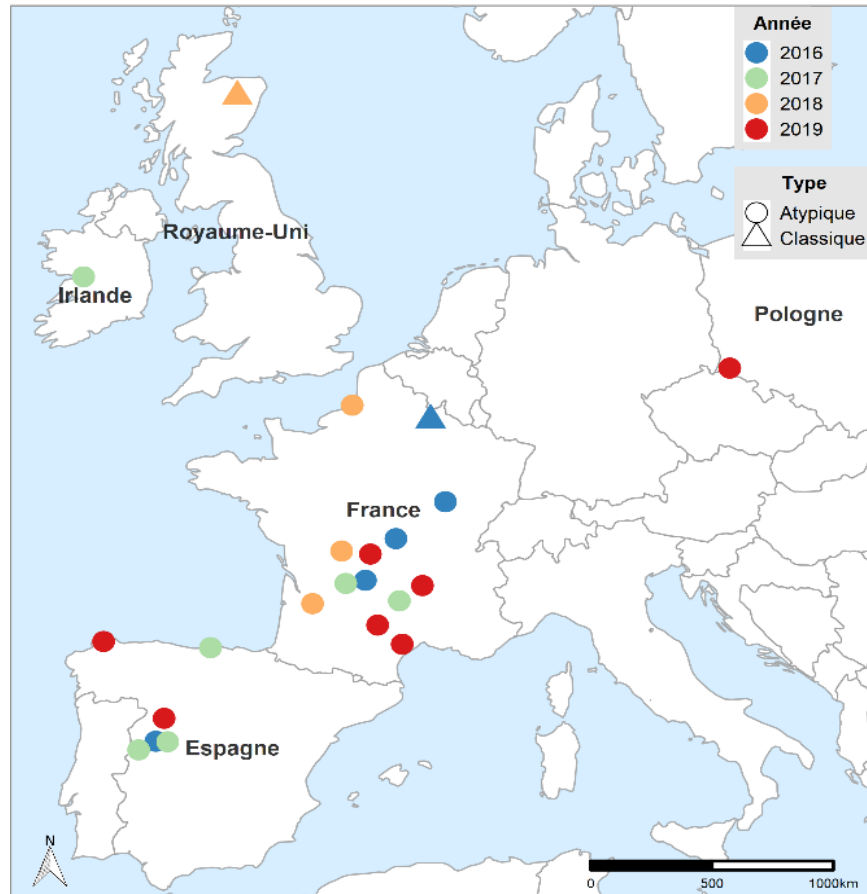


Figure 2. Cas d'ESB classique et atypique déclarés en Europe du 01/01/2016 au 31/12/2019 (source : ADNS, DGAL)

Compte tenu de leur tableau clinique, ces animaux, plutôt que d'être envoyés à l'équarrissage, auraient dû être détectés dans le cadre de la surveillance événementielle, même si cette dernière est globalement plus à même de détecter des cas d'ESB-C dont le tableau clinique est généralement mieux défini que celui des cas d'ESB atypiques.

Le cas d'ESB-L détecté à l'abattoir en 2018 se distingue par son âge puisqu'il présente la caractéristique d'être le plus jeune cas atypique détecté en France à ce jour (7,7 ans).

Conclusion

La surveillance de l'ESB en France a permis d'observer une très nette amélioration de la situation sanitaire depuis la fin des années 2000. Entre 2016 et 2019, le nombre de cas d'ESB atypique était compris entre deux et quatre par an, tandis que le dernier cas d'ESB classique, dont l'origine demeure inconnue, a été détecté en 2016.

Suivant cette évolution sanitaire, la surveillance a progressivement été allégée en France (et plus généralement en Europe). Elle repose aujourd'hui très

largement sur la surveillance programmée, avec une part devenue prépondérante de la surveillance à l'équarrissage depuis que la surveillance à l'abattoir se concentre sur les bovins sains nés avant le 1^{er} janvier 2002 (devenant de plus en plus rares), en plus des animaux abattus d'urgence ou ayant une conclusion non satisfaisante à l'inspection *ante-mortem*. Si la surveillance des suspicions cliniques se poursuit, en élevage comme en abattoir, elle ne conduit qu'à un très faible nombre de suspicions chaque année. Ce constat peut s'expliquer à la fois par une baisse de la vigilance des acteurs de terrain vis-à-vis de la maladie, mais aussi par une non-déclaration des animaux présentant des signes évocateurs de la maladie à l'instar des cinq cas envoyés à l'équarrissage entre 2016 et 2019, alors qu'ils présentaient manifestement des signes cliniques. S'il serait évidemment utile de maintenir une bonne sensibilité de la surveillance événementielle en élevage comme à l'abattoir (inspections *ante-mortem*), notamment au regard de l'allègement de la surveillance programmée à l'abattoir, l'expérience montre que cet objectif est difficile à atteindre dans un contexte de prévalence quasi-nulle des cas cliniques.

Tableau 2. Tableau clinique et épidémiologique des cas d'ESB détectés en France entre 2016 et 2019.

Année de Détection	Programme de Surveillance	Type	Mois/année de naissance	Age (Années)	Race	Département	Elevage Taille	Type	Signes cliniques
2016	Equarrissage	ESB-H	03/2001	15,5	Charolaise	Côte-d'Or	50	Allaitant	Retrouvé sur le dos, incapable de se relever, après glissade sur herbe mouillée
2016	Equarrissage	ESB-H	05/2002	13,7	Limousine	Corrèze	80	Allaitant	Aucun
2016	Equarrissage	ESB-H	12/2004	11,1	Charolaise	Allier	270	Allaitant	Parésie
2016	Equarrissage	ESB-C	04/2011	4,9	Salers	Ardennes	394	Allaitant/mixte	Chute sur le sol ayant entraîné une parésie
2017	Equarrissage	ESB-L	07/2003	14,4	Limousine	Dordogne	140	Allaitant	Aucun
2017	Equarrissage	ESB-H	12/2004	12,2	Aubrac	Lozère	135	Allaitant	Problème aux membres postérieurs
2018	Inspection <i>ante-mortem</i>	ESB-L	05/2010	7,7	Prim'Holstein	Seine-Maritime	119	Laitier	Signes cliniques (non précisés)
2018	Equarrissage	ESB-H	11/2001	16,2	Limousine	Gironde	30	Allaitant	Aucun
2018	Equarrissage	ESB-L	09/2008	10,25	Limousine	Haute-Vienne	296	Allaitant	Agressivité
2019	Equarrissage	ESB-H	01/2003	16,1	Limousine	Tarn	157	Allaitant	Aucun
2019	Equarrissage	ESB-H	03/2008	11	Aubrac	Haute-Loire	157	Allaitant	Aucun
2019	Equarrissage	ESB-H	11/2003	16	Charolaise	Creuse	174	Allaitant	Amaigrissement les mois précédents
2019	Equarrissage	ESB-H	04/2003	16,7	Croisée	Aude	84	Allaitant	Aucun

Références bibliographiques

Baron, T., A.-G. Biacabe, and D. Calavas. 2016. 'Un cas d'ESB classique chez un bovin né en 2011', <https://www.platorme-esa.fr/article/un-cas-d-esb-classique-chez-un-bovin-ne-en-2011>.

Ducrot, C., C. Sala, G. Ru, A. de Koeijer, H. Sheridan, C. Saegerman, T. Selhorst, M. Arnold, M. P. Polak, and D. Calavas. 2010. 'Modelling BSE trend over time in Europe, a risk assessment perspective', *Eur J Epidemiol*, 25: 411-9.

Animal and Plant Health Agency (APHA). 2018. 'Epidemiology Report RBSE 2018/0003'. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/904466/pub-bse-epi-scotland.pdf: 39.

EFSA. 2017. 'Panel on Biological Hazards : Bovine spongiform encephalopathy (BSE) cases born after the total feed ban.' *EFSA J* 15 (7):e04885. doi: 10.2903/j.efsa.2017.4885.

EFSA. 2019 a. 'Report on trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in Spain during the year 2019.' <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/zoonountryreport19es.pdf>

EFSA. 2019 b. 'Report on trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in France during the year 2019.' <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/zoonountryreport19fr.pdf>

Sala, C., P. Chasset, A.-G. Biacabe, and D. Calavas. 2018. 'Encéphalopathie spongiforme bovine en 2015 : un statut « à risque négligeable »... de courte durée', *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation*, 83: 1-4.

Sala, C., E. Morignat, C. Ducrot, and D. Calavas. 2009. 'Modelling the trend of bovine spongiform encephalopathy prevalence in France: Use of restricted cubic spline regression in age-period-cohort models to estimate the efficiency of control measures', *Prev Vet Med*, 90: 90-101.

Sala, C., E. Morignat, N. Oussaïd, E. Gay, D. Abrial, C. Ducrot, and D. Calavas. 2012. 'Individual factors associated with L- and H-type Bovine Spongiform Encephalopathy in France', *BMC Veterinary Research*, 8: 74.

Supervie, V., and D. Costagliola. 2006. 'How was the French BSE epidemic underestimated?', *C R Biol*, 329: 106-16.

Pour citer cet article :

Morignat E., Amat J-P., Maignien T., Morignat A-G, Simon A. 2021. « Bilan de quatre années (2016-2019) de surveillance de l'ESB en France » *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* 94 (7) : 1-7

Le Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation est une publication conjointe de la Direction générale de l'alimentation et de l'Anses.

Directeur de publication : Roger Genet

Directeur associé : Bruno Ferreira

Directrice de rédaction : Emilie Gay

Rédacteur en chef : Julien Cauchard

Rédacteurs adjoints : Hélène Amar, Jean-Philippe Amat, Céline Dupuy, Viviane Hénaux, Renaud Lailier, Yves Lambert

Comité de rédaction : Anne Brisabois, Benoit

Durand, Françoise Gauchard, Guillaume

Gerbier, Pauline Kooch, Marion Laurent, Sophie

Le Bouquin Leneveu, Elisabeth Repérant,

Céline Richomme, Jackie Tapprest, Sylvain

Traynard

Secrétaire de rédaction : Isabelle Stubljar

Responsable d'édition :

Fabrice Coutureau Vicaire

Anses - www.anses.fr

14 rue Pierre et Marie Curie

94701 Maisons-Alfort Cedex

Courriel : bulletin.epidemie@anses.fr

Dépôt légal : parution/ISSN 1769-7166