

Bilan 2024 de la surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en France : aucun cas de tremblante classique détecté et quatre cas de tremblante atypique

Géraldine Cazeau¹, Benjamin Matt², Sophia Denorre², Thierry Baron³, Jean-Philippe Amat¹

Auteur correspondant : geraldine.cazeau@anses.fr

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

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

³ Université de Lyon - Anses, Laboratoire de Lyon, Unité Maladies neurodégénératives et du neuro-développement, LNR pour les encéphalopathies spongiformes transmissibles animales, Lyon, France

Résumé

En France, la surveillance des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST) chez les petits ruminants est constituée d'une surveillance programmée (alignée sur les exigences européennes au 1^{er} janvier 2016), d'une surveillance événementielle, du contrôle sanitaire officiel (CSO) et de la police sanitaire. En 2024, quatre cas de tremblante atypique et aucun cas de tremblante classique ont été identifiés chez les ovins et caprins. Tous les cas ont été détectés *via* la surveillance programmée (abattoir et équarrissage). Le bilan de la surveillance programmée continue de montrer un maintien à un bas niveau de la tremblante atypique chez les petits ruminants en France. Le dernier cas de tremblante classique détecté remonte à 2018 (caprins).

Mots-clés

EST, tremblante, petits ruminants, surveillance programmée, surveillance événementielle, prévalence

Report 2024 of the surveillance of spongiform encephalopathies in small ruminants in France

The surveillance of transmissible spongiform encephalopathies (TSEs) in small ruminants in France consists of active surveillance (aligned with European requirements as of January 1st, 2016), passive surveillance, official health control (CSO) and health police. In 2024, four cases of atypical scrapie and no cases of classical scrapie were identified in sheep and goats. All cases were detected through active surveillance (slaughterhouse and rendering plant). The results of the active surveillance continue to show a low prevalence of atypical scrapie in small ruminants in France. The last case of classical scrapie was detected in 2018 (goat).

Keywords

TSE, Scrapie, Small ruminants, Active surveillance, Passive surveillance, Prevalence

Les encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST) sont des maladies neurodégénératives d'évolution progressive et mortelles chez l'Homme et d'autres mammifères. Leur cause est la conversion de la protéine prion liée à la membrane cellulaire (PrPc) en une forme pathologique partiellement résistante aux protéases (PrPSc) (Prusiner, 1982). Les EST sont caractérisées par des périodes d'incubation longues de plusieurs mois, voire de plusieurs années.

La tremblante des petits ruminants a été décrite dès le XVIII^{ème} siècle chez les ovins puis chez les caprins (Chelle, 1942). Chez les ovins, la tremblante se propage *via* les liquides organiques et le placenta des femelles infectées. Elle peut se transmettre d'une femelle infectée à ses petits à la naissance ou à d'autres animaux qui partagent le même environnement de mise bas (Hourrigan, 1996). La génétique a une forte incidence sur la sensibilité à la tremblante classique. Chez les caprins, la tremblante est observée souvent dans des troupeaux mixtes avec des ovins (Hourrigan, 1996 ; Chelle, 1942) mais également à la suite d'une transmission de caprin à caprin (Wood, 1992).

L'objectif de la surveillance épidémiologique des petits ruminants répond à une problématique de santé publique liée au risque potentiel d'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) chez ces espèces. Aussi, dès 1996, une surveillance événementielle a été mise en place en France, complétée à partir de 2002 par une surveillance programmée. Cette dernière impose la réalisation d'un certain nombre de tests à l'abattoir et à l'équarrissage, afin d'estimer la prévalence des EST et de détecter l'éventuelle présence d'ESB, bien qu'une très faible prévalence de l'ESB chez les petits ruminants serait difficile à détecter par les programmes actuels (Anses, 2014).

Cet article a pour objectif de décrire la situation épidémiologique des formes de tremblante classique et atypique en France à partir des données de la surveillance en 2024. Les modalités de la surveillance programmée, de la surveillance événementielle (surveillance clinique), de la police sanitaire et du contrôle sanitaire officiel (CSO) sont récapitulées dans l'[encadré 1](#).

Matériels et méthodes - Résultats

La surveillance clinique ou événementielle

Elle repose sur la détection d'animaux suspects cliniques et leur déclaration aux autorités sanitaires ([Encadré 1](#)). En 2024, aucune suspicion clinique n'a

été enregistrée que ce soit chez les ovins ou les caprins.

Contrôle sanitaire officiel (CSO)

En 2024, 1 064 caprins et 1 382 ovins provenant d'élevages sous CSO ([Encadré 1](#)) ont été testés à l'équarrissage et aucun cas n'a été détecté. Un seul ovin provenant d'un élevage sous CSO a été testé à l'abattoir et s'est révélé négatif.

Police sanitaire

A l'abattoir en 2024, 46 ovins provenant d'élevages sous arrêté préfectoral de mise sous surveillance (APMS) ([Encadré 1](#)) ont été testés et se sont révélés négatifs. Aucun caprin provenant d'élevage sous APMS n'a été testé. De même, aucun ovin ni caprin provenant d'élevage sous arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APDI) n'a été testé. A l'équarrissage en 2024, aucun animal (ovin ou caprin) provenant d'élevage sous APMS ou APDI n'a été testé.

La surveillance programmée

• Nombre de tests réalisés

En 2024 à l'équarrissage, sur un objectif de 15 000 tests annuels aléatoires, le taux de réalisation chez les ovins et chez les caprins a atteint respectivement 85 % et 73 %. A l'abattoir chez les caprins, l'objectif de 5 000 tests annuels aléatoires a été dépassé en 2024. En revanche, chez les ovins, un taux de réalisation de 93 % a été atteint. Les nombres annuels de tests réalisés par espèce et par programme sont présentés dans le [tableau 1](#). Pour cette surveillance, la France bénéficie de tous les allègements permis par le Règlement CE/999/2001.

• Evolution de la prévalence des tremblantes classique et atypique

Les prévalences de la tremblante atypique et de la tremblante classique ([Figure 1](#)) ont été calculées respectivement à partir du nombre de cas atypiques et du nombre de cas classiques détectés, rapportés aux nombres de tests réalisés. Les nombres de cas par espèce et par souche de tremblante sont présentés dans le [tableau 1](#). Aucun cas suspect ni confirmé d'ESB n'a été détecté.

Tremblante atypique :

En 2024, un seul cas de tremblante atypique caprine a été détecté *via* la surveillance programmée à l'équarrissage (prévalence 0,09 ‰) et aucun *via* la surveillance programmée à l'abattoir. Ainsi, la prévalence reste très faible à l'équarrissage comme à l'abattoir.

En 2024, chez les ovins, trois cas de tremblante atypique ont été détectés *via* la surveillance programmée à l'équarrissage (prévalence 0,24 ‰) et aucun à l'équarrissage. La prévalence annuelle de

la tremblante atypique ovine se maintient à bas niveau (prévalence inférieure à 1‰) depuis quasi 20 ans, que ce soit à l'abattoir ou à l'équarrissage.

Tremblante classique :

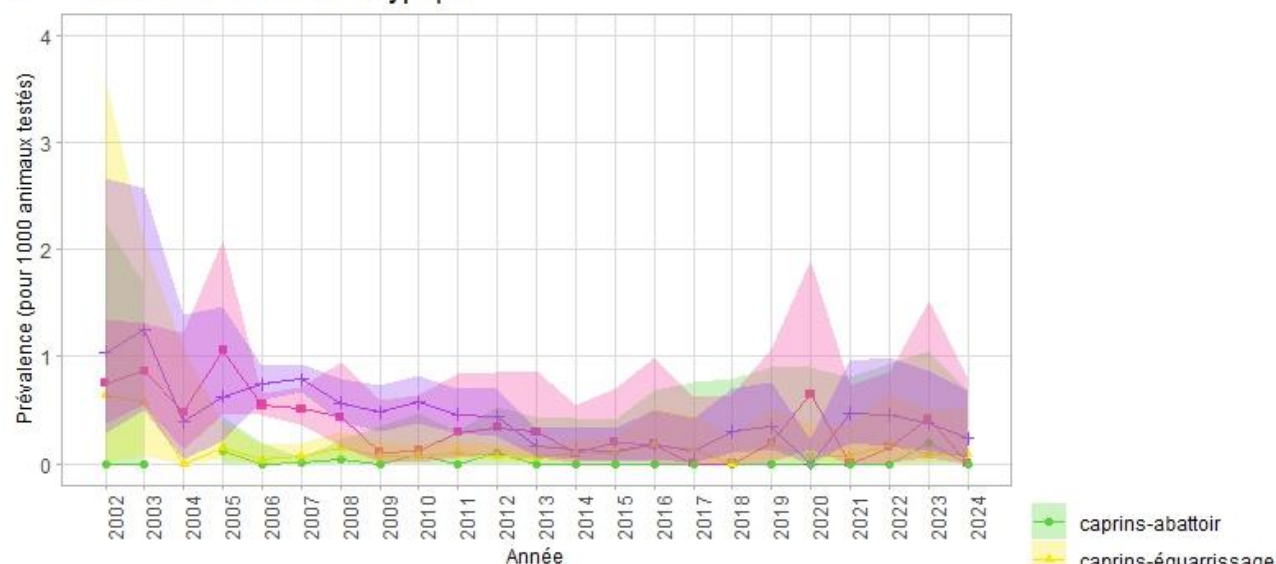
Depuis 2002, on constate une baisse puis un maintien à un niveau très bas voire nul de la

prévalence apparente de la tremblante classique, que ce soit pour les ovins ou les caprins, surveillés à l'abattoir comme à l'équarrissage. Aucun cas de tremblante classique n'a été détecté par la surveillance programmée depuis 2012 chez les ovins (abattoir ou équarrissage) et chez les caprins depuis 2018 à l'abattoir et 2015 à l'équarrissage.

Tableau 1. Nombre de tests EST réalisés et de cas de tremblante atypique et classique détectés à l'abattoir et à l'équarrissage chez les ovins et les caprins en France en 2024 dans le cadre de la surveillance programmée

Plan	Année	Nombre de tests		Nombre de cas de tremblante atypique		Nombre de cas de tremblante classique	
		Ovins	Caprins	Ovins	Caprins	Ovins	Caprins
Abattoir	2024	4 647	5 393	0	0	0	0
Equarrissage	2024	12 730	10 938	3	1	0	0

a Prévalence tremblante atypique



b Prévalence tremblante classique

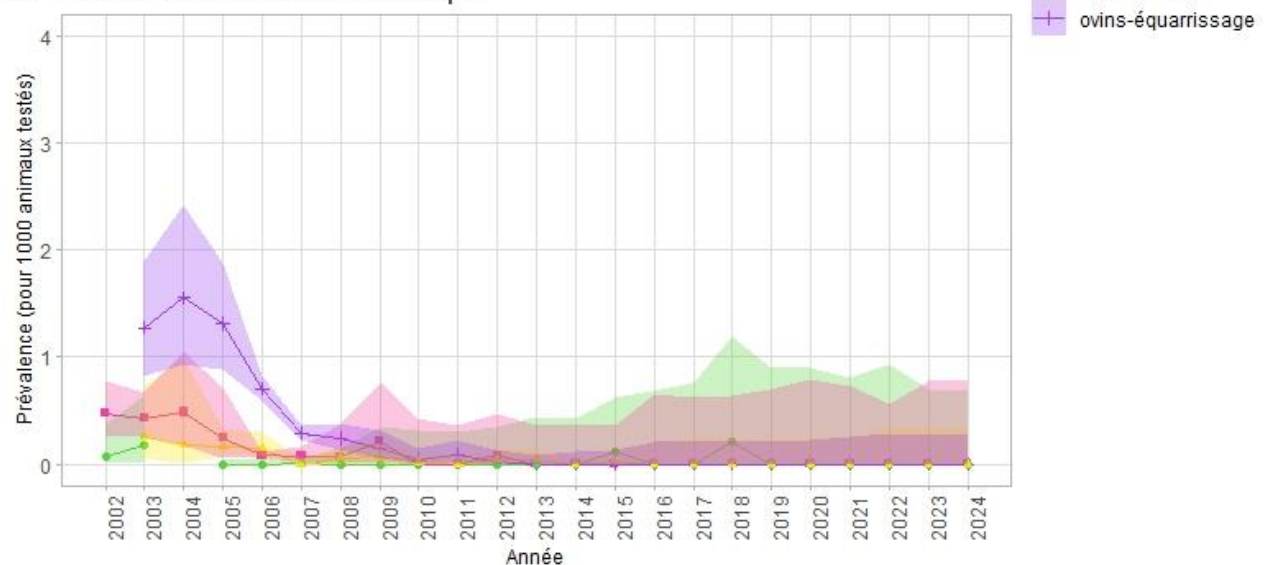


Figure 1. Évolution des prévalences annuelles des tremblantes atypique (a) et classique (b) et leur intervalle de confiance à 95 % chez les ovins et les caprins à l'abattoir et à l'équarrissage en France entre 2002 et 2024

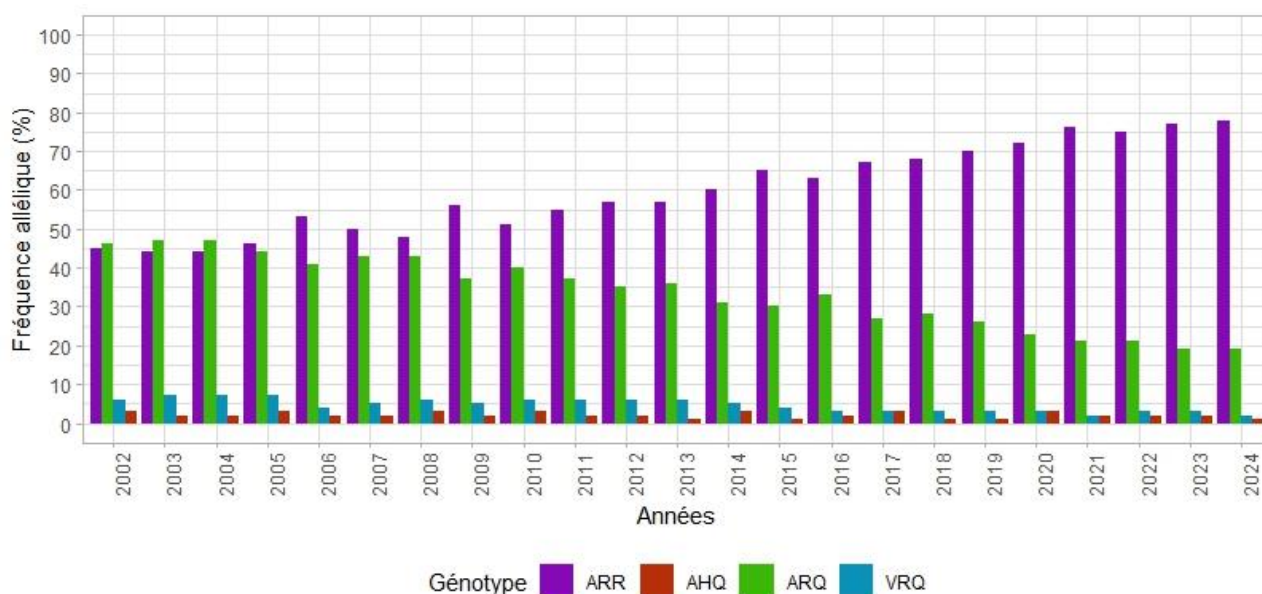


Figure 2. Distribution des fréquences alléliques du gène codant pour la protéine prion (PrP) par année au sein d'un échantillon aléatoire d'ovins négatifs testés pour la tremblante (abattoir et équarrissage confondus) en France entre 2002 et 2024

• Génotypage des ovins

Il existe chez les ovins un déterminisme génétique de la sensibilité à la tremblante classique. Les ovins homozygotes ARR pour le gène codant pour la PrP sont quasiment totalement résistants à la tremblante classique, tandis que les allèles VRQ, ARQ et AHQ correspondent à des niveaux de sensibilité décroissants. Dans le cas de la tremblante atypique, la sensibilité est plus élevée chez les individus présentant les génotypes AHQ, AHQ/ARQ et ARR ainsi qu'une homozygotie pour la phénylalanine au codon 141 (Moum, 2005).

Dans le cadre de la surveillance programmée, à l'abattoir et à l'équarrissage, des prélèvements pour génotypage doivent être réalisés systématiquement pour les ovins non négatifs au test de dépistage EST ainsi que sur un échantillon aléatoire d'ovins négatifs (3 %). En 2024, les ovins génotypés aléatoirement représentaient 232 analyses.

La fréquence d'un allèle dans une population est calculée en rapportant le nombre d'exemplaires de cet allèle dans la population au nombre total d'allèles dans la population. Ainsi, toutes races confondues, la fréquence de l'allèle ARR chez les ovins négatifs est significativement en hausse depuis 2002 (Figure 2, Khi-deux de tendance $p < 2 \times 10^{-16}$), atteignant 78 % en 2024 contre 45 % en 2002. Les fréquences des allèles ARQ et VRQ tendent à diminuer (Khi-deux de tendance respectivement $p < 2 \times 10^{-16}$ et $p = 9,6 \times 10^{-13}$). De même, pour l'allèle AHQ, la fréquence tend à diminuer et se maintient à bas niveau (Khi-deux de tendance $p = 6,4 \times 10^{-4}$).

Parmi les trois cas ovins de tremblante atypique détectés en 2024, seul un animal a été génotypé : il présentait le génotypage ARQ/ARQ.

Discussion - Conclusion

En 2024, quatre cas de tremblante ont été détectés chez les ovins et caprins en France. Tous étaient des cas de tremblante atypique et ont été détectés *via* la surveillance programmée (équarrissage). Les autres types de surveillance, en particulier la surveillance événementielle, n'ont pas mis en évidence d'autres détectés, comme c'est le cas depuis 2020 (Cazeau 2024).

La prévalence de la tremblante atypique demeure très faible, en particulier chez les caprins à l'abattoir où un seul cas a été détecté depuis 2012.

Une baisse significative et un maintien à un niveau très faible de la prévalence de la tremblante classique sont observés depuis 2002 chez les ovins et caprins. Depuis 2012, aucun cas ovin et seulement cinq cas caprins ont été détectés, *via* la surveillance programmée (abattoir et équarrissage confondus). Cette situation favorable peut s'expliquer par un effet des mesures de contrôle de la maladie mises en place dans les cheptels atteints ainsi que, pour les ovins, par la sélection progressive d'animaux génétiquement résistants notamment *via* le programme national d'amélioration génétique de la résistance (Tortereau, 2016).

L'occurrence de l'ESB chez les petits ruminants est extrêmement rare : un cas confirmé d'ESB a été observé en France chez une chèvre abattue en 2002 et depuis aucun autre cas n'a été détecté, en France comme en Europe.

Encadré 1. Surveillance et police sanitaire de la tremblante

Objectif de la surveillance

Estimer la prévalence des EST chez les petits ruminants et détecter, le cas échéant, la présence d'ESB.

Population surveillée

Ovins et caprins d'élevage de France.

Champ de surveillance

Tremblante classique, atypique, ESB

Modalités de la surveillance

- Surveillance événementielle : fondée sur la détection de signes cliniques en élevage ou lors de l'inspection *ante-mortem* à l'abattoir.

- Contrôle sanitaire officiel (CSO) : mis en place afin de certifier que des animaux ou des produits de reproduction répondent aux exigences du Règlement CE/999/2001. Les exigences ne sont fixées qu'au regard du risque de tremblante classique.

- Surveillance programmée : dépistage annuel mis en place depuis 2002, devant respecter *a minima* l'échantillonnage fixé par le règlement européen CE/999/2001.

Abattoir : dépistage annuel de 5 000 ovins et 5 000 caprins de plus de 18 mois choisis aléatoirement.

Equarrissage : dépistage annuel de 15 000 ovins et 15 000 caprins de plus de 18 mois choisis aléatoirement.

Police sanitaire

Lorsqu'un animal est suspect clinique ou s'il a fait l'objet d'un test rapide non négatif, les exploitations où il est né, a vécu plus de neuf mois durant sa première année ou a mis bas sont considérées à risque et placées sous arrêté préfectoral de mise sous surveillance (APMS). En cas de confirmation de tremblante atypique, le cheptel de naissance du cas est placé sous APDI (Arrêté préfectoral portant déclaration d'infection). En cas de confirmation de tremblante classique, le cheptel où l'ovin ou le caprin vivait est placé sous APDI. L'APDI est levé après l'élimination de tous les ovins sensibles (i.e. dont la combinaison allélique n'est pas ARR/ARR) et le cas échéant de tous les caprins.

Définition du cas

Après la mort de l'animal un prélèvement de tronc cérébral est réalisé. L'échantillon est envoyé à un laboratoire d'analyses agréé qui met en œuvre les tests de diagnostic. Les échantillons non négatifs sont acheminés vers le LNR (Anses Laboratoire de Lyon) pour confirmation et détermination de la souche de tremblante. Les méthodes analytiques mises en œuvre permettent d'identifier l'ESB le cas échéant.

Mesures en cas de foyer confirmé

Les mesures de police sanitaire applicables en cas de détection d'un cas d'EST dépendent de la souche incriminée. Elles reprennent et complètent les prescriptions du règlement CE/999/2001.

Référence(s) réglementaire(s)

Instruction technique DGAL/SDSPA/2015-152 du 24 décembre 2015 fixant la surveillance des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST) chez les petits ruminants à partir du 01/01/2016.

Règlement 999/2001 du Parlement et du Conseil du 22 mai 2001 fixant les règles pour la prévention, le contrôle et l'éradication de certaines encéphalopathies spongiformes transmissibles.

Arrêté ministériel du 2 juillet 2009 modifié fixant les mesures de police sanitaire relatives aux encéphalopathies spongiformes transmissibles caprines.

Arrêté ministériel du 2 juillet 2009 modifié fixant les mesures de police sanitaire relatives aux encéphalopathies spongiformes transmissibles ovines.

Arrêté ministériel du 22 janvier 2018 relatif au contrôle sanitaire officiel des échanges de reproducteurs ovins et caprins vis-à-vis de la tremblante classique.

Note de service DGAL/SDSPA/N97/N°8127 du 18 juillet 1997 relative au réseau national d'épidémiosurveillance de la tremblante ovine et caprine.

Note de service DGAL/SDSPA/N2009-8214 du 27 juillet 2009 résumant les modalités de police sanitaire des EST chez les petits ruminants.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-84 du 31 janvier 2018 fixant l'organisation du CSO.

Références bibliographiques

Anses. 2014. Avis n°2014-SA-0032 Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'évolution du dispositif de surveillance des EST des petits ruminants

Cazeau G., Méry L., Baron T., Amat J-P. 2024. « Bilan 2023 de la surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en France ». Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation 103 (3) : 1-7

Chelle P.-L., « Un cas de tremblante chez la chèvre ». Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, 1942. 15: 294-295.

Hourrigan, James L. et Albert L. Klingsporn. 1996. « Scrapie: Studies on Vertical and Horizontal Transmission ». Dans Bovine Spongiform Encephalopathy: The BSE Dilemma, édité par Clarence J. Gibbs, 59-83. New York, NY: Springer New York.

Moum T, Olsaker I, Hopp P, Moldal T, Valheim M, Moum T, et al. 2005. « Polymorphisms at codons 141 and 154 in the ovine prion protein gene are associated with scrapie Nor98 cases ». J Gen Virol. 2005 ; 86 (Pt 1) : 231-5.
<https://doi.org/10.1099/vir.0.80437-0>

Prusiner, S. B. 1982. « Novel proteinaceous infectious particles cause scrapie ». Science 216 (4542) : 136-44.
<https://doi.org/10.1126/science.6801762>.

Tortereau Flavie. 2016. « Conséquence de l'élimination d'un allèle délétère chez les ovins (la tremblante) ». Séminaire Ressources Génétiques Animales, Paris mai 2016.

Wood, J. N., S. H. Done, G. C. Pritchard et M. J. Wooldridge. 1992. « Natural scrapie in goats: case histories and clinical signs ». Vet Rec 131 (4): 66-8.
<https://doi.org/10.1136/vr.131.4.66>

Pour citer cet article :

Cazeau G., Matt B., Denorre S., Baron T., Amat J-P. 2025. « Bilan 2024 de la surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en France : aucun cas de tremblante classique détecté et quatre cas de tremblante atypique » *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* 106 (1) : 1-6.

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 : Benoît Vallet
Directeur associé : Maud Faipoux
Directrice de rédaction : Emilie Gay
Rédacteur en chef : Julien Cauchard
Rédacteurs adjoints : Jean- Philippe Amat, Diane Cuzzucoli, Céline Dupuy, Viviane Hénaux

Comité de rédaction : Martine Denis, Benoit Durand, Françoise Gauchard, Guillaume Gerbier, Pauline Kooh, Marion Laurent, Sophie Le Bouquin Leneveu, Céline Richomme, Jackie Tapprest, Sylvain Traynard
Secrétaire de rédaction : Virginie Eymard
Responsable d'édition : Fabrice Coutureau Vicaire

Anses - www.anses.fr
14 rue Pierre et Marie Curie
94701 Maisons-Alfort Cedex

Courriel : bulletin.epidemio@anses.fr

Sous dépôt légal : CC BY-NC-ND
ISSN : 1769-7166