

Bilan de la surveillance de la **maladie d'Aujeszky** en France en 2013: maintien du statut indemne de maladie d'Aujeszky en France continentale

Clara Marcé (1)* (clara.marcé@agriculture.gouv.fr), Céline Deblanc(2)**, Aurélie Oger(2)**, Olivier Bourry (2), Gaëlle Simon (2), Nicolas Rose (2), Marie Frédérique Le Potier(2)**

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

(2) Anses, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané, France

* Membre de l'équipe opérationnelle de la Plateforme nationale de surveillance épidémiologique en santé animale (Plateforme ESA)

** Laboratoire de référence OIE et Laboratoire national de référence pour la maladie d'Aujeszky

Résumé

Cet article présente les résultats de la surveillance de la maladie d'Aujeszky en France continentale et sur l'île de la Réunion en 2013. Contrairement aux deux années précédentes, ces résultats rapportent une augmentation du nombre de porcs d'élevages plein air dépistés, notamment en élevages engraisseurs. En revanche, le nombre de porcs dépistés en élevages de sélection-multiplication reste similaire à celui des années précédentes. Une augmentation du nombre de suspicions, qu'elles soient sérologiques ou cliniques a été observée. Le maintien de la vigilance de l'ensemble des acteurs reste la priorité. Il est notamment important que les vétérinaires incluent dans leur diagnostic différentiel la maladie d'Aujeszky lors de symptômes (syndrome grippal, avortements) ne pouvant être rattachés avec certitude à une autre maladie.

Mots-clés

Maladie réglementée, danger sanitaire de 1^{re} catégorie, maladie d'Aujeszky, épidémiosurveillance, France, police sanitaire, suidés

Abstract

Review of surveillance of Aujeszky's disease in France in 2013: mainland France continues to benefit from Aujeszky's disease-free status

This article presents the results of surveillance of Aujeszky's disease in mainland France and Reunion Island in 2013. Unlike the previous two years, the results show increased screening of pigs from outdoor holdings, especially among fatteners. In contrast, the number of pigs screened in nucleus and breeder-multiplier farms was similar in 2013 to previous years. There has been an increase in the number of suspicions, serological or clinical. Thus, all stakeholders must remain vigilant. It is of paramount importance that veterinarians include Aujeszky's disease in their differential diagnosis when encountering symptoms (influenza-like illness, spontaneous abortions) that cannot be attributed with certainty to another disease.

Keywords

Regulated disease, Category 1 health hazard, Aujeszky's disease, Epidemiological surveillance, France, Animal health rules, Swine

Le présent article a pour objet de présenter les résultats de la surveillance (voir Encadré) de la maladie d'Aujeszky en France métropolitaine et sur l'île de la Réunion en 2013. Les résultats concernant la Corse n'ont pas été pris en compte dans ce bilan (la surveillance de la maladie d'Aujeszky n'y était pas effective en 2013).

Les données d'effectifs utilisées pour ce bilan proviennent des déclarations d'activités porcines renseignées par les éleveurs en date du 31 décembre 2013 (saisies dans la base de données BDPORC et transmises dans le système d'information de l'administration Sigal). Tout détenteur porcin est soumis à une déclaration d'activité porcine (arrêté ministériel du 20 octobre 2010 modifiant l'arrêté ministériel du 24 novembre 2005). Cette déclaration initiale est réalisée lors de toute nouvelle installation d'un site porcin et une nouvelle déclaration doit être réalisée en cas de modification des données renseignées initialement.

Échantillonnage

Surveillance en élevage de sélection multiplication

Un dépistage a été conduit dans 379 élevages de sélection multiplication parmi les 500 élevages recensés via la déclaration d'activité (76 %).

En moyenne, quarante-neuf prélèvements par élevage et par an, ou douze prélèvements par trimestre, ont été réalisés, soit 18692 prélèvements au total. Par rapport à 2012, le nombre moyen de prélèvements par élevage et par trimestre, qui était alors de quatorze, a légèrement diminué (niveau équivalent en 2009, 2010 et 2011) (Marcé *et al.*, 2013; Marcé *et al.*, 2012; Marcé *et al.*, 2011; Bronner *et al.*, 2010). À titre indicatif, douze prélèvements par élevage et par trimestre permettent de détecter une prévalence intra-élevage minimale de l'ordre de 25 % avec un niveau de confiance de 95 %.

Tableau 1. Réalisation du dépistage de la maladie d'Aujeszky dans les élevages plein air (porcs domestiques) en 2013

Type d'élevage plein air	Nombre d'élevages recensés*	Nombre d'élevages dépistés	Proportion d'élevages dépistés (en %)	Nombre de prélèvements	Nombre moyen de prélèvements par élevage
Naisseur	158	151	96	1 306	9
Post-sevrage collectifs	15	17	113	251	15
Engraisseurs	952	847	89	7 528	9
Naisseur engraisseur	650	555	85	5 125	9
Total (tous types d'élevages plein air)	1 775	1 570	88	14 210	9

* Extraction BDPORC réalisée au cours du premier trimestre 2014 pour la France métropolitaine. L'ensemble des départements sont inclus, sachant que cinq départements n'ont pas fourni la totalité des informations sur la réalisation de la surveillance pour la maladie d'Aujeszky et qu'il n'a pas été demandé aux départements de valider les données d'effectifs extraites directement du système d'information Sigal. Sous le terme Naisseur sont regroupés les effectifs de naisseurs et naisseurs post-sevrage; les post-sevrage engraisseur sont comptabilisés dans les Engraisseurs.

Au total, en se basant sur l'hypothèse que les prélèvements ne sont réalisés que sur les reproducteurs, et en fonction des données d'effectifs transmises par BDPORC, comme en 2012, 23 % des reproducteurs ont été dépistés par an en 2013, soit 6 % par trimestre.

Surveillance en élevages plein air à l'étage de production (naisseur, naisseur engraisseur, post-sevreur et engraisseur)

Au total, 1 609 élevages plein air (porcs domestiques ou sangliers) sont répertoriés comme ayant fait l'objet d'un dépistage, sur 1 971 élevages recensés (1 791 élevages de porcs domestiques plein air et 180 sites porcins détenant des sangliers) (soit 82 %), avec 14 856 prélèvements réalisés.

Le taux de réalisation de la prophylaxie varie pour les porcs domestiques en fonction des types d'élevages entre 85 % en élevage naisseur-engraisseur et plus de 100 % en élevage post-sevreur (Tableau 1).

Au final, sur un total de 1 775 élevages de porcs domestiques plein air, 1 570 ont effectivement fait l'objet d'une surveillance (taux de réalisation de 88,5 %) pour un total de 14 210 prélèvements.

À titre indicatif, neuf prélèvements en moyenne par élevage et par trimestre permettent de détecter une prévalence intra-élevage minimale de l'ordre de 30 % avec un niveau de confiance de 95 %.

Surveillance en élevage hors sol à l'étage de production

Malgré l'absence de prophylaxie obligatoire, 157 élevages ont fait l'objet d'un dépistage vis-à-vis de la maladie d'Aujeszky (6 217 prélèvements).

Au total, en incluant tous les élevages mentionnés précédemment, 39 765 prélèvements ont été réalisés pour le dépistage sérologique de la maladie d'Aujeszky.

Encadré. Surveillance et police sanitaire de la maladie d'Aujeszky

Objectifs de la surveillance

- Vérifier le statut de pays officiellement indemne de maladie d'Aujeszky.
- Détecter précocement toute réapparition d'une circulation virale chez les porcs domestiques.

Population surveillée

Porcs domestiques et sangliers d'élevage dans l'ensemble de la France métropolitaine.

Modalités de la surveillance

Surveillance événementielle

Deux niveaux de suspicion sont définis sur la base de critères cliniques élaborés en lien avec la Société nationale des groupements techniques vétérinaires (SNGTV) : une suspicion clinique « forte » correspondant à un diagnostic d'inclusion et une suspicion clinique « faible » correspondant à un diagnostic d'exclusion (définitions disponibles dans la note de service DGAL/SDSPA/N2013-8011 du 15 janvier 2013). Lors de suspicion, déclaration à la DDecPP, et réalisation de prélèvements en vue d'un dépistage sérologique et virologique.

Surveillance programmée (DGAL/SDSPA/N2013-8010)

Surveillance sérologique allégée et ciblée sur les élevages les plus à risque (soit à risque d'introduction pour les élevages plein air, soit à risque de diffusion, pour les élevages de sélection multiplication).

Pour tous les élevages plein air, y compris les élevages engraisseurs : surveillance annuelle (quinze prélèvements sur des reproducteurs, et/ou vingt prélèvements sur des porcs charcutiers pour analyse sérologique).

En élevages de sélection multiplication : surveillance trimestrielle (quinze prélèvements par trimestre pour analyse sérologique).

Les élevages ayant leur qualification maladie d'Aujeszky (MA) suspendue ou retirée pour raison administrative pour retard de prophylaxie de plus d'un an doivent se soumettre à une procédure de requalification. L'obtention de la qualification indemne de MA passe par la réalisation de deux séries négatives de contrôles sérologiques à deux mois d'intervalle, sur au moins quinze reproducteurs et trente porcs charcutiers.

Police sanitaire (DGAL/SDSPA/N2013-8011)

Lors de suspicion clinique, la réglementation prévoit la réalisation de prélèvements pour analyses sérologique et virologique (PCR). Aucun APMS n'est pris en cas de suspicion clinique faible. Un APMS est pris en cas de suspicion clinique forte, de suspicion clinique faible associée à des premiers résultats de laboratoire positifs en sérologie ou virologie, de suspicion clinique faible associée à des résultats d'enquête épidémiologique défavorables.

Une suspicion sérologique est fondée sur un résultat non négatif en sérologie. Est considéré comme animal confirmé séropositif en Aujeszky tout animal pour lequel deux séries d'analyses effectuées à au moins quinze jours d'intervalle, ont fourni des résultats positifs, chacune de ces séries comprenant deux analyses sérologiques réalisées à l'aide de deux méthodes d'analyse différentes (gB et gE), ces deux méthodes permettant d'écarter de potentielles réactions non spécifiques.

Dans le cas de résultat positif en surveillance sérologique, une visite de l'exploitation est réalisée pour l'examen clinique des animaux et la réalisation de prélèvements pour analyses sérologiques. L'élevage est mis sous APMS dès lors qu'une analyse individuelle a fourni un résultat positif ou douteux auprès d'un laboratoire agréé. Dans le cas où seuls un ou deux prélèvements se révèlent positifs ou douteux, l'APMS peut être « allégé » et des mouvements à destination d'un abattoir ou d'un élevage « cul-de-sac » autorisés, sous réserve que la visite d'élevage faisant l'objet d'une suspicion sérologique ait été favorable sur le plan clinique et épidémiologique, que l'élevage de destination ou l'abattoir ait donné leur accord écrit sur l'introduction d'animaux en provenance de l'exploitation faisant l'objet d'une suspicion sérologique et que l'élevage de destination soit lui-même placé sous APMS.

Un animal est considéré infecté par la maladie d'Aujeszky lorsque, même en l'absence de symptômes évocateurs de la maladie, les résultats des analyses sérologiques ou virologiques confirment l'infection.

Un site est considéré infecté lorsqu'un porc infecté de maladie d'Aujeszky y est détenu ou en provient.

Lors de confirmation du foyer, l'exploitation est placée sous APDI qui prévoit l'abattage des animaux le plus rapidement possible et des mesures de nettoyage-désinfection. Une enquête épidémiologique amont et aval visant à déterminer la source et les conditions dans lesquelles l'infection s'est propagée à l'élevage, et à identifier les sites d'élevages susceptibles d'avoir été infectés est mise en œuvre.

Références réglementaires

Directive 90/429/CEE modifiée du Conseil du 26 juin 1990 fixant les exigences de police sanitaire applicables aux échanges intracommunautaires et aux importations de sperme d'animaux de l'espèce porcine.

Décision 2008/185/CE modifiée établissant des garanties supplémentaires concernant la maladie d'Aujeszky pour les porcs destinés aux échanges intra-communautaires et fixant les critères relatifs aux renseignements à fournir sur cette maladie.

Arrêté ministériel du 28 janvier 2009 fixant les mesures techniques et administratives relatives à la prophylaxie collective et à la police sanitaire de la maladie d'Aujeszky dans les départements reconnus « indemnes de maladie d'Aujeszky ».

Arrêté du 14 août 2001 relatif aux conditions sanitaires requises pour les échanges intracommunautaires de bovins et de porcins.

Arrêté du 7 novembre 2000 modifié fixant les conditions de police sanitaire exigées pour la diffusion de semence porcine.

Arrêté du 9 juin 1994 relatif aux règles applicables aux échanges d'animaux vivants, de semences et d'embryons et à l'organisation des contrôles vétérinaires.

Résultats non négatifs

D'après les données disponibles en élevages plein air et hors sol, trente-trois sites ont fait l'objet d'une suspicion sérologique (2 % des élevages testés).

En élevage plein air, vingt-deux sites d'élevage porcin ont présenté au moins un résultat non négatif en ELISA gB en première intention (127 prélèvements) et trois sites ont présenté au moins un résultat non négatif en ELISA gE en première intention. Suite à ces résultats, treize sites ont été placés sous APMS (onze, suite à au moins un résultat non négatif en ELISA gB en première intention et deux, suite à au moins un résultat non négatif en ELISA gE et en ELISA gB en première intention). Dix sites ont dû faire l'objet d'une nouvelle visite afin de recueillir suffisamment de sérum à des fins de diagnostic de confirmation/infirmation (gE notamment). Aucun site n'a présenté de résultat non négatif en ELISA gB ou gE en seconde intention.

En élevage confiné, onze sites d'élevage porcin ont fait l'objet d'un résultat non négatif en ELISA gB en première intention. Quatre des onze élevages ont été placés sous APMS. L'ensemble de ces résultats a été infirmé par le LNR.

Au total, quel que soit le type d'élevage de porcs, quarante-quatre sérums de porcs ont été testés par le LNR, dont vingt-sept en ELISA gB et dix-sept en ELISA gE.

Ces données ne sont pas disponibles pour les élevages de l'étage de sélection multiplication.

Suspensions cliniques

Trois élevages plein air ont fait l'objet d'une suspicion clinique (départements du Cher et de l'Indre) et deux épisodes sur sangliers ont fait l'objet d'une suspicion clinique et ont été soumis à dépistage dans le département de l'Ardèche. Les données relatives aux nombres d'animaux soumis à dépistage suite à ces suspicions ne sont disponibles que pour l'élevage situé dans le département du Cher, avec un animal dépisté par PCR et soumis à autopsie. Cet élevage a été mis sous APMS. L'ensemble de ces suspicions a été infirmé.

Le nombre de suspicions cliniques reçues au LNR est en nette augmentation en 2013 avec trente-six prélèvements analysés provenant de huit chiens (six positifs), d'un porc (Corse, négatif) et de sept sangliers (Ardèche, tous négatifs, les suspicions sangliers s'étant révélées par la suite être des cas de maladie de l'œdème). Ce nombre de suspicions cliniques ne correspond pas strictement à celui rapporté par les DDecPP, les analyses en cas de suspicions pouvant être dirigées en première intention vers un laboratoire du réseau de laboratoires agréés et uniquement en seconde intention vers le LNR si un résultat d'analyse est non négatif.

Aspects financiers

En 2013, au sein des quatre-vingt-dix-sept départements pour lesquels les données étaient exploitables, l'État a engagé plus de 24050 € pour la surveillance et la lutte contre la maladie d'Aujeszky. Les frais de laboratoire dans le cadre de la prophylaxie s'élèvent à 7941 € et à 1920 € dans le cadre de la police sanitaire. Les frais vétérinaires s'élèvent à 11893 € dans le cadre de la prophylaxie et à 2296 € dans le cadre de la police sanitaire. Ces données n'incluent pas la participation de l'État aux opérations de prophylaxie dans les élevages de sélection-multiplication adhérent à l'agence de sélection porcine qui s'élève à près de 33000 € pour les prélèvements et les analyses sérologiques (données non consolidées au jour de soumission de l'article, montant probablement sous-estimé).

Discussion

Aucun foyer de maladie d'Aujeszky en élevage n'a été identifié en 2013 en France métropolitaine et sur l'île de La Réunion. Cinq élevages ont fait l'objet d'une suspicion clinique, dont au moins trois élevages

plein air. Les analyses par PCR réalisées par le réseau de laboratoires départementaux agréés n'étant pas encore centralisées, il est possible que les diagnostics différentiels ne soient pas tous répertoriés et que ce chiffre soit donc sous-évalué. Cette donnée étant intéressante pour estimer le niveau de surveillance, il conviendrait de faire évoluer cette situation afin que le LNR puisse réaliser cette compilation des analyses réalisées par son réseau de laboratoires agréés. La réflexion autour de la gestion de la prophylaxie porcine et l'informatisation des résultats de laboratoires pour la filière porcine à l'horizon 2016 devraient ainsi permettre de mieux évaluer ces diagnostics différentiels.

L'épisode survenu en 2010 (Rose *et al.*, 2010) a rappelé que le risque de réapparition de la maladie en France continentale par l'intermédiaire des élevages plein air et de la faune sauvage est réel. Ces élevages sont en effet particulièrement exposés compte tenu des contacts possibles avec la faune sauvage (Rossi *et al.*, 2008), du suivi sanitaire généralement moins rapproché qu'en élevage confiné et des signes cliniques d'infection qui peuvent être plus frustes compte tenu des densités porcines plus faibles. Il est fondamental d'associer une surveillance événementielle et une surveillance sérologique, que ce soit au niveau des élevages de porcs domestiques ou de sangliers d'élevage (pour lesquels la surveillance événementielle reste néanmoins limitée) (Pol et Le Potier, 2011).

Les résultats de la surveillance sérologique en 2013 ne peuvent pas complètement être comparés à ceux de 2012 (Marcé *et al.*, 2013), même si le mode de recensement du nombre d'élevages a été réalisé sur la même base (déclaration d'activité). En effet, une baisse de 20 % du nombre d'élevages plein air a été observée entre 2012 et 2013 (pour une baisse de 2 % du nombre total de sites porcins). Alors qu'en 2012 les DDecPP ont pu modifier les résultats de l'extraction relative au nombre d'élevages (données issues de la déclaration d'activité et saisies dans la base de données BDPORC) et ainsi corriger les données pour les élevages n'ayant pas encore renseigné leur déclaration d'activité, les chiffres utilisés en 2013 portent sur l'extraction brute issue des données de BDPORC. Ainsi, les élevages ne s'étant pas encore mis à jour en matière de déclaration d'activité n'ont pas pu être reclassés *a posteriori* par les DDecPP. Il est également possible qu'une mise à jour ait été réalisée en amont de l'extraction, suite à la mise en place du flux entre BDPORC et Sigal rendant possible un contrôle de cohérence et la relance des DDecPP auprès des éleveurs n'ayant pas encore rempli leurs obligations en matière de déclaration d'activité ou n'ayant pas notifié un changement de leur activité. Enfin, les contrôles en 2013 relatifs à la mise aux normes « bien être animal » en matière de conduite en groupe des cochettes et des truies a pu permettre de régulariser *a minima* les élevages ayant ou ayant eu une activité de naissance. Il est à noter également une baisse importante du nombre recensé d'élevages de sangliers entre 2012 et 2013. La déclaration d'activité n'est à l'heure actuelle toujours pas appliquée aux élevages de sangliers, élevages plein air pourtant soumis à prophylaxie vis-à-vis de la maladie d'Aujeszky. Les effectifs de sangliers d'élevage sont ainsi très probablement sous estimés actuellement dans la base BDPORC, d'où sont extraits les effectifs pour ce rapport et n'ont pas pu être corrigés par les DDecPP, de la même façon que les élevages de porcs.

Il est également à noter un meilleur retour des départements sur les questions portant sur la maladie d'Aujeszky (meilleur taux de complétion en 2013 avec 97 départements ayant répondu en 2013 contre 88 en 2012). Ainsi, le nombre observé en augmentation d'élevages soumis à prélèvement pourrait non pas refléter une meilleure application de la prophylaxie vis-à-vis de la maladie d'Aujeszky pour les élevages plein air, mais un meilleur aperçu de la réalisation effective de cette prophylaxie.

La combinaison de l'absence de correction sur les effectifs porcins plein air, en diminution entre 2012 et 2013, et le meilleur taux de complétion des DDecPP du questionnaire relatif à la maladie d'Aujeszky pourrait ainsi expliquer l'augmentation observée en 2013 de la proportion d'élevages dépistés, qui reste à encourager. Elle explique également la proportion d'élevages post-sevreurs collectifs dépistés supérieure à 100 %.

Sur l'ensemble des élevages plein air recensés (porcs domestiques), le taux de réalisation de la prophylaxie est supérieur à 88 % et est en nette augmentation par rapport à 2012 (+38 %). Il convient néanmoins de garder à l'esprit les limites rapportées dans le paragraphe précédent. La surveillance sérologique annuelle dans les élevages plein air, et notamment les naisseurs, doit permettre de pallier les limites de la surveillance événementielle. Il est dès lors nécessaire d'assurer une réalisation effective de ces dépistages, sachant que le seuil de séroprévalence de 30 % pouvant être détecté par la réalisation des neuf sérologies effectuées en moyenne est trop élevé par rapport aux seuils de séroprévalence pouvant être rencontrés en élevage plein air (les 15 prélèvements prévus permettant de cibler une prévalence de 20 %, avec un risque d'erreur de 5 %).

Une diminution du nombre d'élevages de sélection-multiplication analysés a été observée, qui peut en partie être reliée à la diminution des effectifs de cette catégorie de production. Pour ce type d'élevage, le nombre de prélèvements par élevage et par an est en légère diminution par rapport à 2012, ainsi que le nombre moyen de prélèvements par élevage et par trimestre. Il apparaît important de maintenir cette pression d'analyse sur l'étage de sélection multiplication pour maintenir la sensibilité du dispositif de détection. Si le nombre de prélèvements par élevage diminue, la détection ne sera alors effective qu'à partir du moment où la prévalence intra-troupeau sera supérieure à 30 %, seuil trop élevé par rapport à ceux pouvant être rencontrés.

On peut également noter que des analyses sont maintenues dans certains départements sur des élevages hors sol alors que ce type d'élevage n'est pas soumis à prophylaxie obligatoire (élevages considérés moins à risque d'introduction ou de diffusion du virus). Ces analyses peuvent néanmoins présenter du sens sur les élevages post-sevreur, qui sont des élevages qui diffusent.

Sur les trente-trois sites d'élevage porcin plein air ayant fait l'objet de résultats sérologiques positifs, dix ont nécessité la réalisation d'une seconde série de prélèvements dans les plus brefs délais afin de disposer de suffisamment de sérum pour réaliser les analyses de confirmation. Ceci rappelle l'importance de la réalisation de prises de sang, et non de buvards, lors des dépistages sérologiques en élevage, et notamment en cas de suspicion afin de pouvoir infirmer ou confirmer rapidement la présence d'un foyer de maladie d'Aujeszky. Bien que le nombre de secondes séries de prélèvements réalisées ait été stable, la proportion d'élevages concernés a diminué en 2013. Il semblerait pertinent de généraliser les initiatives locales de certaines DDecPP d'associer à la formation sur les dangers sanitaires de catégorie 1 des porcins un volet pratique sur les prises de sang à l'ensemble des formations de ce type.

Le maintien de la vigilance de l'ensemble des acteurs reste donc la priorité, il est le seul à même d'assurer une détection précoce de

tout foyer. À ce sujet, cinq notifications de suspicion clinique ont été réalisées en 2013 (en augmentation par rapport à l'année précédente), dont une seule traitée par le LNR. Pour renforcer cette vigilance, l'approche du diagnostic d'exclusion semble à promouvoir, l'objectif étant d'inciter l'ensemble des vétérinaires à inclure dans leur diagnostic différentiel la maladie d'Aujeszky lors de syndromes grippaux et d'avortements ne pouvant être rattachés avec certitude à une autre maladie. Le diagnostic d'exclusion facilite effectivement la déclaration des suspicions en diminuant les conséquences pour l'élevage, mais actuellement, en l'absence de système fiable d'enregistrement de cette activité de diagnostic d'exclusion (enregistrement des diagnostics de laboratoires réalisés), cela se traduit par une perte de lisibilité de l'activité de surveillance clinique. Il conviendrait donc de rénover les outils de suivi d'informations épidémiologiques. Il est également important de rappeler que les élevages plein air sont ceux les plus à risque et qu'il est fondamental que la prophylaxie soit réalisée dans la totalité de ces élevages, et ce sur les quinze animaux demandés par élevage de façon à détecter une infection le plus en amont possible.

Références bibliographiques

Anelli, J.F., Morrison, R.B., Goyal, S.M., Bergeland, M.E., Mackey, W.J., Thawley, D.G., 1991. Pig herds having a single reactor to serum antibody tests to Aujeszky's disease virus. *Vet. Rec.* 128, 49-53.

Bronner, A., Fradin, N., Rose, N., Pol, F., Le Potier, M.F., 2010. Bilan de la surveillance de la maladie d'Aujeszky en 2009: renforcement de la surveillance événementielle et allègement de la surveillance sérologique. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 40, 38-41.

Marcé, C., Bronner, A., Fradin, N., Rose, N., Simon, G., Pol, F., Le Potier, M.F., 2011. Bilan de la surveillance de la maladie d'Aujeszky en 2010: détection de foyers en élevage plein air. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 46, 41-42.

Marcé, C., Pol, F., Simon, G., Rose, N., Le Potier, M.F., 2012. Bilan de la surveillance de la maladie d'Aujeszky en France en 2011: confirmation du statut indemne de maladie d'Aujeszky en France continentale. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 54, 43-46.

Marcé, C., Deblanc, C., Simon, G., Rose, N., Le Potier, M.F., 2013. Bilan de la surveillance de la maladie d'Aujeszky en France en 2012: maintien du statut indemne de maladie d'Aujeszky en France continentale. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 59, 47-50.

Pol, F. et Le Potier, M.F., 2011. Herpès-virose chez le porc: la maladie d'Aujeszky. *Bulletin de l'Académie vétérinaire*, 164,(4) 35-39.

Rose, N., Bronner, A., Pol, F., Le Potier, M.F., 2010. Point sur la situation épidémiologique de la maladie d'Aujeszky en Aquitaine en 2010: premières investigations suite à la découverte d'un foyer. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 41, 16-17.

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.