

Bulletin épidémiologique Santé animale - alimentation

Décembre 2020

Bilan de la surveillance de l'Influenza aviaire et de la maladie de Newcastle en France en 2016

Adeline Huneau-Salaün⁽¹⁾, Audrey Schmitz⁽²⁾, Axelle Scoizec⁽¹⁾, François-Xavier Briand⁽²⁾, Anne Van De Wiele⁽³⁾, Alexandra Troyano-Groux⁽⁴⁾, Nicolas Eterradossi⁽²⁾, Sophie Le Bouquin⁽²⁾, Eric Niqueux⁽²⁾

Auteur correspondant : adeline.huneau@anses.fr

(1) Anses, laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, Unité d'Épidémiologie, Santé et Bien-être, Ploufragan, France

(2) Anses, laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, unité de virologie immunologie parasitologie avicoles et cunicoles, Laboratoire National de Référence pour l'influenza aviaire, Ploufragan, France

(3) Office Français de la Biodiversité, Saint Benoît, France

(4) Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, Direction générale de l'alimentation, Bureau de la santé animale, Service Economique Régional (Levant, Iran et Irak)
Ambassade de France au Liban, Beyrouth, Liban

Résumé

La France a perdu le statut indemne vis-à-vis de l'influenza aviaire hautement et faiblement pathogène (IA HP et FP) au sens du code sanitaire de l'OIE en novembre 2015 suite à une épizootie d'IA HP et FP H5 qui a affecté 93 élevages de volailles jusqu'en avril 2016. Cette première épizootie a entraîné un plan d'assainissement par vide sanitaire de la filière palmipède gras du Sud-Ouest, accompagné d'un renforcement de la surveillance programmée pour contrôler l'efficacité des mesures de lutte. Une seconde épizootie, due à un virus IAHP H5N8 introduit en Europe par des oiseaux sauvages migrateurs, est survenue dans le sud-ouest de la France à partir de novembre 2016. Contrairement à la première épizootie, cette seconde crise a aussi affecté la faune sauvage, comme l'a montré la surveillance événementielle renforcée. Ces deux épisodes épizootiques successifs ont confirmé l'importance de la surveillance événementielle pour la détection précoce des foyers sauvages et domestiques et le rôle clé de la surveillance programmée en élevage dans le contrôle des mesures de lutte mises en place. Les résultats 2016 de la surveillance événementielle de la maladie de Newcastle/paramyxovirose du pigeon montrent que les virus APMV1 virulents continuent de circuler sur un mode enzootique dans la faune sauvage et chez les Colombiformes domestiques, rappelant l'importance de la vaccination chez ces oiseaux comme outil de maîtrise de la maladie.

Mots-clés:

Danger sanitaire de première catégorie, surveillance, Influenza aviaire, maladie de Newcastle, paramyxovirose du pigeon, volailles, oiseaux, France

Abstract

Surveillance of avian influenza and Newcastle disease in France in 2016

France lost its status as a country "free from avian influenza" [as defined by the Terrestrial Animal Health Code of the World Organization of Animal Health (OIE)] in November 2015. This was due to HP and FPAI H5 infections on 93 farms up to April 2016. This first epizootic led to the implementation of a sanitation programme based on progressive depopulation followed by a mandatory fallow period on all farms involved in "foie gras" production in South-West France, and on reinforced active surveillance to check the efficacy of control measures. A second epizootic occurred from November 2016 onwards due to an H5N8 HPAI virus introduced by migratory birds, which then spread between farms in the South-West. Unlike the first epizootic, this second sanitary crisis also affected wildlife, as demonstrated by enhanced passive surveillance. These two consecutive crises demonstrated the importance of passive surveillance for the early detection of new cases in wildlife and poultry, and of active surveillance on poultry farms for the evaluation of control measures. Passive surveillance of Newcastle disease / pigeon paramyxovirus infections in 2016 showed that virulent APMV1 still circulates enzootically in wild pigeons and more sporadically in domestic Colombiforms, further highlighting the importance of vaccination to control this disease in the latter.

Keywords:

Avian Influenza, Newcastle disease, surveillance, France, poultry, wild bird

Cet article a pour objectif de présenter les résultats de la surveillance de l'Influenza aviaire (IA) et de la maladie de Newcastle (MN) en France en 2016.

Influenza aviaire

L'année 2016 a été marquée par deux épisodes majeurs en France d'influenza aviaire (IA) hautement pathogène (HP). Entre novembre 2015 et avril 2016, la France a été confrontée à un épisode d'influenza aviaire hautement pathogène de sous-type H5 (IAHP H5) avec la mise en évidence d'une circulation de virus IAHP de sous-types H5N1, H5N2 et H5N9 dans le Sud-Ouest, différents des souches asiatiques circulantes. Cet épisode n'a concerné que les animaux captifs.

La France a ainsi perdu son statut indemne vis-à-vis de l'influenza aviaire hautement et faiblement pathogène dès novembre 2015 au sens du code sanitaire de l'OIE⁽¹⁾.

Le nombre de suspicions cliniques a significativement augmenté au cours de la crise IAHP à partir de novembre 2015, alors qu'aucune variation de mortalité des oiseaux sauvages n'a été rapportée.

Puis la France a été confrontée à une seconde épizootie à partir de novembre 2016, due à un virus IAHP H5N8 de clade 2.3.4.4b, introduit en Europe par des oiseaux sauvages migrateurs puis largement disséminé entre les élevages, notamment de palmipèdes, du Sud-Ouest.

Le bilan de cette année singulière est donc réalisé de manière chronologique, afin de détailler les évolutions des mesures de surveillance, en réponse à un état de crise sanitaire.

Épizootie hiver 2015-2016

L'épizootie de l'hiver 2015-2016 a débuté en novembre 2015: afin de résumer la situation 2016 de manière cohérente, le bilan ci-dessous prend en compte les dernières semaines de 2015.

Le premier foyer IA H5HP a été détecté le 24 novembre 2015 dans un élevage de Dordogne dans le cadre de la surveillance événementielle. Par la suite, de nombreux autres cas ont été détectés dans le Sud-Ouest, causés par des infections dues à des virus IAHP H5N1, H5N2 ou H5N9 dont les gènes H5 sont tous directement apparentés (Le Bouquin *et al.*, 2016, Briand *et al.*, 2017). Les palmipèdes ont été principalement touchés, sans pour autant présenter de signes cliniques évidents ni de hausse de la mortalité.

Dans un premier temps, des mesures sanitaires ont été mises en place à chaque détection de nouveau foyer: délimitation d'une zone de protection (rayon de 3 km) et de surveillance (rayon de 10 km) accompagnée d'un renforcement de la surveillance clinique par des visites des élevages sensibles, interdiction d'introduction et de rassemblement d'oiseaux au sein de ces zones. L'extension de l'épizootie à sept départements du Sud-Ouest a conduit les autorités sanitaires à définir une grande zone de restriction (ZR) à partir de mi-décembre 2015, englobant les zones précédemment créées. Cette ZR dans son extension finale (arrêté ministériel du 9 février 2016) englobait 17 départements (dans leur totalité ou non) dans lesquels s'appliquaient des mesures spécifiques de surveillance et de restriction de mouvements.

Entre le 24 novembre 2015 et le 28 avril 2016, 93 foyers d'IA H5 ont été détectés dont 77 foyers d'IA H5 HP et 16 foyers d'IA H5 faiblement pathogène (FP) (tableau 1).

Afin d'éradiquer la circulation de ces virus IAHP dont l'analyse génétique avait rapidement montré qu'ils ne présentaient pas les caractéristiques de virus facilement transmissibles à l'Homme (Briand *et al.*, 2017), une stratégie par vide sanitaire des élevages de palmipèdes en production

a été mise en place dans la ZR dès le 18 avril 2016, décomposée en trois phases (arrêté du 9 février 2016):

- dépopulation progressive (à partir du 18 janvier 2016, dès lors qu'une bande de volaille avait terminé son cycle de production, l'élevage les hébergeant ne pouvait repeupler),
- phase d'assainissement avec des opérations de nettoyage et désinfection contrôlées par une inspection vétérinaire,
- repeuplement dans des conditions sanitaires maîtrisées à partir du 16 mai 2016 avec des canetons ou oisons provenant d'élevages inspectés ou, à partir du 4 juillet 2016, avec des palmipèdes adultes provenant de la zone indemne, préalablement testés.

À la suite de ce repeuplement, un plan de surveillance a été mis en œuvre afin de lever la zone de restriction, ciblant différentes espèces, à différents stades de production et d'exposition au risque d'influenza (Huneau-Salaün, 2016a).

Cette surveillance programmée a concerné:

- les exploitations de palmipèdes de démarrage et prêt-à-gaver (PAG): 413 sites d'exploitations testés, soit 98 % (413/421) par rapport au nombre prévu; cette surveillance a conduit à la découverte de deux foyers d'IAFP et d'un foyer d'IAHP.
- les ateliers de gavage: 357 lots testés, soit 99 % (357/359) par rapport au nombre de lots prévu; un seul atelier a été détecté séropositif H5.
- les exploitations de galliformes: 395 exploitations testées, soit 93 % (395/425) par rapport au nombre prévu; toutes les visites se sont conclues par un résultat favorable.

Cette campagne de surveillance, initiée le 23 mai 2016, a permis la levée de la zone de restriction le 15 septembre 2016.

Le statut indemne de la France n'a cependant pas été retrouvé en décembre 2016, suite à la détection d'une nouvelle infection par un virus H5 IAHP, cette fois-ci appartenant au clade 2.3.4.4 de la lignée asiatique A/Gs/Gd/1/96 (cf. sur l'épizootie 2016-2017).

Surveillance après l'épizootie 2015-2016

Surveillance événementielle

Surveillance événementielle dans l'avifaune sauvage

Depuis 2012 et l'arrêt de la surveillance virologique sur les oiseaux tués et capturés à la chasse, la surveillance événementielle dans l'avifaune sauvage est assurée essentiellement par le réseau SAGIR, et concentrée sur les cas groupés de mortalité d'oiseaux sauvages, à l'exception des espèces les plus sensibles à l'influenza telles que les canards et les cygnes qui, en fonction du niveau de risque des zones, peuvent être analysés dès le premier sujet trouvé mort. Le nombre de signalements est en augmentation chaque année: 49 en 2012, 61 en 2013, 79 en 2014 et 121 en 2015. En 2016, 368 oiseaux, correspondant à 231 signalements distincts de mortalité, ont été analysés. L'épizootie 2015-2016 en élevages avicoles n'a pas entraîné une augmentation du nombre de signalements au début de l'année 2016 (figure 1). Cependant, la modification des modalités de surveillance entrée en

Tableau 1. nombre de foyers détectés selon l'origine de la suspicion avant la période de vide sanitaire

Origine de la suspicion	Nombre de foyers		
	IAFP	IAHP	TOTAL
Dépistage mouvements	9	36	45
Enquête nationale	4	3	7
Événementielle		29	29
Lien épidémiologique	2	3	5
Repeuplement d'un foyer		3	3
Surveillance programmée	1	3	4
TOTAL	16	77	93

(1) https://www.oie.int/index.php?id=169&L=1&htmfile=chapitre_avian_influenza_viruses.htm

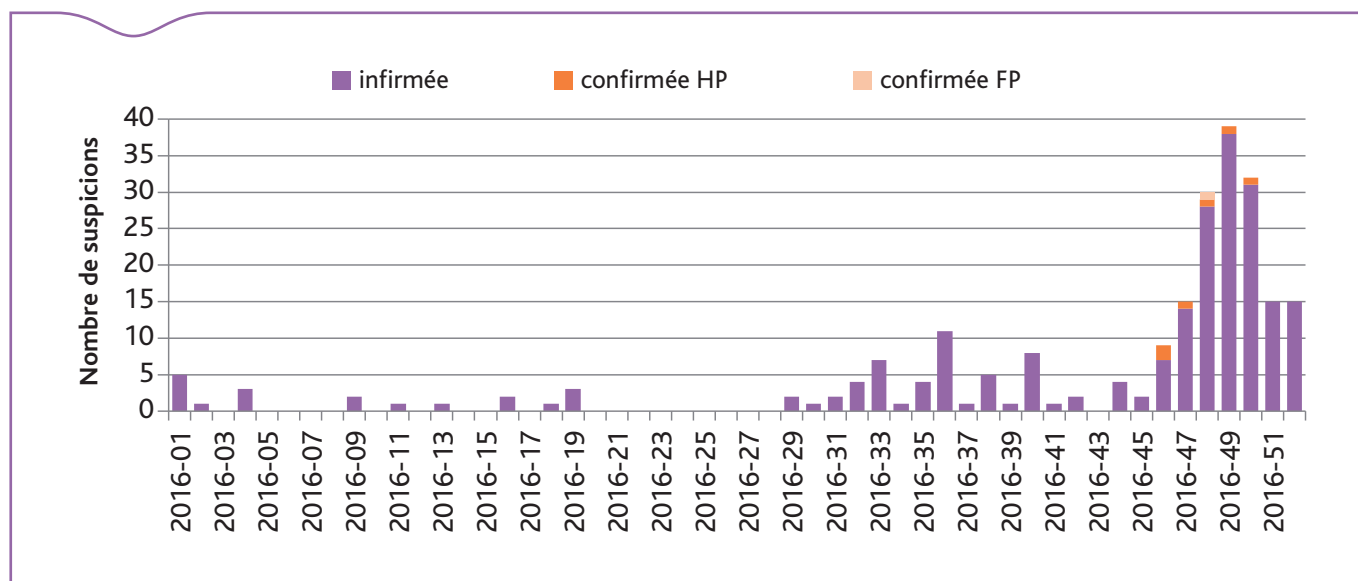


Figure 1. Nombres hebdomadaires de suspicions cliniques d'Influenza aviaire chez les oiseaux sauvages libres en France en 2016 (N=231 suspicions portant sur 368 oiseaux - source : réseau SAGIR)

Tableau 2. Nombre de suspicions d'IA chez les oiseaux sauvages (nombre d'oiseaux analysés) et résultats virologiques vis-à-vis de l'IA H5 dans le cadre de la surveillance événementielle en France en 2016 (N=231 suspicions portant sur 368 oiseaux)

Ordre	Famille	Du 01/01 au 30/10 négative	Du 01/11 au 31/12			Total
			confirmé H5 HP	confirmé H5 FP	négative	
ACCIPITRIFORMES	Pandionidae				1(1)	1(1)
ANSERIFORMES	Anatidae	47 (57)	3 (6)	1 (1)	64(72)	115(136)
CHARADRIIFORMES	Alcidae				2(10)	2(10)
	Laridae	1 (5)	2 (2)		16(18)	19(25)
	Recurvirostridae				1(1)	1(1)
	Scolopacidae	1 (1)				1(1)
CICONIIFORMES	Ciconiidae				1(1)	1(1)
COLUMBIFORMES	Columbidae	11 (25)	1 (4)		34(80)	46(109)
FALCONIFORMES	Accipitridae		1 (1)		4(4)	4(4)
GALLIFORMES	Phasianidae				1(1)	1(1)
	Gruidae				3(15)	3(15)
	Rallidae	2 (2)			6(7)	8(9)
PASSERIFORMES	Corvidae				2(3)	2(3)
	Fringillidae	1 (1)				1(1)
	Leiothrichidae				1(1)	1(1)
	Muscicapidae	2 (7)			2(2)	4(9)
	Sturnidae				2(9)	2(9)
	Turdidae	2 (5)				2(5)
PELECANIFORMES	Ardeidae				7(12)	7(12)
PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae				4(4)	4(4)
SULIFORMES	Phalacrocoracidae	1 (1)			2(2)	3(3)
	Sulidae				1(2)	1(2)
Non renseigné		1 (2)				1(2)
Total général		69 (106)	7 (13)	1 (1)	154 (245)	231 (368)

vigueur en juin 2016 a conduit à un renforcement de la surveillance dès l'augmentation du niveau de risque d'IA en France en novembre 2016: le nombre de suspicions est alors passé à plus de 10 par semaine. Les résultats obtenus sur cette période sont présentés dans le paragraphe concernant l'épizootie 2016-2017. Avant l'épizootie H5N8 de 2016-2017 (avant novembre 2016), 69 signalements de mortalité d'oiseaux

sauvages ont été déclarés et 106 oiseaux contrôlés, sans donner lieu à un seul résultat positif pour les virus Influenza H5 et H7 (tableau 2).

Surveillance événementielle chez les oiseaux domestiques

Après l'épizootie 2015-2016, la surveillance événementielle dans les élevages domestiques s'est maintenue à un niveau supérieur à ce qui était auparavant observé, avec en moyenne 1,2 suspicions par semaine

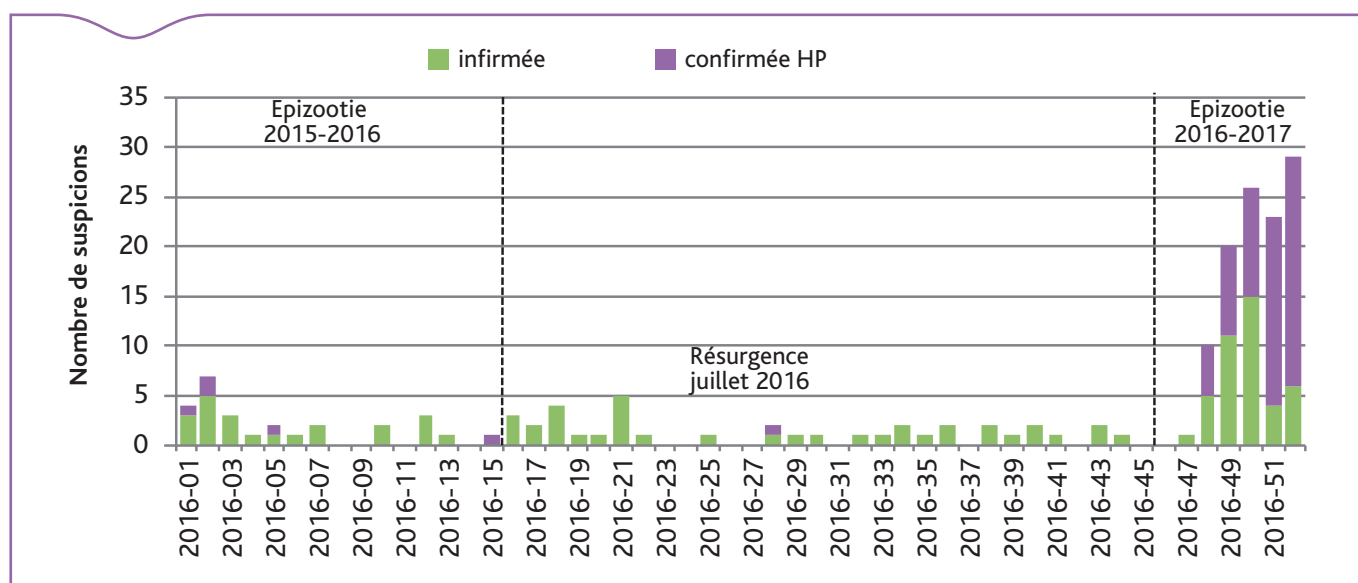


Figure 2. Nombres hebdomadaires de suspicions cliniques d'Influenza aviaire chez les oiseaux domestiques d'élevage et d'ornement en France en 2016 (N=173)

contre 0,3 entre 2013 et 2015 (début de l'épizootie en 2015 exclu, source DGAL). Cette surveillance a permis de détecter un cas d'IA H5N1 HP en juillet 2016 (voir paragraphe sur les résurgences de l'été 2016). Le début de l'épizootie H5N8 a été marqué par l'augmentation soudaine du nombre de suspicions et l'identification de cinq cas liés dès la semaine 48, du 28 novembre au 4 décembre 2016 (figure 2) (voir paragraphe sur l'épizootie 2016-2017).

Surveillance programmée

Surveillance programmée chez les oiseaux sauvages

Cinq actions de surveillance programmée de l'avifaune sauvage ou captive ont été mises en œuvre au printemps 2016 afin de contribuer à l'évaluation du niveau de contamination par l'IA H5 HP de l'avifaune non migratrice en zone de restriction, en appui au traitement de la saisine de l'Anses n°2016-SA-0059 (Anses 2016a). Ces actions comprenaient :

La surveillance par piégeage de l'avifaune commensale autour de 37 foyers domestiques d'IA H5 HP en ZR, situés dans la vallée de l'Adour (40, 64, 65, 81). Sur 600 oiseaux testés en virologie, majoritairement des passereaux, aucun individu n'a été détecté excréteur de virus IA H5 ou H7.

Le suivi virologique de trois sites de nidification (64 et 81) de hérons garde-boeufs (*Bubulcus ibis*), oiseaux fréquemment observés sur les parcours de canards en ZR. Les 138 prélèvements de fientes se sont révélés négatifs vis-à-vis des virus IA H5 et H7.

La surveillance virologique des oiseaux recueillis dans les Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage situés en ZR (centre des Landes et de Gironde). Dix oiseaux ont été ainsi testés négatifs pour l'IA H5 et H7.

Dans le cadre de la lutte contre les nuisibles, vingt-trois corneilles abattues sur un site à proximité d'un foyer dans les Landes ont été contrôlées négatives pour les virus IA H5 et H7.

De plus, un plan de contrôle des mesures de biosécurité a été mené au printemps 2016 dans les sites de détention des canards appelants situés en ZR. Conformément au dispositif prévu, 131 oiseaux (54 analyses) ont été testés virologiquement dans 27 sites jugés non conformes pour la biosécurité. L'ensemble des contrôles ont été négatifs pour l'IA H5 et H7.

Ces actions de surveillance ont été réalisées après l'épizootie de l'hiver 2015-2016, et ne permettent donc pas de savoir si les virus IA circulant dans les élevages infectés ont pu diffuser dans l'avifaune commensale. Néanmoins, l'ensemble des résultats négatifs tend à

montrer que s'il y a eu une diffusion virale des élevages vers l'avifaune, elle serait demeurée à un niveau bas d'après les experts (Anses, 2016a). Il montre également que le repeuplement de la ZR a pu être réalisé dans un contexte favorable vis-à-vis de la circulation de l'IA dans la faune sauvage.

Surveillance programmée chez les oiseaux d'élevage

La surveillance programmée de l'IA chez les oiseaux d'élevage est basée depuis 2002 sur la réalisation d'une enquête annuelle sérologique coordonnée au niveau européen. Cette enquête a été complétée en 2016 par plusieurs plans en réponse à l'épizootie de 2015-2016. Quatre actions spécifiques ont été réalisées entre janvier et juin 2016 (tableau 3), en parallèle de la surveillance réalisée pour la levée des zones réglementées. Ces actions, qui visaient des élevages à risque vis-à-vis de l'IA (plein-air ou longue durée de production) ont montré une situation sanitaire favorable chez les volailles de plein-air en ZR et les reproducteurs *Gallus* et dinde en France (Moisson *et al.*, 2016). Au contraire, le taux de séropositivité H5 très élevé chez les troupeaux reproducteurs palmipèdes en ZR (35,8%, IC_{95%} [29,1-42,5]) témoignait de la circulation virale intense dans les populations de canards et d'oies de la zone au début 2016.

Suite à l'épizootie 2015-2016, le programme initial de surveillance sérologique annuelle a été modifié afin de tenir compte des résultats issus de la surveillance en ZR et des autres programmes menés au 1^{er} semestre 2016 (Note de Service DGAL/SDSPA/2016-512 du 23/06/2016 et Instructions Techniques DGAL/SDSPA/2016-639 du 01/08/2016 et DGAL/SDSPA/N2016-764 du 21/09/2016); les populations déjà enquêtées au premier semestre n'ont plus été visées lors de l'enquête annuelle. L'enquête annuelle a été mise en œuvre entre le 20 juin et le 15 décembre 2016, dans 605 ateliers de volailles (tableau 4). Le taux de réalisation de l'enquête est très variable selon les productions visées par le programme, allant de 50 % pour les canards colvert à 108 % pour les canards PAG. Les difficultés de réalisation peuvent être en partie attribuées au manque de précision des informations disponibles dans la base SIGAL qui sert de base de sondage pour l'enquête: le recensement des ateliers avicoles n'indique pas toujours la nature de l'espèce détenue ou le stade de production, ce qui rend l'échantillonnage compliqué. Les résultats de l'enquête sérologique annuelle pour les populations d'oiseaux domestiques visées montrent un faible taux de séroprévalence IA H5: seuls deux troupeaux séropositifs de canards PAG ont été détectés. Aucun résultat sérologique positif pour l'IA H7 n'a été observé. Il faut préciser que l'enquête a été menée après l'assainissement par vide

Tableau 3. Actions de surveillance programmée renforcée de l'IA dans les troupeaux d'oiseaux domestiques en France (1^{er} semestre 2016)

Programmes	Population ciblée	Visite*	Nombre d'élevages à prélever	Nombre d'élevages prélevés	Taux réalisation	Résultats interprétables	Nombre séropositifs H5	Proportion d'élevages séropositifs H5 en % (IC _{95%})**
Reproduction	Palmipèdes ZR	C+V+S	235	206	88 %	198	71	35,8 [29,1-42,5]
	<i>Gallus</i> et dinde en ZR	C + S	127	86	68 %	86	0	0 [0,0-4,3]
	Palmipèdes hors ZR	C+V+S	595	436	73 %	435	0	0 [0,0-0,9]
	<i>Gallus</i> et dinde sélection hors ZR	C + S	119	103	86 %	103	0	0 [0,0-3,6]
	<i>Gallus</i> et dinde multiplication hors ZR	C + S	565	494	87 %	494	0	0 [0,0-0,8]
Gallinacés plein-air en ZR	Lots de poulets et pintades élevés et abattus en ZR	S	143	128	89 %	128	0	0 [0,0-2,9]
Gibier en ZR	Gibier à plume en ZR	C + S	exhaustif	22	/	22	0	0
Colvert	Canetons démarrés sur site avec reproducteurs	C + S	n.d	25	/	25	0	0

*C: surveillance clinique, V: surveillance virologique, S: surveillance sérologique

** Intervalle de Confiance à 95 %

Tableau 4. Résultats de la surveillance sérologique programmée dans les élevages de volailles en France en 2016 (N=605 troupeaux)

Population	Plan analyse (par élevage)	Nombre élevages à prélever ¹	Nombre d'élevages prélevés	Taux réalisation	Nombre de résultats interprétables	Nombre séropositifs H5	Proportion d'élevages positifs H5 (IC _{95%}) ²			
Dinde engrais	10 PS ³ en IDG	58	52	90 %	52	0	0,0% [0,0-6 ,9]			
Dont claustration			30		30	0				
Dont plein-air			19		19	0				
Volailles chair		85	67	79%	65	0	0,0% [0,0-5,6]			
Dont Poulet plein-air								62	62	0
Dont Pintade								5	3	0
Pondeuse claustration		52	46	88%	46	0	0,0% [0,0-7,7]			
Pondeuse plein-air								60	62	0
Gibier gallinacé		20 PS en IHA	134	118	88%	118	0	0,0% [0,0-3,7]		
Dont faisán				62		62	0			
Dont perdrix	43			43		0				
Gibier palmipède	14			7		0				
Palmipèdes	253									
Dont oie	20 PS en IHA + 20 ET + 20 EC pour virologie	70	62	88%	60	0	0,0% [0,0-5,8]			
Dont canard repro ⁴			n.c. ⁵		38	/		38	0	
Dont canard PAG			61		62	102%		60	2	3,3% [0,9-11,4]
Dont canard gras			61		66	108%		65	0	0,0% [0,0-5,6]
Dont canard à rôtir	n.c	16	/	16	0					

¹Selon Instruction technique DGAL/SDSPA/2016-764 du 27/09/2016²Intervalle de confiance à 95% intégrant une correction binomiale pour les petits effectifs³PS : prise de sang, ET : écouvillon trachéal ou oro-pharyngé, EC : écouvillon cloacal, IDG : Immunodiffusion en Gélose, IHA : Inhibition d'Hémagglutination⁴Canards reproducteurs⁵Non ciblé

sanitaire des élevages de palmipèdes de production dans la ZR. Les résultats de 2016 sont difficilement comparables à ceux obtenus durant les enquêtes précédentes (Guerry *et al.*, 2015) du fait de la situation épidémiologique exceptionnelle rencontrée en 2016 et du plan d'assainissement.

Résurgence de l'été 2016

La surveillance événementielle et les actions de surveillance programmée mises en œuvre suite au repeuplement de la ZR en palmipèdes (cf. paragraphe sur l'épizootie 2015-2016) ont mené à la détection de sept foyers d'IA H5 entre le 15 juillet et le 5 août 2016 :

- Un foyer d'IA H5N1 HP dans un élevage de poulets en Dordogne, identifié suite à une suspicion clinique. Un deuxième foyer a été détecté dans un élevage de PAG voisin lors de l'enquête épidémiologique,

- Un foyer d'IA H5 HP dans un élevage de canards gras dans l'Aveyron, détecté dans le cadre d'un contrôle pour la levée de ZR. L'enquête épidémiologique a permis d'identifier un second foyer d'IA H5 HP dans un élevage de canards (Aveyron) ayant le même fournisseur d'animaux,
- Trois foyers d'IA H5 FP (Tarn, Dordogne et Pyrénées-Atlantiques) ont été découverts lors des contrôles virologiques sur palmipèdes pour la levée de ZR et son repeuplement.

Ces foyers ont été décrits plus précisément en annexe de l'avis Anses 2016-SA-0181 du 11 octobre 2016 (Anses, 2016b). La détection de ces cas par diverses modalités de surveillance (programmée, événementielle et investigations épidémiologiques dans les foyers) montre la complémentarité de ces outils.

Les virus H5 IAHP détectés appartiennent à la même lignée que ceux mis en évidence au cours de l'hiver précédent et sont différents de la lignée asiatique. Cela laisse à penser qu'il s'agit plus probablement d'une résurgence que d'une nouvelle introduction.

Il est à noter que, même si ce cas déborde du cadre strict du présent article limité à 2016, un dernier virus H5N1 HP apparenté aux virus 2015-2016 a été détecté en mars 2017, dans un élevage de canards PAG du département 64. La source de ce foyer 2017 est inconnue.

Épizootie H5N8 en 2016-2017

Entre novembre 2016 et mars 2017, la France a fait face à un nouvel épisode d'IAHP, dû au virus H5N8 HP de lignée A/gs/Gd/1/96 clade 2.3.4.4, introduit en Europe par des oiseaux migrateurs en provenance d'Asie. En Europe, les premiers cas en faune sauvage et en élevage ont été détectés en Hongrie fin octobre 2016 (Cauchard *et al.* 2017). L'épizootie s'est d'abord rapidement diffusée dans l'avifaune sauvage européenne, entraînant deux augmentations successives du niveau de risque IA en France le 16 novembre puis le 1^{er} décembre 2016 (Bronner *et al.*, 2017, Arrêté du 16 novembre 2016 et Arrêté du 1^{er} décembre 2016). Ces changements de niveau de risque s'accompagnaient de mesures supplémentaires de prévention en élevage, comme la claustration des volailles plein-air, et d'un renforcement de la surveillance événementielle dans la faune sauvage (Van De Wiele *et al.*, 2017).

Le premier cas d'IA H5N8 HP en France a été détecté le 26 novembre 2016 sur des canards appelants, puis le premier foyer en élevage a été déclaré le 4 décembre dans un atelier de canards du Tarn. Au 2 janvier 2017, 89 foyers d'IA H5 HP en élevages étaient recensés, affectant particulièrement la filière canard gras dans neuf départements du Sud-Ouest de la France, ainsi que 22 cas d'IA H5 FP (Bronner *et al.*, 2017).

En plus des modalités de surveillance habituelles en élevage, l'émergence de l'épizootie H5N8 a justifié la mise en place de dispositifs de surveillance supplémentaires dans les exploitations avicoles des zones réglementées: le contrôle des élevages en ZP et le contrôle des lots de palmipèdes avant mouvement en sortie de zone réglementée. Fin 2016, la majorité des cas d'IAH5 HP en élevage a été déclarée après une suspicion clinique (58/89, 65 %), les autres foyers d'IA HP en élevage identifiés sur le début de l'épizootie ont été détectés par les enquêtes épidémiologiques dans les foyers (19 %), le dépistage avant transport d'animaux hors zone réglementée (9 %) et la surveillance en ZP (7 %). La surveillance programmée a par ailleurs permis d'identifier les 22 foyers d'IA FP comptabilisés au 2 janvier 2017.

Contrairement à l'épizootie précédente, l'avifaune a aussi été affectée: la surveillance événementielle renforcée a ainsi permis d'identifier cinq cas de mortalité groupée liés à un virus H5N8 HP et un cas lié à un virus H5 FP sur 103 suspicions émises (181 oiseaux analysés) entre le 1^{er} novembre et le 31 décembre 2016 (tableau 2). Un descriptif détaillé de ces cas est disponible par ailleurs (Van De Wiele *et al.*, 2017). L'épizootie H5N8 s'est terminée en France au printemps 2017 avec 484 foyers recensés en élevages de volailles et 52 dans l'avifaune sauvage (Bronner *et al.*, 2017).

Maladie de Newcastle

Concernant la maladie de Newcastle, seule une surveillance événementielle, au niveau des élevages et de la faune sauvage, est réalisée.

Surveillance événementielle dans l'avifaune sauvage

Dans le cadre de différents épisodes de mortalité touchant des pigeons et tourterelles sauvages, onze paramyxovirus (PMV1) virulents appartenant au génotype VI (n=11) régulièrement détecté chez les colombiformes ont été mis en évidence. Ils provenaient des départements suivants: Ariège, Aude, Dordogne, Gironde, Lot, Rhône, Deux-Sèvres, Tarn et Vienne.

Surveillance événementielle en élevage

La surveillance événementielle en élevage correspond à la déclaration des suspicions cliniques de maladie de Newcastle conformément à l'arrêté du 8 juin 1994. Elle est basée sur la détection et la caractérisation de paramyxovirus aviaires de type 1 (virus de la maladie de Newcastle ou de la paramyxovirose du pigeon) dans les prélèvements de volailles suspectes.

Cinq suspicions cliniques de maladie de Newcastle en élevage ont été analysées, et ont abouti à:

- trois cas infirmés,
- la détection d'une souche vaccinale avirulente dans un élevage de pintades,
- la détection d'un PMV1 virulent appartenant au génotype VI, régulièrement détecté chez les colombiformes, dans un élevage de tourterelles et pigeons dans le Tarn-et-Garonne

Conclusions et perspectives

L'année 2016 a débuté par une première épizootie pour la filière avicole, avec la détection de virus H5 IA HP différents de la lignée asiatique. Cette épizootie n'a touché que les élevages, en provoquant toutefois de graves conséquences sanitaires et économiques. Des mesures sans précédent ont été mises en place: phase de dépeuplement, vide sanitaire et repeuplement, mise en œuvre de programmes de surveillance programmée renforcés.

La deuxième épizootie survenue au cours de l'hiver 2016-2017, due à des infections par des virus H5N8 HP appartenant au clade 2.3.4.4 de la lignée asiatique A/gs/Gd/1/96, a affecté à la fois la faune sauvage et les élevages, et ne fera que rappeler l'importance des plans de surveillance intensifiés les mois précédents.

L'importance de la surveillance événementielle, tant de la faune sauvage que des élevages, est capitale pour détecter le plus précocement possible toute infection et ainsi prévenir toute diffusion du virus.

Toutefois, une surveillance programmée renforcée est également primordiale pour détecter une circulation inapparente de virus (y compris HP telle que nous l'avons connue fin 2015) et doit donc impérativement venir compléter la surveillance événementielle.

En ce qui concerne la maladie de Newcastle, les résultats de la surveillance (uniquement événementielle) montrent, comme les années précédentes, que les PMV1 virulents continuent de circuler sur un mode enzootique dans la faune sauvage et chez les Colombiformes domestiques, ce qui est en concordance avec les observations des autres pays d'Europe et confirme la nécessité de vacciner les pigeons captifs.

Remerciements

Les auteurs adressent leurs remerciements à tous les partenaires des enquêtes sérologiques en élevages et de la surveillance de l'avifaune et des canards appelants: éleveurs, vétérinaires sanitaires, chasseurs, personnels des DDecPP, de l'ONCFS, des fédérations départementales et nationale des chasseurs, des laboratoires de proximité, des laboratoires vétérinaires agréés et du LNR.

Références

Arrêté du 9 février 2016 déterminant des dispositions de lutte complémentaires contre l'*influenza* aviaire hautement pathogène suite à la détection de la maladie sur le territoire français.

Arrêté du 16 novembre 2016 modifiant l'arrêté du 16 mars 2016 relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de l'avifaune par un virus de l'*influenza* aviaire hautement pathogène et aux dispositifs associés de surveillance et de prévention chez les volailles et autres oiseaux captifs

Arrêté du 1^{er} décembre 2016 modifiant l'arrêté du 16 mars 2016 relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de l'avifaune par un

virus de l'*influenza* aviaire hautement pathogène et aux dispositifs associés de surveillance et de prévention chez les volailles et autres oiseaux captifs

Anses, 2016a. Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif au « risque de maintien de l'infection à *Influenza* aviaire hautement pathogène (IAHP) H5 par l'avifaune non migratrice, dans la zone réglementée du Sud-Ouest de la France ». 4 juillet 2016, 74 p.

Anses, 2016b. Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à « la détermination de l'origine des foyers d'*influenza* aviaire survenus dans des exploitations de volailles assainies ». 11 octobre 2016, 27 p.

Briand FX, Schmitz A, Ogor K, Le Prioux A, Guillou-Cloarec C, Guillemoto C, Allée C, Le Bras MO, Hirschaud E, Quenault H, Touzain F, Cherbonnel-Pansart M, Lemaitre E, Courtillon C, Gares H, Daniel P, Fediaevsky A, Massin P, Blanchard Y, Eterradossi N, van der Werf S, Jestin V, Niqueux E, 2017. Emerging highly pathogenic H5 avian *influenza* viruses in France during winter 2015/16: phylogenetic analyses and markers for zoonotic potential. *Euro Surveill.* 2017 Mar 2;22(9)

Bronner, A., Hamon, M., Calavas, D., Schmitz, A., Niqueux, E., Huneau-Salaün, A., 2017. Situation de l'*influenza* aviaire en France au 03/01/2017 (18h00). <https://www.platforme-esa.fr/article/situation-de-l-influenza-aviaire-en-france-au-03012017-18h00>.

Cauchard, J., Mercier, A., Falala, S., Van de Wiele, A., Guillemain, M., Bronner, A., Calavas, D., 2017. Épisode d'*influenza* aviaire hautement pathogène en Europe en 2016-2017. *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* no 79 – Juillet 2017. http://bulletinepidemiologique.mag.anses.fr/sites/default/files/N-009_2017-08-11_IAHP-Europe_fin.pdf

Guerry, I., Schmitz, A., Ratureau, S., Niqueux, E., Briand, F-X., Jestin, V., 2015. Bilan de la surveillance de l'*Influenza* aviaire et de la maladie de Newcastle en France en 2014. *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* N° 71, novembre 2015. <http://bulletinepidemiologique.mag.anses.fr/fr/issue/71%20Bulletin%20%C3%A9pid%C3%A9miologique%20-%20Sp%C3%A9cial%20Maladies%20animales%20r%C3%A9glement%C3%A9s%20et%20%C3%A9mergentes%20%28MRE%29>

Huneau-Salaün, A., Moisson, M.C., Hamon, M., Niqueux, E., Scoizec, A., Schmitz, A., Briand, F.X., Michel, V., Fediaevsky, A., Calavas, D., Hendrikx, P., Le Bouquin, S., Bronner, A., 2016a. Résultats de la surveillance de l'*influenza* aviaire en France au 07/10/2016 - Synthèse de la surveillance réalisée dans

le cadre de la levée de la zone de restriction <https://www.platforme-esa.fr/article/resultats-de-la-surveillance-de-l-influenza-aviaire-en-france-au-07102016-synthese-de-la>

Huneau-Salaün, A., Moisson, M-C., Hamon, M., Niqueux, E., Scoizec, A., Schmitz, A., Briand, F-X., Michel, V., Fediaevsky, A., Bronner, A., 2016b. Résultats de la surveillance de l'*influenza* aviaire H5 HP en France Point de situation-12 au 13/06/2016. <https://www.platforme-esa.fr/article/resultats-de-la-surveillance-de-l-influenza-aviaire-h5-hp-en-france-point-de-situation-12>

Instruction technique DGAL/SDSPA/2016-639 du 01/08/2016 relative à l'enquête en élevage relative à l'*influenza* aviaire en 2016

Instruction technique DGAL/SDSPA/2016-764 du 27/09/2016 relative à l'enquête en élevage relative à l'*influenza* aviaire en 2016

Le Bouquin S., Huneau-Salaün A., Hamon M., Moisson M.C., Scoizec A., Niqueux E., Schmitz A., Briand F-X., Van De Wiele A., Bronner A. 2016. L'épizootie d'*Influenza* aviaire en France en 2015-2016 – point sur la situation épidémiologique. *Bulletin épidémiologique* Anses, 75: 2-8.

Note de service DGAL/SDSPA/2016-512 du 23/06/2016 relative à l'enquête en élevage relative à l'*influenza* aviaire en 2016

Note de Service DGAL/SDSPA/2016-507 du 22 juin 2016 relative à la surveillance de la mortalité des oiseaux sauvages

Moisson, M-C., Niqueux, E., Schmitz, A., Briand, F-X., Huneau, A., Scoizec, A., Le Bouquin, S., Hamon, M., Guillon, F., Eterradossi, N., Bronner, A., 2016. Résultats de la surveillance mise en œuvre chez les sélectionneurs-multiplicateurs de palmipèdes et de galliformes vis-à-vis de l'*influenza* aviaire en France au 1er semestre 2016. *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* n°76, décembre 2016. http://bulletinepidemiologique.mag.anses.fr/sites/default/files/M081%202016_12_12%20Surveillance%20repro%20IA%202016_0.pdf

Van de Wiele, A., Humeau, A., Bronner, A., Guillemain, M., Le Loc'h, G., Guérin, J-L., Cauchard, J., Mercier, A., Calavas, D., 2017. Épisode H5N8 d'*influenza* aviaire en France en 2016-2017: quel rôle pour la faune sauvage ? *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* no 79 – Juillet 2017. http://bulletinepidemiologique.mag.anses.fr/sites/default/files/N-010_2017-08-11_IAHP-faune-sauvage_final.pdf