

Bilan de la surveillance à l'égard des pestes porcines classique et africaine en France en 2017, 2018 et 2019 : la France maintient son statut indemne

Marie-Frédérique Le Potier^{1**}, Virginie Allain², Mireille Le Dimna^{1**}, Evelyne Hutet^{1**}, Stéphane Gorin^{1**}, Stéphane Quéguiner^{1**}, Céline Deblanc¹, Séverine Hervé¹, Patricia Renson^{1**}, Gaëlle Simon¹, Sophie Rossi³, Stéphanie Desvaux⁴, Olivier Bourry^{1**}, Sébastien Wendling⁵, Nicolas Rose²

Auteur correspondant : marie-frederique.lepotier@anses.fr

** Laboratoires nationaux de référence pour les pestes porcines classique et africaine

¹ Anses, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, Unité Virologie Immunologie Porcines, Ploufragan, France

² Anses, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, Unité Epidémiologie Santé et Bien-être, Ploufragan, France

³ Office Français de la Biodiversité, Unité Sanitaire de la Faune, Gap, France

⁴ Office Français de la Biodiversité, Unité Sanitaire de la Faune, Birieux, France

⁵ Direction Générale de l'Alimentation, Bureau de la santé animale, Paris, France

Résumé

Dans un contexte épidémiologique où la peste porcine africaine (PPA) présente depuis 2014 dans certains États-Membres de l'Est de l'Union Européenne (Pologne, Lituanie, Lettonie, Estonie), s'est étendue à la Moldavie (2016), Roumanie (2017), République Tchèque (2017), Hongrie (avril 2018), Belgique (septembre 2018), Slovaquie (juillet 2019), Serbie (août 2019), alors que la peste porcine classique (PPC) est éradiquée de tous les élevages au sein de l'Union européenne (EU), la démonstration du statut indemne de la France vis-à-vis de ces deux maladies et la détection précoce d'une émergence restaient les principaux objectifs de la surveillance menée sur la période de 2017 à 2019.

Comme les années précédentes, la vigilance à l'égard de la PPC a reposé sur une surveillance programmée des porcs et sangliers d'élevage et une surveillance événementielle en élevage et faune sauvage. La surveillance programmée est réalisée par sérologie en élevage de sélection-multiplication, et par sérologie et virologie à l'abattoir. La vigilance à l'égard de la PPA a reposé sur une surveillance événementielle en élevage de porcs et sangliers et une surveillance accrue des sangliers sauvages trouvés morts sur le terrain.

Ainsi en trois ans (2017-2019), les surveillances programmée et événementielle des pestes porcines conduites chez les porcs domestiques et les sangliers

Abstract

Title : Review of vigilance with respect to Classical and African Swine Fevers in France in 2017-2018-2019

In an epidemiological context in which African swine fever (ASF) has reached member states from Eastern Europe (Poland, Lithuania, Latvia, Estonia) since 2014, and further spread to Moldova (2016), Romania (2017), Czech Republic (2017), Hungary (April 2018), Belgium (September 2018), Slovakia (July 2019), Serbia (August 2019), and classical swine fever (CSF) has been eradicated in herds within the European Union, the confirmation of disease-free status of France and the early detection were still the main objectives of the surveillance performed in 2017-2018-2019.

As previously, vigilance with respect to CSF has been based on serological and virological surveillance at the slaughterhouse and in breeder-multiplier farms, as well as on event-based surveillance. Vigilance with respect to African Swine Fever (ASF) has been based on event-based surveillance in pig herds, and an increased surveillance on wild boars found dead in nature.

During this three years period (2017-2019), the surveillance led to 61 prefectural order of surveillance due to serological suspicions or event-based surveillance in farms or at slaughterhouse. None of these suspicions was confirmed.

en élevage ou à l'abattoir ont été à l'origine de soixante-et-un arrêtés préfectoraux de mise sous surveillance (APMS). Toutes ces suspicions ont été infirmées.

Mots-clés

Maladie réglementée, danger sanitaire de 1^{ère} catégorie, PPC, PPA, épidémiosurveillance, suidés, France

Keywords

Notifiable disease, CSF, ASF, epidemiological surveillance, swine, France

Cet article a pour objet de présenter les résultats issus de la surveillance des pestes porcines classique et africaine menée en France sur trois ans (2017-2018-2019) chez les porcs domestiques et sangliers d'élevage d'une part et chez les sangliers sauvages d'autre part. Sur les 101 départements de la France métropolitaine et des DOM-COM, l'ensemble des directions départementales en charge de la protection des populations (DDecPP) ou directions de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DAAF) ont répondu à tout ou partie des questionnaires qui leur ont été adressés, portant sur les effectifs d'animaux soumis à prophylaxie, les suspicions et les résultats des analyses réalisées, à l'exception de vingt-cinq en 2017, cinq en 2018 et deux en 2019.

La détection de sangliers infectés par le virus de la PPA en septembre 2018 en Wallonie, à proximité des frontières luxembourgeoises et françaises, a conduit au plan national à la parution de nouvelles instructions concernant la surveillance des suidés d'élevage ou sauvages ([références réglementaires](#)).

Au plan local, suite à l'activation des niveaux de risque 2b et 3¹ définis par l'instruction technique DGAL/SDSPA/2018-938, une surveillance renforcée des populations de sangliers le long de la frontière au sein d'une zone d'observation renforcée (ZOR) prolongée d'une zone d'observation (ZO), a été mise en place immédiatement, concernant 112 communes des Ardennes, de la Meuse et de la Meurthe-et-Moselle. En janvier 2019, suite à la découverte de sangliers infectés par la PPA à l'extérieur de la zone infectée définie côté belge et à 2 km de la frontière française, une zone clôturée de dépopulation de sangliers, dite zone blanche (ZB), a été créée côté français, reprenant le contour de la ZOR. En parallèle, la surveillance des sangliers

a été renforcée au plan national avec l'activation du niveau de risque 2a².

Grâce à la campagne de validation de kits commerciaux pour la détection du génome viral (PCR) et des anticorps contre le virus de la PPA (ELISA) menée par le LNR au premier semestre 2018, le diagnostic différentiel de première intention des pestes porcines (PPs) a pu être décentralisé à un réseau de deux laboratoires vétérinaires départementaux agréés (L2A-Strasbourg et Inovalys-Le Mans) au 1er Octobre 2018³.

Surveillance programmée chez les porcs domestiques ou sangliers d'élevage

La surveillance programmée est définie par l'instruction technique DGAL/SDQSPV/2017-318

• Peste porcine africaine (PPA)

Aucun dispositif de surveillance programmée concernant la PPA n'a été mis en œuvre en France en élevage de porcs ou de sangliers sur la période 2017-2019.

• Peste porcine classique (PPC)

La note de service DGAL/SDQSPV/2017-318 prévoit la combinaison de différents contrôles sanitaires aléatoires ou ciblés réalisés en élevage ou à l'abattoir, qui comprennent dans toute la France :

- un dépistage sérologique annuel des exploitations de sélection et de multiplication permettant de garantir le statut sanitaire du haut de la pyramide de production ;

¹ Niveau 2b : Proximité géographique avec risque de diffusion de proche en proche telle que des zones limitrophes d'une zone infectée (ZI) ou d'une zone d'observation renforcée (ZOR) ;

Niveau 3 : Concerne une ZI où un 1er cas de PP est confirmé chez un sanglier sauvage ou une zone

limitrophe d'une ZI le temps de l'évaluation de la situation sanitaire (telle qu'une ZOR)

² Niveau 2a : risque de diffusion à moyenne distance (reste de la France métropolitaine)

³ Instruction technique DGAL/SDPAL/2018-573.

- un dépistage sérologique aléatoire de 10 163 porcs reproducteurs de réforme ou porcs plein-air prélevés tout au long de l'année sur l'ensemble du territoire national à l'abattoir dans 2032 élevages idéalement (soit un taux de prévalence limite [TPL] à l'échelle de l'élevage inférieur à 0,2 % [risque de 5%] et un TPL intra-élevage de 50 % [risque de 5%]);

- un dépistage virologique aléatoire de 3010 porcs reproducteurs réformés ou porcs plein-air à l'abattoir dans 602 élevages idéalement (soit un taux de prévalence limite [TPL] à l'échelle de l'élevage inférieur à 0,5 % [risque de 5%] et un TPL intra-élevage de 50 % [risque de 5%]).

Surveillance programmée à l'abattoir

La surveillance sérologique et virologique à l'abattoir a pour objectif de s'assurer du maintien du statut indemne de PPC des élevages de porcs français, elle cible prioritairement les reproducteurs (mémoire sérologique de l'élevage). Cependant, des porcs charcutiers peuvent être prélevés dans les départements où il n'y a pas régulièrement d'abattage de reproducteurs.

Les résultats de la réalisation de la surveillance sérologique menée à l'abattoir vis-à-vis de la PPC sont décrits dans le **tableau 1**. En moyenne sur les trois années 2017-2019, pour un objectif de 10 163 porcs à dépister annuellement par sérologie (ELISA) sur l'ensemble du territoire national, 7 433 prélèvements sanguins (sur 6 455 porcs reproducteurs et 978 porcs charcutiers) ont été prélevés, soit un taux de réalisation de 73,1 %. Le dépistage a porté sur 1 261 sites d'élevage porcin⁴. En moyenne, 6,5 prélèvements ont été réalisés par site.

Concernant la surveillance virologique, en moyenne sur les trois années 2017-2019, pour les 3 010 prélèvements à réaliser annuellement en virologie (PCR) sur l'ensemble du territoire national, 2 617 prélèvements sanguins, dont 2 380 sur porcs reproducteurs, ont été réalisés, soit un taux de réalisation de 87,3 %. Les résultats de la réalisation de la surveillance virologique menée à l'abattoir vis-à-vis de la PPC sont décrits dans le **tableau 2**.

Tableau 1. Résultats de la réalisation de la surveillance sérologique (ELISA) de la peste porcine classique à l'abattoir de 2017 à 2019, en comparaison avec l'année 2016

	Dépistage sérologique (ELISA)					
	Réalisation annuelle				Total	Moyenne annuelle
	2016	2017	2018	2019	2017 à 2019	2017-2019
Nombre de prélèvements prévus	10 210	10 163	10 163	10 163	30 489	10 163
Nombre de prélèvements sur charcutier	813	149	1 263	1 523	2 935	978,3
Nombre de prélèvements sur reproducteur	7 305	4 327	7 185	7 853	19 365	6 455
Nombre total de prélèvements réalisés	8 118	4 476	8 448	9 376	22 300	7 433,3
Taux de réalisation (en %)	79,5	44	83,1	92,2		73,1
Nombre de sites porcins concernés	980	815	2015	953	3 783	1 261
Nombre de porcs dépistés par site d'élevage en moyenne	8,3	5,5	4,2	9,8		6,5
Proportion de reproducteurs parmi les dépistés (en %)	90	96,7	85	83,8		88,5

⁴ Une exploitation porcine peut comporter plusieurs sites d'élevage, si les animaux sont menés de manière distincte dans des bâtiments indépendants, séparés d'au moins 500 m. Le site d'élevage est

l'unité épidémiologique considérée en matière de surveillance.

Tableau 2. Résultats de la réalisation de la surveillance virologique (PCR) de la peste porcine classique à l'abattoir de 2017 à 2019, en comparaison avec l'année 2016

	Dépistage virologique (PCR)					
	Réalisation annuelle				Total	Moyenne annuelle
	2016	2017	2018	2019	2017 à 2019	2017-2019
Nombre de prélèvements prévus	3 000	3 010	3 010	3 010	9 030	3 010
Nombre de prélèvements sur charcutiers	0	0	107	606	713	237,7
Nombre de prélèvements sur reproducteurs	2 272	1 884	2 787	2 469	7 140	2 380
Nombre total de prélèvements réalisés	2 272	1 884	2 894	3 075	7 853	2 617,7
Taux de réalisation (en %)	75,7	62,6	96,1	102,1		87
Nombre de sites porcins concernés	325	236	807	404	1 447	482,3
Nombre de porcs dépistés par site d'élevage en moyenne	7	8	3,6	7,6		6,4
Proportion de reproducteurs parmi les dépistés (en %)	100	100	96,3	80,3		90,9

Le taux de réalisation des prélèvements à l'abattoir est variable d'une année à l'autre, le recours accru à des prélèvements sur porcs charcutiers en 2018 et 2019 a permis de se rapprocher de l'objectif annuel de 3 010 prélèvements pour la virologie, mais reste en deçà des 10 163 pour la sérologie. En moyenne, 2,56 % des reproducteurs abattus (1 032 907 cochons et verrats abattus de 2017 à 2019)⁵ ont été dépistés

à l'abattoir en sérologie ou virologie, soit 26 505 sur la période 2017-2019 dont 19 365 ont fait l'objet de dépistages sérologiques et 7 140 de dépistages virologiques. Cela est comparable aux chiffres des années précédentes (2,6% des reproducteurs abattus dépistés en 2016 et 2015, 2,7 % en 2013 et 2014, 2,5 % en 2012) (**tableau 3**).

Tableau 3. Cumul des prélèvements réalisés en sérologie et virologie

	Dépistage sérologique (PCR)				
	2016	2017	2018	2019	2017 à 2019
Nombre de prélèvements sur les reproducteurs en abattoir, pour le dépistage sérologique et virologique	9 577	6 211	9 972	10 322	26 505
Nombre de cochons et verrats abattus	366 200	348 297	348 297	336 313	1 032 907
Proportion de prélèvements réalisés sur des reproducteurs pour le dépistage sérologique et virologique sur le nombre de cochons et verrats abattus sur l'année (en %)	2,6	1,78	2,86	3,07	2,56

Tableau 4. Nombre total de sites de l'étage sélection-multiplication

Nombre de sites	2016	2017	2018	2019
Nombre total de sites multiplicateurs	320	231	237	240
Nombre total de sites sélectionneurs	105	95	96	97
Nombre total de sites de sélection multiplication	425	326	333	337

⁵ Les données d'abattage sont fournies par le service de la statistique et de la prospective (SSP) et traitées

par le Bureau des établissements d'abattage et de découpe (BEAD) de la DGAL.

Tableau 5. Nombre de sites de l'étage sélection-multiplication dépistés et taux de dépistage réalisé

Nombre de sites	2016	2017	2018	2019	Moyenne annuelle
Nombre total de sites de sélection multiplication dépistés	283	196	307	296	266
Taux de réalisation de dépistage (en %)	66,6	58,2	92,2	87,8	79,4
Nombre total d'animaux dépistés	6 649	3 116	5 903	5 206	4 741
Nombre moyen de prélèvements par site	23,5	15,9	49,2	17,6	17,8
Nombre moyen de prélèvements par site et par trimestre	5,9	4	4,8	4,4	4,4

Surveillance programmée en élevage de sélection-multiplication

En ce qui concerne la surveillance dans les élevages de sélection-multiplication, en moyenne de 2017 à 2019, 4741 prélèvements ont été réalisés annuellement dans 266 sites d'élevage sur les 332 sites de sélection-multiplication (96 sites porcins sélectionneurs et 236 sites multiplicateurs) ayant réalisé une déclaration d'activité, soit 79,4 % des sites prélevés (tableaux 4 et 5).

Pour donner une idée de la pression de surveillance sérologique de la PPC à l'échelle nationale sur les trois années de 2017 à 2019, 33 590 reproducteurs sur l'ensemble des 2 990 426 places de reproducteurs tous types d'élevages confondus (tableau 6) ont fait l'objet de prélèvements (19 365 prélèvements réalisés en abattoir et 14 225 en élevage).

Résultats de la surveillance programmée

D'après les données enregistrées par les DDecPP, sur la période 2017-2019, sur les 36 525

prélèvements réalisés pour analyses sérologiques vis-à-vis de la PPC (22 300 dans le cadre de la surveillance à l'abattoir et 14 225 dans le cadre de la surveillance en élevage de sélection-multiplication), 116 se sont révélés non négatifs en ELISA en première intention, dont 84 correspondaient au dépistage en élevage de sélection-multiplication et 32 au dépistage à l'abattoir (tableau 7). Le LNR a réalisé les 116 recontrôles sérologiques par neutralisation virale différentielle PPC / Border Disease, afin d'écartier une éventuelle réaction sérologique croisée avec des anticorps dirigés contre des pestivirus de ruminants. Ces 116 sérums ont tous été confirmés négatifs vis à vis de la PPC. Ces 116 résultats sérologiques non négatifs en première intention correspondant à des réactions faussement positives représentaient 0,3% du total des analyses, taux comparable aux années précédentes (0,3 % en 2013, 0,2 % en 2014, 0,3 % en 2015, 0,12% en 2016). En moyenne, 17,8 prélèvements ont été réalisés par site contre 23,5 en 2016, 20 en 2015, 17 en 2014 et 16 en 2013, cf. tableau 5.

Tableau 6. Distribution du nombre de places de reproducteurs en fonction du type d'élevage (données DGAL)

Nombre de places	2016	2017	2018	2019	Total 2017-2019
Reproducteurs dans les sites naisseurs	192 015	131 326	132 924	133 385	397 635
Reproducteurs dans les sites naisseur engraisseur	245 521	786 604	792 478	798 867	2 377 949
Reproducteurs à l'étage de production (naisseurs + naisseur engraisseur)	437 536	917 930	925 402	932 252	2 775 584
Reproducteurs à l'étage de sélection	19 668	19 476	19 476	20 676	59 628
Reproducteurs à l'étage de multiplication	57 805	46 701	47 159	47 389	141 249
Reproducteurs à l'étage sélection-multiplication	77 473	66 177	66 635	68 065	200 877
Reproducteurs en centres d'insémination artificielle	2 641	4 655	4 655	4 655	13 965
Total de reproducteurs (nb places reproducteurs en multiplication-sélection + CIA + naisseurs + naisseurs-engrailleurs)	517 650	988 762	996 692	1 004 972	2 990 426

Tableau 7. Résultats du dépistage sérologique

Abattoir – élevage dépistage sérologique	2016	2017	2018	2019	Total 2017-2019
nombre de prélèvements réalisés en abattoir	8 118	4 476	8 448	9 376	22 300
nombre de prélèvements réalisés en élevage	6 649	3 116	5 903	5 206	14 225
nombre de prélèvements dépistés en abattoir et en élevage	14 767	7 592	14 351	14 582	36 525
nombre de prélèvements non négatifs en Elisa (1 ^{ère} intention), abattoir	13	4	15	13	32
nombre de prélèvements non négatifs en Elisa (1 ^{ère} intention), élevage	5	32	10	42	84
nombre de prélèvements non négatifs en Elisa (1 ^{ère} intention), abattoir + élevage	18	36	25	55	116
nombre de sites porcins avec au moins 1 séropositif, abattoir	3	3	4	7	14
nombre de sites porcins avec au moins 1 séropositif, élevage	5	1	2	14	17
nombre de sites porcins avec au moins 1 séropositif, abattoir + élevage	8	4	6	21	31
nombre de porcs confirmés positifs au LNR, abattoir	0	0	0	0	0
nombre de porcs confirmés positifs au LNR, élevage	0	0	0	0	0
nombre de porcs confirmés positifs au LNR, abattoir + élevage	0	0	0	0	0

En ce qui concerne le dépistage virologique à l'abattoir vis-à-vis de la PPC, sur les 7 853 prélèvements analysés, aucun n'a été trouvé positif, ni même expédié au LNR pour recontrôle en cas de résultat ininterprétable.

Surveillance événementielle chez les porcs ou sangliers d'élevage⁶

- **Suspicion clinique ou lésionnelle**

Le nombre de suspicions cliniques en élevage a fortement augmenté sur la période passant de trois en 2017 à dix en 2018 notamment suite à la déclaration du foyer belge de PPA chez les sangliers sauvages, avec sept sur les dix suspicions déclarées à partir de septembre en 2018. La vigilance en élevage s'est maintenue en 2019 avec onze

suspensions analysées. Toutes les analyses réalisées ont permis d'infirmer ces suspicions. Le détail est donné dans le [tableau 8](#).

Globalement sur les trois années (2017-2019), les résultats non négatifs de la surveillance programmée par sérologie, ainsi que les suspicions lésionnelles à l'abattoir ou cliniques en élevage ont conduit à la mise en œuvre de 61 arrêtés préfectoraux de mise sous surveillance (APMS) pour des élevages situés dans les départements détaillés dans le [tableau 9](#). Le département des Pyrénées-Atlantiques a requis le plus grand nombre de recontrôles sérologiques, en lien avec une typologie particulière d'élevage mixte porcins-ruminants qui favorise le passage inter-espèces des pestivirus des ruminants et génère des réactions sérologiques croisées en diagnostic sérologique de la peste porcine classique.

⁶ Selon IT DGAL/SDSPA/2019-41 : surveillance événementielle des PP en élevages de suidés

Tableau 8. Suspensions cliniques ou lésionnelles sur suidés ayant fait l'objet de prélèvements pour recherche de génome viral PPC et PPA

Année	Département	Origine suspicion	Date	Animal
2017	29	Elevage	18/12/2017*	Porc
	64	Abattoir	01/03/2017*	Porc
	971	Elevage	21/11/2017*	Porc
2018	22	Abattoir	20/02/2018*	Porc
	56	Elevage	08/03/2018*	Porc
	08	Elevage	29/03/2018*	Porc
	22	Elevage	11/09/2018*	Porc vietnamien
	35	Elevage	25/09/2018*	porc
	22	Elevage	11/10/2018*	Porc
	04	Elevage	26/10/2018*	Porc
	29	Elevage	30/10/2018**	Porc
	56	Elevage	16/11/2018**	Porc
48	Elevage	11/12/2018**	Porc	
2019	56	Elevage	04/01/2019**	Porc
	51	Elevage	12/02/2019**	Porc
	38	Elevage	01/03/2019**	Porc
	30	Elevage	28/05/2019**	Porc
	2B	Elevage	11/06/2019**	Porc
	29	Elevage	12/06/2019**	Porc
	64	Elevage	11/10/2019**	Porc
	12	Elevage	12/10/2019**	Porc
	29	Elevage	06/11/2019**	Porc
	87	Elevage	16/11/2019**	Porc
	09	Elevage	14/12/2019**	Porc

*date de réception des prélèvements au LNR**date de réception dans un laboratoire départemental agréé

Surveillance chez les sangliers sauvages

Surveillance événementielle des pestes porcines classique et africaine

- La collecte de prélèvements de sangliers sauvages trouvés morts était réalisée par le réseau SAGIR lors de la découverte de cadavres groupés pour recherche PPC/PPA de 2017 à septembre 2018. Depuis l'émergence de la PPA en Wallonie en septembre 2018, quatre niveaux de surveillance des pestes porcines chez les sangliers sauvages ont été définis par l'instruction technique (IT) DGAL/SDSPA/2018-692 du 17/09/2018, remplacée par l'IT DGAL/SDSPA/2018-938 du 21/12/2018.

- **Niveau 1** : concerne les départements considérés comme indemnes et à faible risque d'émergence des PP.

- **Niveau 2** : concerne les départements limitrophes et/ou jugés à proximité suffisante

d'un foyer domestique ou sauvage avec risque d'extension géographique par diffusion de proche en proche (zones délimitées sur des bases paysagères) et/ou diffusion à moyenne-longue distance :

o **Niveau 2a** : risque de diffusion à moyenne-longue distance

o **Niveau 2b** : proximité géographique (départements limitrophes d'une zone infectée)

- **Niveau 3** : appliqué dans un département une fois confirmé le 1er cas de PP dans des élevages de porcs ou de sangliers ou chez un sanglier sauvage.

- **Niveau 4** : appliqué dans un département qui a été historiquement infecté, et où la surveillance est maintenue sur tout ou partie du territoire (zone) car le niveau de risque de persistance du foyer est non nul ou difficile à apprécier.

Tableau 9. Nombre d'APMS par département et par année

Départements	2016	2017	2018	2019	2017-2019
03	1	1	0	0	1
09	0	0	0	1	1
14	0	0	0	1	1
25	0	0	0	1	1
2B	1	0	0	1	1
29	0	1	1	0	2
31	0	0	0	2	2
32	0	0	0	2	2
35	0	1	3	1	5
37	1	0	0	0	0
40	0	0	0	1	1
43	1	0	0	0	0
47	0	0	0	1	1
48	0	0	2	0	2
51	0	0	0	1	1
56	0	0	3	3	6
61	1	0	0	1	1
62	0	0	1	0	1
64	1	9	7	6	22
65	0	0	0	2	2
69	1	0	0	0	0
70	0	1	0	0	1
71	0	1	0	0	1
72	0	1	0	0	1
79	0	0	1	1	2
81	0	0	0	1	1
87	0	1	0	1	2
Total	7	16	18	27	61

Les niveaux 2b et 3 ont concerné les zones blanches et d'observation le long des frontières belge et luxembourgeoise et le niveau 2a le reste de la France, à compter du 17 septembre 2018 (Instruction technique DGAL/SDSBEA/2021-406). La description de l'ensemble du dispositif de surveillance événementielle et de recherche active de cadavres de sangliers, qui a été appliqué dans ces zones réglementées, est disponible en ligne, en accès libre⁷.

Le niveau 2a prévoit la mise en œuvre de la recherche du génome viral PPC/PPA sur l'ensemble des cadavres de sangliers collectés dans le cadre du

réseau SAGIR, quelles que soient les lésions constatées lors de l'examen nécropsique.

Le niveau 2b prévoit en plus du niveau 2a, un renfort de collecte et le niveau 3, une recherche active des cadavres de sangliers et la collecte des sangliers trouvés morts sur les bords de route.

Au total sur la période 2017-2019, 500 prélèvements de sangliers ont fait l'objet d'une recherche de génome PPC/PPA par (RT)-PCR, dont :

- onze en 2017, de quatre départements différents (2A, 34, 43, 67) dont sept

7

<https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/>

[RevueFS/FauneSauvage328_2020_Art5-dossierPPA.pdf](#)

concernaient la surveillance de l'ancien foyer PPC des Vosges (67)

- sept de janvier à septembre 2018 à raison d'un prélèvement par département (18, 25, 37, 45, 67, 85, 89)
- 126 de septembre à décembre 2018 à raison d'un prélèvement par département pour 48 départements différents et deux prélèvements pour les départements 2B, 41, et 88. Vingt-trois de ces prélèvements ont été collectés en ZOR et treize en ZO (départements 08, 54 et 55).
- 324 en 2019, dont la majorité des prélèvements soumis à analyse provenait des zones réglementées ou à proximité avec 19

prélèvements originaires des Ardennes, 33 de la Meurthe-et-Moselle et 28 de la Meuse. Les 244 autres prélèvements provenaient de 65 départements différents dont trois ont signalé un grand nombre de cadavres de sangliers comme la Drôme (11), le Haut-Rhin (13) et le Jura (28).

La distribution géographique des prélèvements sur sanglier sauvage sur la période de septembre 2018 à la fin 2019 est décrite sur la [figure 1](#).

Aucun génome viral de PPC ou PPA n'a été détecté sur ces prélèvements, confirmant ainsi le statut favorable des populations de sangliers sauvages à l'égard des pestes porcines classique et africaine en France (Desvaux et al, 2021).

Figure 1. Surveillance SAGIR PPA renforcé du 15/09/2018 au 27/01/2020. Bilan des analyses sur cadavres de sangliers par département (source : <https://www.platforme-esa.fr/article/bilan-surveillance-ppa-sagir-renforce-du-16-09-2018-au-27-01-2020>)

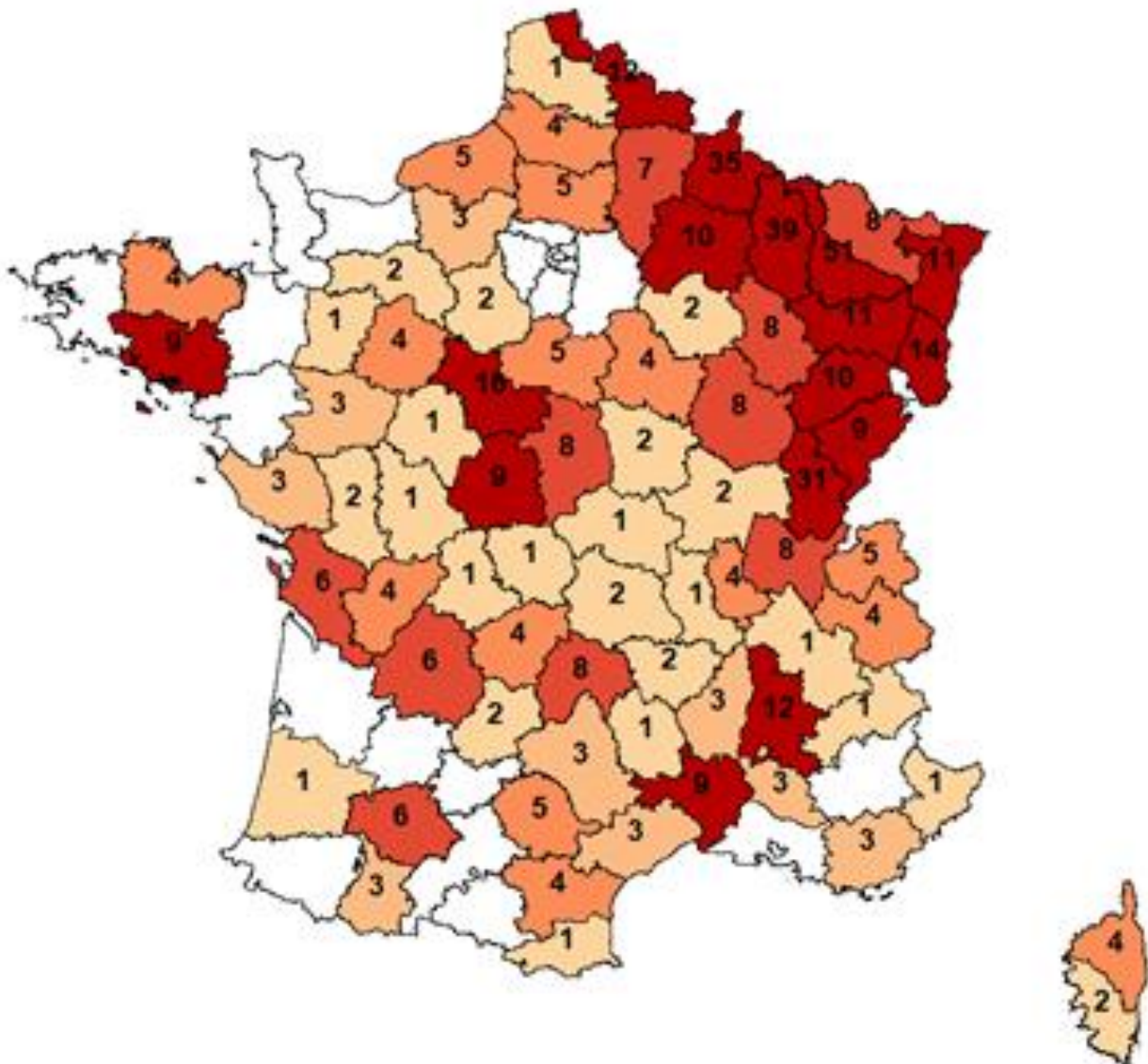


Tableau 10. Frais engagés par l'État pour la surveillance des pestes porcines (en euros)

	2016	2017	2018	2019	Total 2017-2019
Surveillance	188 208	46 876	197 122	199 531	443 529
Prophylaxie - Frais de laboratoire	188 208	46 876	196 560	196 518	439 954
Prophylaxie - Frais vétérinaires	0	0	562	3013	3575
Police sanitaire	380	907	4 340	9 667	14 914
Police sanitaire - Frais de laboratoire	0	907	2 115	5 531	8 553
Police sanitaire - Frais vétérinaires	380	0	2 225	4 136	6 361
Total € HT :	188 588	47 783	201 462	209 198	458 443

Transition de la surveillance programmée à la surveillance événementielle de la PPC chez les sangliers sauvages de l'ancienne zone infectée/vaccinée du massif des Vosges du Nord

Le foyer historique de PPC du sanglier en France concernait le massif des Vosges du Nord (Moselle et Bas-Rhin), où des sangliers viropositifs ont été détectés d'avril 2003 à mai 2007. Suite à la mise en œuvre d'une campagne de vaccination par voie orale (souche C Riems distribuée en appâts) d'août 2004 à juin 2010, la maladie a été éradiquée et la zone infectée a été officiellement levée en janvier 2012 (Rossi et al. 2015). De 2012 à 2016, la surveillance s'était appuyée sur la surveillance virologique des animaux trouvés morts et la surveillance sérologique des jeunes sangliers de moins de 40Kg. Des études de capture-marquage-recapture menées entre 2013 et 2015 ont permis de conclure que les anticorps observés chez les jeunes sangliers étaient d'origine maternelle (Rossi et al. 2011, Saubusse et al. 2016). Un allègement de la surveillance programmée a donc été décidé en 2016 en parallèle d'un renfort de la surveillance événementielle au cœur du massif forestier de l'ancienne zone infectée via le dispositif de surveillance événementielle renforcée du réseau Sagir⁸. En 2017, il s'est donc opéré une transition entre le programme de surveillance programmée historique et cette dernière étape de la surveillance avant de revenir à un niveau de risque identique aux autres départements. La zone d'observation ciblait 127 communes. Il avait été initialement prévu que cette surveillance renforcée pourrait s'interrompre après la saison 2019-2020. Du fait de l'émergence d'un foyer de PPA chez les sangliers sauvages en Belgique à proximité de la frontière française en septembre 2018, tous les sangliers trouvés morts partout en France ont été analysés de façon

systématique pour un diagnostic de la PPA et la PPC. Ainsi quelques résultats supplémentaires ont été obtenus sur cette zone.

Au total, 14 cadavres ont été collectés et analysés pour recherche du génome viral de la PPC entre 2017 et fin 2019 dans 12 communes différentes dont 3 en dehors de la zone (animaux collectés en 2017 avant la publication de la zone d'observation). La répartition des collectes de cadavres par année a été de 7 en 2017, 3 en 2018, 4 en 2019. La présence de cadavres étant un indicateur d'une possible infection persistante dans cette zone cœur, les résultats de RT-PCR PPC négatives ont conforté le statut indemne de la zone.

Aspects financiers

Sur la période 2017-2019, l'État a engagé 458 443 € (hors taxes [HT]) pour la surveillance et la lutte contre les pestes porcines qui se répartissent comme décrit dans le [tableau 10](#).

La différence apparente des frais engagés par l'Etat entre 2017 et 2018-2019 est à mettre en lien avec une sous-déclaration des DDecPPs en 2017, vingt-cinq n'ayant pas répondu à l'ensemble du questionnaire.

Discussion

Les résultats de la surveillance de la PPC et de la PPA en France sur la période 2017-2019 témoignent, comme les années précédentes, d'une situation sanitaire hautement favorable.

La surveillance en abattoir a porté sur un nombre moyen annuel de sites d'élevages supérieur à l'année 2016 (Wendling et al. 2020). Ce nombre est cependant très variable d'une année à l'autre avec une année record en 2018, représentant 53,3 % des dépistages sérologiques, et 57,8% des dépistages virologiques. Le nombre moyen de prélèvements

⁸ Note de service DGAL/SDSPA/2017-727 du 04/09/2017

par site a baissé sur la période (6,5) par rapport à 2016 (8,6 prélèvements) en ce qui concerne les dépistages sérologiques en abattoir, alors qu'il est resté comparable en 2017 et 2019 à 2016 (7 à 8), mais avec une forte chute en 2018 (3,6) en ce qui concerne les dépistages virologiques à l'abattoir. Au final, les taux de réalisation sont passés de 79,5 % et 75,7 % respectivement pour les surveillances sérologique et virologique en 2016, à 44% et 62,6 % en 2017, à 83,1% et 96,1% en 2018 et à 92,2% et 102,1% en 2019.

En matière de surveillance sérologique de la PPC en abattoir, la proportion de reproducteurs parmi les animaux testés a évolué de 90% en 2016 à 96,7% en 2017, à 85% en 2018 et 83,8% en 2019. Cette baisse enregistrée en 2018 et 2019 a été compensée par un recours accru à des prélèvements sur porcs charcutiers (20,1% en 2019). Pour rappel, les prélèvements de sang en abattoir visent à répondre à deux objectifs afin de répondre efficacement aux besoins qu'engendreraient une épizootie :

1. apporter une information fondamentale pour confirmer le statut indemne de la France et le faire reconnaître tant au niveau communautaire qu'international,
2. maintenir opérationnelle la capacité d'analyses du réseau de laboratoires agréés pour la sérologie et la virologie pour le diagnostic de la PPC (13 laboratoires agréés en sérologie PPC dont 7 étaient aussi agréés en virologie).

Idéalement, le porc reproducteur reflète l'état sanitaire du troupeau de par son temps de présence au sein de l'élevage, nettement supérieur à celui des porcs à l'engraissement. Il est donc une cible privilégiée pour répondre au premier objectif de la surveillance. L'âge de l'animal n'est par contre pas limitant pour le second objectif. Aussi, du fait de difficultés rencontrées en matière de prélèvements de reproducteurs en abattoir, liées notamment à la fermeture d'abattoirs traitant cette catégorie d'animaux ou de recentrage de leur activité sur des porcs charcutiers dans certains départements, des dérogations sont accordées lorsque les prélèvements ne peuvent être réalisés chez des porcs reproducteurs. Les prélèvements sont alors réalisés chez des porcs charcutiers de préférence issus d'élevages plein-air⁹. En ce qui concerne les prélèvements pour analyse virologique, le nombre total de prélèvements, après avoir chuté de 17% en 2017, a largement augmenté en 2018 et 2019 se rapprochant de l'objectif de 3 010 prélèvements pour analyse virologique.

⁹ Note de service DGAL/SDQSPV/2017-318 du 07/04/2017

En élevage de sélection-multiplication, la surveillance sérologique a reposé sur un nombre annuel de sites d'élevage dépistés inférieur à 2016, baisse à mettre en relation avec une diminution de 21% du nombre de sites de sélection-multiplication déclarés. Toutefois, le nombre moyen de prélèvements par site et par an est resté stable sur la période (de 15,9 à 19,2), et répondait à l'objectif de 15 reproducteurs testés par élevage. Cette surveillance sérologique permet de confirmer le statut indemne de la population des porcs reproducteurs dans les élevages de sélection-multiplication en France. Ce dispositif est prévu pour garantir le statut indemne de la population des élevages de sélection-multiplication pour une prévalence limite de 1 % avec un niveau de confiance de 99 %. À noter que 15 reproducteurs testés en moyenne par élevage ne permettent de détecter qu'une séroprévalence intra-élevage minimale de 20 % avec un niveau de confiance de 95 %.

Sur l'ensemble des élevages ayant fait l'objet d'une suspicion sérologique de PPC (116 sérums reconstrués par le LNR, mais le nombre précis d'élevage est non disponible, notamment pour les suspicions en abattoir), huit ont fait l'objet d'un APMS enregistré dans la base SIGAL en 2017, sept en 2018, douze en 2019. Pour rappel, toute suspicion sérologique doit faire l'objet d'un APMS à enregistrer dans la base SIGAL, avec des contraintes toutefois variables en termes de limitations de mouvements. Il convient en effet de pouvoir pondérer les mesures de gestion mises en place dans les élevages « suspects » au vu de la situation sanitaire favorable et des risques d'introduction. La réglementation a introduit en 2012¹⁰ les notions de « suspicion sérologique forte » et de « suspicion sérologique faible ». Il est à noter que la présence de ruminants sur plusieurs sites d'élevage ayant fait l'objet d'une suspicion sérologique a pu favoriser l'obtention de résultats sérologiques positifs ou douteux en raison des communautés antigéniques importantes entre le virus de la PPC et des pestivirus des ruminants. C'est pourquoi, tout échantillon trouvé douteux ou positif par ELISA doit être systématiquement analysé par neutralisation virale différentielle PPC et Border Disease.

Parallèlement, la surveillance événementielle a conduit à la notification de deux suspicions cliniques en élevage en 2017, sept en 2018 et douze en 2019 qui ont fait l'objet d'une mise sous APMS. Ceci témoigne de l'augmentation du niveau de

¹⁰ Note de service DGAI/SDSPA/N2012-8030 du 1er février 2012 : Modification de la note de service relative au Plan d'urgence des pestes porcines

vigilance, suite à l'émergence de la PPA à la frontière franco-belge et aux campagnes de communication faites à cette occasion. Au cours des deux dernières années, le nombre de signalements de suspicions de peste porcine est cependant resté peu élevé, ce qui pourrait être lié, en partie, à l'acceptabilité modérée des conséquences d'une suspicion. Pourtant, depuis le 1er octobre 2018, un réseau de deux laboratoires agréés peut rendre une première série de résultats en moins de 24 heures après réception des prélèvements, ce qui permet de lever rapidement les limitations de mouvements inhérentes à une suspicion.

Cette vigilance est d'autant plus importante que l'introduction de la PPA en Belgique était pour le moins inattendue du fait de l'absence de continuité géographique avec les zones préalablement affectées en Europe, confirmant ainsi qu'une introduction est possible n'importe où sur le territoire français, en lien avec des erreurs humaines le plus souvent (Le Potier 2020). De même, l'existence de souches du virus PPC faiblement pathogènes peut conduire à des signes cliniques frustes, alors même que la PPC est toujours présente sur le continent européen chez les sangliers (Roumanie), et que des foyers de PPC en élevage de porc ont été notifiés en 2018 et 2019 en Fédération de Russie (OIE, WAHIS¹¹).

Le dispositif de surveillance de la PPA en France a été revu depuis 2018 dans le cadre de la Plateforme ESA, par les deux groupes de suivi dédiés respectivement à la surveillance en élevage et au sein de la faune sauvage, afin de décliner les objectifs de détection précoce en fonction de chacune des voies possibles d'introduction. Ces travaux ont permis de revoir et compléter l'ensemble du dispositif réglementaire concernant la surveillance et la lutte contre les pestes porcines (**références réglementaires**). Néanmoins, il ressort encore une acceptabilité modérée du dispositif de surveillance événementielle et des défauts de couverture substantiels.

Un plan d'action vis-à-vis de la PPA a été élaboré par la DGAI qui se base en particulier sur :

- un partage entre les acteurs concernés par la PPA des informations relatives à la veille sanitaire internationale¹² et émanant des retours d'expérience européennes¹³,

- un renforcement de la surveillance événementielle en élevage et chez les sangliers sauvages,

- un renforcement des contrôles dans le cadre des échanges d'animaux,

- l'établissement de règles de biosécurité en élevage et dans le cadre des transports d'animaux, une meilleure traçabilité,

- la mise en œuvre de campagnes de sensibilisation à destination des professionnels, des acteurs de la chasse et du grand public,

- l'anticipation des mesures en cas d'arrivée de la PPA sur le territoire national.

Dans le même temps, les acteurs de la filière sont encouragés à maintenir leur vigilance face aux pestes porcines en menant une surveillance événementielle efficace permettant de détecter précocement toute introduction et par là même se prémunir de la diffusion des pestes porcines classique ou africaine par la mise en place de mesures de contrôle adaptées dès leur détection.

Remerciements

À l'ensemble des laboratoires agréés pour le diagnostic de la PPC et de la PPA et des DDecPP maîtres d'œuvre de la surveillance programmée PPC et événementielle pour les pestes porcines en élevage pour la fourniture des données analysées dans cet article.

Références bibliographiques

Desvaux, Stéphanie, Christophe, Urbaniak, Thibault, Petit, Pauline, Chaigneau, Guillaume, Gerbier, Anouck, Decors, Edouard, Reveillaud, Jean-Yves, Chollet, Geoffrey, Petit, Eva Faure, Sophie, Rossi. 2021. How to Strengthen Wildlife Surveillance to Support Freedom From Disease: Example of ASF surveillance in France, at the border with an infected area. *Front. Vet. Sci.* 8:647439. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.647439>.

Le Potier, Marie-Frédérique. 2020. "La peste Porcine Africaine : Histoire d'une réémergence." *AAEIP - Association des anciens élèves de l'Institut Pasteur - Maladies animales émergentes* 62 (241): 101-106.

Rossi, Sophie, Christoph Staubach, Sandra Blome, Vittorio Guberti, Hans-Hermann Thulke, Ad Vos,

¹¹ <http://www.oie.int/fr>

¹² <https://www.plateforme-esa.fr>

¹³

https://ec.europa.eu/food/animals/health/regulatory_committee/presentations_en

Frank Koenen, and Marie-Frédérique Le Potier. 2015. "Controlling of CSFV in European wild boar using oral vaccination: a review." *Frontiers in microbiology* 6: 1141.

<https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.01141>

Rossi, Sophie, Carole Toigo, Jean Hars, Françoise Pol, Jean-Luc Hamann, Klaus Depner, and Marie - Frédérique Le Potier. 2011. "New Insights on the Management of Wildlife Diseases Using Multi-State Recapture Models: The case of Classical Swine Fever in Wild Boar." *PLoS One* 6 (9): e24257.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024257>

Saubusse, Thibault, Jean-Daniel Masson, Mireille le Dimna, David Abrial, Clara Marce, Regine Martin-Schaller, Anne Dupire, Marie-Frederique Le Potier, and Sophie Rossi. 2016. "How to survey classical swine fever in wild boar (*Sus scrofa*) after the completion of oral vaccination? Chasing away the ghost of infection at different spatial scales." *Veterinary research* 47: 21.

<https://doi.org/10.1186/s13567-015-0289-6>

Wendling, Sébastien, Olivier Bourry, Mireille Le Dimna, Evelyne Hutet, Stéphane Gorin, Stéphane Quéguiner, Céline Deblanc, Gaëlle Simon, Nicolas Rose, Sophie Rossi, and Marie-Frédérique Le Potier. 2020. "Bilan de la vigilance à l'égard des pestes porcines classique et africaine en France en 2016." *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation*. 91: 4 1-6. [N-031_2021-08-04_PPC-PPA_MaqF.pdf](#)

Références réglementaires en vigueur en 2017, 2018 et 2019

Arrêté du 29 juin 1993 relatif à la prophylaxie de la peste porcine classique.

Arrêté modifié du 23 juin 2003 modifié fixant les mesures de lutte contre la peste porcine classique.

Arrêté du 11 septembre 2003 fixant les mesures de lutte contre la peste porcine africaine.

Arrêté du 8 octobre 2018 relatif aux mesures de prévention et de surveillance à mettre en place en matière de chasse et d'activité forestière dans le périmètre d'intervention suite à la découverte de cas de peste porcine africaine sur des sangliers sauvages en Belgique

Arrêté du 19 octobre 2018 relatif aux mesures de prévention et de surveillance à mettre en place en matière de chasse et d'activité forestière et dans les

exploitations de suidés dans le périmètre d'intervention suite à la découverte de cas de peste porcine africaine sur des sangliers sauvages en Belgique

Décision 2002/106/CE portant approbation d'un manuel diagnostique établissant des procédures de diagnostic, des méthodes d'échantillonnage et des critères pour l'évaluation des tests de laboratoire de confirmation de la peste porcine classique.

Décision 2003/422/CE de la Commission du 26 mai 2003 portant approbation du manuel diagnostique de la peste porcine africaine

Directive 2001/89/CE relative à des mesures communautaires de lutte contre la peste porcine classique

Directive 2002/60/CE établissant des mesures spécifiques pour la lutte contre la peste porcine africaine

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-389 du 17/05/2018 : Surveillance événementielle des pestes porcines en France en élevages de suidés.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-691 du 17/09/2018 : Mesures de biosécurité et de surveillance dans les départements 08, 54, 55 et 57 vis-à-vis de la PPA en élevage et dans la faune sauvage.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-692 du 17/09/2018 : Surveillance événementielle des pestes porcines en France dans la faune sauvage.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-713 du 25/09/2018 : Surveillance événementielle des pestes porcines en France en élevages de suidés.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-938 du 21/12/2018 : Surveillance événementielle des pestes porcines dans la faune sauvage.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2018-947 du 24/12/2018 : Peste porcine africaine / Peste porcine classique – Niveaux de surveillance.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2019-41 du 17/01/2019 : Surveillance événementielle et gestion des suspicions cliniques de pestes porcines en élevages de suidés

Note de service DGAL/SDSPA/N2006-8194 du 31 juillet 2006 : Plan d'urgence des pestes porcines.

Note de service DGAL/SDSPA/N2012-8030 du 1er février 2012 : Modification de la note de service relative au Plan d'urgence des pestes porcines

Note de service DGAL/SDSPA/2015-788 du 18 septembre 2015 : Allègement de la surveillance programmé de la peste porcine classique chez les sangliers sauvages dans le Nord-Est de la France.

Note de service DGAL/SDSPSPV/2017-318 :
Epidémiosurveillance en élevage de la peste
porcine classique chez les suidés – prélèvements en
abattoir.

Note de service DGAI/SDSPA/2017-727 du
04/09/2017 : Surveillance de la peste porcine
classique chez les sangliers sauvages dans le Nord
Est de la France.

Pour citer cet article :

Le Potier M-F., Allain V., Le Dimna M., Hutet E., Gorin S., Quéguiner S., Deblanc C., Hervé S., Renson P., Simon G., Rossi S., Desvaux S., Bourry O., Wendling S., Rose N. 2021. « Bilan de la surveillance à l'égard des pestes porcines classique et africaine en France en 2017, 2018 et 2019 : la France maintient son statut indemne » Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation 94 (11) : 1-14.

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 Stubljär

Responsable d'édition :

Fabrice Coutureau Vicaire

Anses - www.anses.fr

14 rue Pierre et Marie Curie
94701 Maisons-Alfort Cedex

Courriel : bulletin.epidemiolo@anses.fr

Dépôt légal : parution/ISSN 1769-7166