

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 10 juillet 2017

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à « l'ajustement des niveaux de risque d'infection par l'influenza aviaire hautement pathogène, quelle que soit la souche, des oiseaux détenus en captivité sur le territoire métropolitain à partir des oiseaux sauvages »

2^{ème} partie de la saisine 2016-SA-0245

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont publiés sur son site internet.

L'Anses a été saisie le 24 novembre 2016 par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) pour la réalisation d'une expertise scientifique relative à l'ajustement des niveaux de risque d'infection par l'influenza aviaire (IA) hautement pathogène (HP).

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

1.1. Objet de la saisine

Au moment de la réception de cette saisine, et ce depuis le 26 octobre 2016, de nombreux foyers d'infection au virus IAHP H5N8 touchant l'avifaune et des élevages d'oiseaux domestiques ont été déclarés dans différents pays d'Europe.

Compte tenu de l'évolution de la situation épidémiologique en Europe et suite à l'avis de l'Anses relatif « au risque d'IAHP lié à la souche H5N8 », le risque lié à la propagation de l'infection par les oiseaux sauvages a été réévalué en France, le 17 novembre, de « négligeable » à « élevé » dans les régions à risque particulier d'IAHP définis dans l'arrêté du 16 novembre 2016¹.

Dans ce contexte, la DGAL a sollicité l'avis de l'Anses sur l'évolution possible de la situation vis-à-vis de l'IAHP de sous-type H5N8 détecté actuellement en Europe en vue d'un ajustement des niveaux de risque.

¹ 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

La saisine indique que « suite à votre avis du 17 novembre 2016 (saisine 2016-SA-0240), des mesures réglementaires ont été prises afin d'élever le niveau de risque qui a été qualifié de « élevé » dans les zones à risque particulier et « modéré » sur le reste du territoire métropolitain.

Ces mesures étant contraignantes pour l'ensemble des parties prenantes il importe de ne pas les prolonger inutilement. »

La demande porte sur « la démarche méthodologique pouvant permettre de façon pragmatique d'être en capacité de procéder avec la meilleure réactivité possible à l'ajustement des niveaux de risque. »

Pour cela la saisine précise que les experts peuvent « considérer, sous l'angle qualitatif ou quantitatif, les critères listés à l'article 3 de l'arrêté du 16 mars 2016 (pour mémoire, le nombre de cas d'IAHP dans l'avifaune sauvage et leur répartition dans le temps et dans l'espace ; le regroupement des cas notamment à l'intérieur du territoire national et dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages arrivant ou transitant en France ; la distance du territoire national par rapport aux cas dans les pays voisins), ainsi que des éléments utiles de démographie des oiseaux migrateurs (zone de nidification, va et vient entre zones écologiques, période de départ). »

La situation épidémiologique empirant, le risque a été réévalué au niveau « élevé » sur tout le territoire français, y compris en dehors des zones à risque particulier, par l'arrêté du 5 décembre 2016², suite à la confirmation de foyers dans le Tarn.

Suite à ce passage en niveau de risque « élevé », le GT IAHP a répondu dans un premier temps et en urgence à la présente saisine en définissant les critères permettant de repasser du niveau de risque « élevé » au niveau de risque « modéré » dans le contexte spécifique de l'épizootie au virus H5N8 qui avait alors lieu, dans un avis signé le 21 décembre 2016.

Un deuxième avis de portée plus générale, concernant la méthodologie à envisager pour passer d'un niveau de risque à un autre, était attendu ultérieurement. Compte tenu de l'ampleur de l'épizootie qui a sévi dans les élevages de canards du Sud-Ouest de la France, engendrant de nombreuses saisines en urgence, cette deuxième partie a été reportée après la fin de l'épizootie. Elle fait l'objet du présent Avis.

1.2. Situation épidémiologique en France et en Europe

L'épizootie due aux virus influenza aviaire hautement pathogènes de 2016-2017, liée à trois virus de sous-types apparentés (IAHP H5 du clade 2.3.4.4) H5N8, H5N5 et H5N6, a concerné pratiquement l'ensemble des pays européens. En tout, au 1er juin 2017, 1 123 foyers domestiques répartis dans 20 pays, 1 532 cas dans l'avifaune sauvage répartis dans 27 pays et 47 cas au sein de l'avifaune captive dans 15 pays ont été déclarés.

En France, entre le 26 novembre 2016 et le 30 juin 2017, date du dernier foyer déclaré (Nord de la France), 486 foyers³ d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) ont été détectés dans des élevages. Parmi ces foyers, 349 ont été attribués à des virus H5N8 HP, 1 à un virus H5N1 HP et 136 à des virus H5 HP de neuraminidase non identifiée (tous apparentés aux virus H5 de clade 2.3.4.4 selon le séquençage partiel du gène H5). Des foyers à virus H5 faiblement pathogènes (FP) ont également été observés. Par ailleurs, au cours de cette même période, 52 cas dans l'avifaune sauvage ont été recensés en France dont 33 ont été attribués à des virus H5N8 hautement pathogènes et 19 à des virus H5 HP de neuraminidase non identifiée. De plus, 3 cas liés à des virus H5N8 hautement pathogènes dans de l'avifaune captive ont également été

² Arrêté du 5 décembre 2016 qualifiant le niveau de risque en matière d'influenza aviaire hautement pathogène.

³ Note du ministère de l'agriculture et de l'alimentation : <http://agriculture.gouv.fr/influenza-aviaire-h5n8-le-suivi-de-la-propagation-du-virus-dans-les-elevages-et-dans-la-faune>. Consulté le 4 juillet 2017.

identifiés. Ces foyers domestiques et cas dans l'avifaune sauvage libre ou captive ont touché 18 départements.

En France, après un très grand nombre de foyers déclarés, essentiellement dans le sud-ouest, de décembre 2016 à février 2017, l'épizootie s'est ralentie au fil des semaines. Le dernier foyer en élevage a été détecté dans le sud-ouest le 28 mars 2017, le dernier cas dans l'avifaune sauvage le 16 mars 2017 et dans l'avifaune captive le 2 mars 2017.

En Europe, cette évolution a également été observée avec la diminution du nombre de foyers et de cas. Les quelques foyers dans des élevages ainsi que les cas dans l'avifaune sauvage déclarés en avril et mai l'ont été principalement dans des pays d'Europe situés à l'Est de la France. A noter, cependant que depuis le 1^{er} juin, quelques foyers et cas à H5N8 ont été identifiés en Europe de l'ouest :

- en Belgique, cas essentiellement chez des oiseaux d'ornement
- en France : un cas déclaré le 30 juin, épidémiologiquement lié aux foyers belges (département du Nord), dont l'origine ne semble pas lié à la faune sauvage
- au Royaume-Uni et au Luxembourg, pour lesquels les éléments pour analyser les causes possibles de leur origine ne sont pas disponibles.

L'évolution de la situation épidémiologique a conduit les gestionnaires à qualifier le risque en matière d'IAHP lié à l'avifaune sur l'ensemble du territoire français de « modéré » le 12 avril 2017⁴ puis « négligeable » le 4 mai 2017⁵.

Les différentes mesures de biosécurité à mettre en place à l'échelle de l'élevage en fonction du niveau de risque en matière d'IAHP lié à l'avifaune sont détaillées dans les arrêtés du 16 mars 2016⁶ et du 8 février 2016⁷.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

Le présent Avis porte sur le second temps d'analyse de cette saisine qui consiste en une réflexion générale sur des critères à prendre en compte, pour établir une règle de décision, pour les transitions entre les différents niveaux de risque et ce, quels que soient les virus IAHP circulants et le contexte épidémiologique.

Cette expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

Le Groupe de travail (GT) IAHP s'est réuni le 24 avril 2017 pour réaliser le 2nd temps d'analyse. Un projet d'analyse et conclusions du GT a été rédigé par la coordination scientifique, puis adopté au cours de la réunion du GT IAHP du 6 juin 2017.

Ce document, présenté pour discussion en CES SABA du 13 juin 2017, a été validé à la réunion du CES du 4 juillet 2017.

Pour son expertise, le GT s'est appuyé sur :

- les arrêtés cités en note de bas de page,
- les notes de la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale (ESA) (www.plateforme-esa.fr) et du ministère de l'agriculture et de l'alimentation citées en note de bas de page,
- et la bibliographie listée en annexe.

⁴ Arrêté du 12 avril 2017 qualifiant le **niveau de risque en matière d'influenza aviaire hautement pathogène**.

⁵ Arrêté du 4 mai 2017 qualifiant le **niveau de risque en matière d'influenza aviaire hautement pathogène**.

⁶ Arrêté du 16 mars 2016 relatif aux niveaux du 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

⁷ Arrêté du 8 février 2016 relatif aux mesures de biosécurité applicables dans les exploitations de volailles et d'autres oiseaux captifs dans le cadre de la prévention contre l'influenza aviaire

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT IAHP ET DU CES SABA

Pour rappel, la réflexion menée ici par les experts porte sur le risque d'infection aux virus IAHP, quels qu'ils soient, par l'avifaune sauvage migratrice, vis-à-vis de la globalité de la filière avicole.

Les objectifs de la transition entre les niveaux de risque sont de mettre rapidement en place les mesures de biosécurité appropriées afin d'éviter l'apparition du premier foyer en élevage, mais également de ne pas maintenir les mesures de protection au-delà du temps nécessaire, au regard de l'évolution de la situation épidémiologique.

Il est important de préciser que dans ces transitions entre niveaux de risque, les experts prennent en compte essentiellement la présence de cas dans l'avifaune sauvage migratrice et non dans l'avifaune sauvage sédentaire, qui peut être infectée au même titre que l'environnement, secondairement à un foyer dans un élevage domestique ou à un cas survenu sur l'avifaune migratrice, mais qui ne semble pas avoir joué jusqu'à présent un rôle important dans la diffusion sur de grandes distances des virus IAHP.

Par ailleurs, même s'il existe de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs potentiellement porteurs de virus IA, les experts se sont focalisés sur les anatidés migrateurs pour simplifier la réflexion. En effet, il s'agit d'espèces particulièrement réceptives aux virus IA et qui participent fortement à leur diffusion (Caron, Cappelle, et Gaidet 2017, Gaidet et Caron 2016). De plus, lors de l'épizootie 2016-2017, une grande partie des espèces retrouvées infectées dans l'avifaune sauvage en Europe étaient des espèces de la famille des anatidés (30 espèces d'anatidés sur 78 espèces d'oiseaux concernées au total)⁸ qui représente la plupart des individus trouvés infectés.

Des espèces migratrices issues d'autres familles ont été retrouvées porteuses de virus IA mais leur rôle dans la diffusion virale est encore en cours de discussion (Caron, Cappelle et Gaidet 2017). Il est important de noter que pour certaines espèces d'anatidés migratrices, certains individus seront effectivement migrateurs tandis que d'autres resteront sédentaires (c'est le cas par exemple du canard colvert (*Anas platyrhynchos*), dont la plus grande partie de la population française est sédentaire et une moindre proportion est migratrice). La réflexion ici ne porte que sur les individus migrateurs de ces espèces.

3.1. Migration et infection par les virus IAHP

3.1.1. Caractéristiques de la migration

Les migrations des anatidés migrateurs se font classiquement selon le schéma suivant (cas général s'appliquant au comportement typique des espèces de canards des genres *Anas* ou *Aythya* (fuligule), des oies, etc):

- début mai à mi-août : **nidification**. Les oiseaux ne se déplacent pas beaucoup car ils restent à proximité du nid pour élever leurs petits. Les lieux de nidification sont souvent très épars et les densités en oiseaux sont peu importantes. La nidification des anatidés migrateurs hivernant en France a surtout lieu dans le Nord et l'Est de l'Europe. Leur nidification en France est marginale ;
- mi-fin août : principale **période de mue** des adultes qui ne peuvent plus voler pendant quelques dizaines de jours. Les femelles muent en général sur les zones de reproduction, alors que les mâles migrent souvent vers des zones de mue spécifiques. Ils se regroupent alors en très grand nombre sur de grandes étendues d'eau où les prédateurs sont moins nombreux. Les mâles entreprennent ensuite la migration descendante de manière

⁸ Note de la Plateforme ESA « Situation épidémiologique des virus IAHP issus du clade 2.3.4.4 en Europe depuis octobre 2016 : point de la situation au 29/05/17 »

- indépendante des femelles et des juvéniles, qu'ils rejoignent en chemin ou directement sur les sites d'hivernage ;
- fin-août à mi-décembre : **migration descendante** des pays du Nord et du Nord-Est de l'Europe géographique vers les zones d'hivernage (en Europe du Sud-Ouest, dont la France, ou en Afrique) ;
 - mi-décembre à mi-janvier : période minimale de déplacements hivernaux d'oiseaux (hors vagues de froid) car c'est la **période d'hivernage** de la majorité des espèces et de formation des couples de reproducteurs pour les anatidés. Les densités d'oiseaux peuvent être très importantes sur certains sites d'hivernage. La France fait partie des quartiers d'hiver importants en Europe ;
 - mi-janvier à fin avril : **migration remontante** des couples vers les zones de nidification au Nord-Est de l'Europe. A cette date les canards juvéniles, devenus jeunes adultes, ont acquis leur maturité sexuelle et ont également eux-mêmes formé des couples.

En fonction des espèces et du climat, la France peut se situer à chacune de ces étapes, bien qu'elle soit majoritairement un site d'hivernage, occasionnellement un site de mue et rarement un site de nidification comparé aux régions du Nord et de l'Est de l'Europe.

3.1.2. Epidémiologie des virus IAHP et migration

3.1.2.1 Migration descendante (automne) / remontante (printemps)

Si l'on considère les événements liés aux virus IAHP dans l'avifaune sauvage en France au cours des 10 dernières années, il est observé que les introductions de virus n'ont été associées, jusqu'à présent, qu'à des mouvements de migration descendante ou de déplacements liés à la mue ou à des vagues de froid (cf paragraphe 3.2.2.5.).

Les experts insistent sur certains éléments d'épidémiologie associés à ces migrations, importants à prendre en compte :

- Lorsque les oiseaux sont au Nord et au Nord-Est de l'Europe géographique pour la nidification, ils peuvent côtoyer des oiseaux en provenance d'Asie dont ils partagent les zones de reproduction ou de mue, et ainsi être en contact avec de nouveaux virus IA (Sharshov *et al.* 2017, Lycett *et al.* 2016) ;
- Lors de la période de mue, les très fortes concentrations d'oiseaux sur des espaces parfois limités favorisent la diffusion des virus IA. Ces zones de mue peuvent être au sein des zones de reproduction ou en être distantes de quelques centaines de kilomètres (par exemple le delta de la Volga concentre les oiseaux s'étant reproduits dans la région). La période de mue des mâles correspondrait à celle où le risque de diffusion est maximal car c'est le moment du rassemblement de tous les mâles adultes de diverses origines avant la migration descendante ;
- Lors de la migration descendante, les oiseaux sont beaucoup plus nombreux et présentent une « charge virale » plus importante, c'est-à-dire une prévalence plus élevée ainsi qu'un niveau et une durée d'excrétion plus élevés, que lors de la migration remontante. Ce phénomène est en particulier lié à la prépondérance dans la population, de juvéniles avec un statut naïf, au contact d'adultes qui ont quant à eux potentiellement échangé de nombreux virus pendant la période de mue et de reproduction. Les experts estiment que les jeunes seraient plus réceptifs aux virus IA, ce qui favoriserait la propagation de ces virus au sein de la population et provoquerait des mortalités en cours de migration (van Dijk *et al.* 2014) ;
- Au début de la migration remontante, les oiseaux qui ont passé l'hiver dans le Sud (Europe du Sud-Ouest et/ou Afrique), plus âgés et immunisés, sont sans doute moins nombreux à être infectés qu'au moment du départ des sites de nidification ;

- L'effectif de la population d'oiseaux migrateurs au moment de la migration descendante est plus important que celui lors de la migration remontante du fait de la forte mortalité lors de la migration et de l'absence de reproduction dans l'intervalle « migration descendante-hivernage-migration remontante » ;
- Lors de la migration remontante, les oiseaux qui avaient été confrontés à la maladie et y ont survécu sont immunisés, les virus IAHP diffusent alors peu dans la population.

Par ailleurs, les conditions météorologiques jouent également un rôle dans la variation de résistance virale entre les différentes périodes migratoires :

- Au départ des sites de nidification, avant la migration descendante, les oiseaux se trouvent dans régions très froides du Nord et du Nord-Est de l'Europe géographique, où les virus IA résistent bien dans l'environnement. Par contre, au départ des sites d'hivernage, avant la migration remontante, les oiseaux se trouvent dans des régions au Sud de l'Europe avec des températures plus élevées et donc moins propices à la résistance des virus IA dans l'environnement. Ce constat participe à expliquer pourquoi, à l'échelle de l'ensemble du cycle migratoire, la « charge virale » est plus importante dans les populations d'oiseaux migrateurs lors de la migration descendante que lors de la migration remontante ;
- A l'échelle des sites d'hivernages européens, la période de la migration descendante et d'hivernage correspond aux périodes pendant lesquelles la température est la plus froide, donc pendant lesquelles les virus IA résistent le mieux dans l'environnement. La période des migrations descendantes et d'hivernage sont donc les plus propices à contaminer durablement l'environnement des sites d'hivernages européens.

Il apparaît donc que, pour la France, la migration descendante représente un risque plus important que la migration remontante (celui-ci n'étant toutefois pas nul) et constitue la période à risque maximale chaque année.

Enfin, les experts rappellent que lors de l'épizootie de 2016-2017 à H5N8, seuls deux foyers domestiques avaient pour hypothèse de contamination la plus probable, le contact avec la faune sauvage (premier foyer dans le Tarn (81) et un foyer dans les Deux-Sèvres (79)), tous les autres foyers domestiques ayant été attribués à une diffusion liée aux activités humaines. Ainsi, si l'apparition du 1^{er} foyer en élevage est importante à éviter, le contrôle du risque de diffusion entre élevages est indispensable pour limiter le nombre de foyers.

3.1.2.2 Positionnement sur l'axe migratoire

La différence entre le nombre de cas observés dans la faune sauvage en France et en Allemagne lors de l'épizootie de 2016-2017, due au virus H5N8 HP, nécessite une discussion :

- Il semble en 1^{ère} analyse que la probabilité de retrouver un cadavre d'oiseau migrateur ait été supérieure en Allemagne qu'en France, car les zones humides en Allemagne sont en majorité des grands lacs ouverts au public, où la découverte de cadavres est facilitée, tandis qu'en France les zones humides sont souvent des étangs et des marais constituant des propriétés privées, fermées au public, où il est plus difficile de détecter des cadavres ;
- Toutefois, un expert allemand interrogé a précisé que la pression de surveillance dans son pays cette année, a été similaire aux années précédentes, alors que le nombre d'oiseaux trouvés morts récoltés cette année en Allemagne était plus important que les années précédentes (O. Dehorter, communication personnelle). ;
- Lors de la migration descendante, l'Allemagne se trouve en amont du flux par rapport à la France. Plus les oiseaux s'éloignent de leur zone de départ, moins il est observé de cas. C'est ainsi que l'on observe régulièrement plus de cas ou foyers liés à la faune sauvage en

Finlande, Autriche, Roumanie, Danemark et Allemagne qu'en France, Espagne ou Portugal. Il semble donc s'opérer une « décharge virale progressive » le long de l'axe migratoire descendant. Cette hypothèse expliquerait la détection plus fréquente de cas en Allemagne qu'en France.

- Le bilan de la surveillance événementielle de l'avifaune sauvage en France au cours de ces derniers mois fait ressortir la qualité du travail de terrain mené, notamment au niveau des zones sensibles (celles où les zones humides sont les plus étendues et/ou les effectifs d'oiseaux d'eau migrateurs sont les plus importants) et en particulier sur les 10 zones de surveillance renforcée. Les experts considèrent que la différence du nombre de cas observée n'est sans doute pas liée à un manque de puissance du système de surveillance français, mais plus vraisemblablement à une différence réelle du nombre d'oiseaux infectés présents sur les différents territoires, corroborant la thèse de « décharge virale progressive » le long de l'axe migratoire descendant.

3.2. Caractérisation du risque

3.2.1. Critères de régionalisation du risque

L'ensemble du territoire français n'est pas homogène vis-à-vis du risque IAHP lié à l'avifaune sauvage. Les experts ont distingué différentes zones en fonction de ce risque, qui dépend des probabilités (i) d'émission et (ii) d'exposition (Afssa 2008).

3.2.1.1 Zones à probabilité d'émission élevée

- Zones humides

Les experts considèrent que le niveau de probabilité d'émission de virus IAHP par l'avifaune sauvage est plus élevé dans les zones où les oiseaux migrateurs, potentiellement infectés, se rendent et se rassemblent de façon privilégiée, au cours de leur migration ou de leur hivernage. De plus, les épizooties associées aux virus IAHP concernent majoritairement des « oiseaux d'eau ». En effet, lors de l'épizootie au virus H5N8 de 2016-2017, sur les 78 espèces retrouvées infectées par ce virus, 52 sont des espèces d'« oiseaux d'eau », dont une grande partie est de la famille des anatidés (30 espèces)⁹. Ces oiseaux se rendent préférentiellement dans les « zones humides » présentes en France, qui constituent leur lieu d'hivernage, même si certaines espèces (laridés) sont plus ubiquistes.

C'est pourquoi, les experts estiment que les « zones humides », listées dans les zones à risque particulier¹⁰, sont des zones à plus grande probabilité d'émission des virus IAHP par l'avifaune sauvage.

- Distance à la zone humide

Une étude montre qu'en Europe les anatidés s'éloignent en moyenne de 5 km de leur site de repos pour s'alimenter pendant la nuit durant la période d'hivernage, certains pouvant s'éloigner sur de plus longues distances (Johnson, Schmidt, et Taylor 2014).

⁹ Notes de la Plateforme ESA « Situation épidémiologique des virus IAHP issus du clade 2.3.4.4 en Europe depuis octobre 2016 : point de la situation au 29/05/17 » et « Situation épidémiologique des virus IAHP issus du clade 2.3.4.4 en Europe depuis octobre 2016 : point de la situation au 12/06/17 »

¹⁰ Annexe 3 de l'arrêté du 16 mars 2016 relatif « aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de l'avifaune par un virus de l'influenza aviaire hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les volailles et autres oiseaux captifs »

3.2.1.2 Zones à probabilité d'exposition élevée

Les contacts directs ou indirects entre l'avifaune et les oiseaux domestiques sont potentiellement plus importants lorsque ces derniers sont élevés en plein air que s'ils sont élevés en bâtiment.

C'est pourquoi, les experts considèrent que les zones à forte densité d'élevages plein air sont des zones à probabilité d'exposition plus importante aux virus IAHP provenant de l'avifaune sauvage.

Chaque épizootie aux virus IAHP étant différente, les experts estiment qu'il n'est pas possible de désigner, parmi les probabilités d'émission et d'exposition, celle qui serait la plus élevée dans l'estimation du risque d'introduction de ce virus dans les exploitations avicoles.

Ainsi, les experts ont estimé que ces deux probabilités d'émission et d'exposition contribuent de manière équivalente à l'estimation du risque d'introduction de virus IAHP dans les exploitations avicoles à partir de l'avifaune sauvage.

3.2.2. Critères de temporalité

Il ressort du chapitre 3.1 décrivant les migrations que le risque de contamination de l'environnement, d'oiseaux sauvages commensaux ou d'oiseaux domestiques, par les virus IA en lien avec l'avifaune migratrice, varie en fonction des périodes de l'année (figure 1).

Les critères listés ci-dessous ont été définis à des fins de simplification des phénomènes de migration, afin de dégager des grandes lignes sur lesquelles fonder la réflexion d'évaluation du risque, mais les experts ont conscience que la réalité est beaucoup plus complexe et que les périodes définies peuvent être temporellement augmentées ou diminuées en fonction notamment du climat de l'année concernée.

3.2.2.1 Début mai à mi-août

Il s'agit de la période de nidification. Les oiseaux ont pour la plupart rejoint les pays du Nord et Nord-Est de l'Europe géographique et se sont dispersés pour installer leur nid. Ils se déplacent très peu pendant cette période car ils s'occupent activement du nid et des juvéniles. L'introduction de nouveaux virus en provenance de zones géographiques lointaines peut néanmoins avoir lieu à la fois sur les zones de nidification (pour les femelles et les jeunes) et sur les zones de mues (pour les mâles).

- En France (rare site de nidification), cette période est donc estimée à un risque de contamination très limité de l'environnement, d'oiseaux sauvages commensaux ou d'oiseaux domestiques par des virus IA de l'avifaune migratrice.

3.2.2.2 Fin-août à mi-décembre

Il s'agit de la période de migration descendante. Les oiseaux adultes accompagnés des juvéniles quittent les pays du Nord et du Nord-Est de l'Europe géographique pour rejoindre les pays du Sud afin d'y passer l'hiver. Le système immunitaire des jeunes est naïf, ce qui conduit à une forte circulation des virus IA au sein de la population d'oiseaux migrateurs.

- Cette période est à haut risque d'infection de l'environnement, d'oiseaux sauvages commensaux ou d'oiseaux domestiques par des virus IA de l'avifaune migratrice en France.

3.2.2.3 Mi-décembre à mi-janvier

Les oiseaux migrateurs ont rejoint leur site d'hivernage où ils vont trouver de la nourriture pendant l'hiver et former les couples.

- Cette période est à haut risque d'infection, notamment pendant les premières semaines, par des virus IAHP de l'avifaune migratrice, de l'environnement, d'oiseaux sauvages commensaux ou d'oiseaux domestiques, dans la mesure où ceux-ci se situent à proximité d'une zone d'hivernage en France.

3.2.2.4 Mi-janvier à fin avril

Il s'agit de la période de migration remontante. Les oiseaux quittent les sites d'hivernage pour rejoindre les sites de nidification. La plupart d'entre eux est immunisée contre les virus IAHP qui ont circulé durant les mois précédents. Comme indiqué dans le chapitre 3.1, il n'y a jusqu'à présent, jamais eu de cas d'IAHP détecté dans l'avifaune sauvage en France suite à un mouvement de migration remontante. C'est pourquoi les experts estiment que, bien qu'elle ne soit pas nulle, la probabilité qu'il y ait des cas dans l'avifaune sauvage ou des foyers domestiques en lien avec cette avifaune migratrice, en France, suite à un mouvement de migration remontante, est plus faible que cette même probabilité suite à un mouvement de migration descendante, d'autant que les populations d'oiseaux migrateurs sont alors constituées de populations plus âgées et moins naïves que lors de la migration descendante.

- Cette période est estimée par le GT à risque plus limité d'infection de l'environnement, d'oiseaux sauvages commensaux ou d'oiseaux domestiques, par des virus IA de l'avifaune migratrice en France.

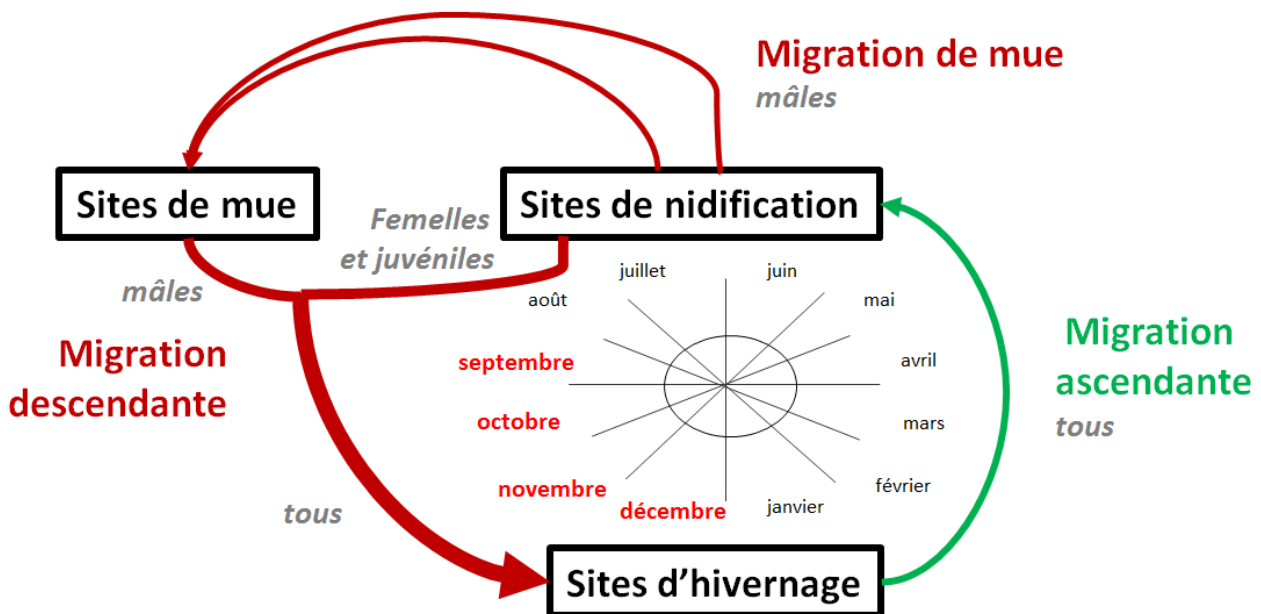


Figure 1 : Schéma du cycle migratoire des oiseaux migrateurs en Europe.

Les flèches rouges indiquent les déplacements d'oiseaux les plus à risque d'introduction de virus IAHP en France.

La flèche verte indique le déplacement d'oiseaux le moins à risque d'introduction de virus IAHP en France.

Les mois en rouge correspondent à la période temporelle que les experts estiment la plus à risque d'introduction et de diffusion des virus IAHP en France.

Plus une flèche est épaisse, plus le nombre d'individus compris dans ces mouvements est important.

Plusieurs flèches ont été utilisées pour les migrations de mue car les mâles quittent les sites de nidification à partir d'endroits différents pour se rejoindre sur des zones communes.

En fonction des espèces et du climat, la France peut se situer à chacune de ces étapes, bien qu'elle soit majoritairement un site d'hivernage, occasionnellement un site de mue et rarement un site de nidification.

3.2.2.5 Décantonnements imprévisibles des anatidés migrateurs

La figure 1 est le fruit d'une réflexion ayant pour but de simplifier les phénomènes de migrations des anatidés, afin de mieux les appréhender et d'en résumer les grandes lignes. En réalité, il existe également des mouvements non saisonniers liés à des décantonnements d'oiseaux, souvent associés à des aléas climatiques. C'est particulièrement le cas sur la période fin août à fin avril, c'est-à-dire « migration descendante – hivernage – migration ascendante », pendant laquelle les oiseaux peuvent être confrontés à des vagues de froid ou à une pénurie de nourriture, et sont alors amenés à se déplacer sur des distances relativement longues (centaines de kilomètres) sans nécessairement tenir compte des couloirs de migrations. Il est alors possible que des oiseaux présents dans des pays d'Europe situés à l'Est de la France se retrouvent brusquement en France, même pendant la période d'hivernage ou de migration remontante. S'il y a présence de cas d'IAHP dans l'avifaune sauvage dans ces régions, le risque d'introduction du virus en France est alors augmenté.

Ces phénomènes d'aléas climatiques peuvent également être rencontrés sur la période mai à août mais sont beaucoup plus rares.

Ces phénomènes pourraient être anticipés à l'aide d'un suivi de la météorologie et de la diminution des températures dans les zones d'hivernage pour les pays d'Europe situés à l'Est de la France (en prenant éventuellement exemple sur la veille mise en place par l'ONCFS pour des raisons cynégétiques).

3.3. Critères pour l'augmentation du niveau de risque d'infection aux virus IAHP des oiseaux domestiques, par l'avifaune migratrice

Dans le cadre de cette évaluation,

- Les experts ont basé leur réflexion sur un raisonnement probabiliste, prenant en compte une simplification des phénomènes de migrations.
- Les experts définissent un couloir « actif » de migration comme étant l'ensemble des pays d'où un oiseau migrateur peut provenir ou qu'il a pu survoler, en fonction de la période de l'année, c'est-à-dire :
 - o fin août à mi-décembre (migration descendante) : pays présents au Nord et à l'Est de la France ;
 - o mi-janvier à fin avril (migration remontante) : pays présents au Sud et à l'Ouest de la France (y compris les pays du Nord ou de l'Ouest de l'Afrique).

Bien qu'il soit moins probable d'avoir des cas dans l'avifaune en France suite à une migration remontante qu'à une migration descendante, cette probabilité n'est pas nulle (cf 3.2.2.4). C'est pourquoi les experts ont distingué la période de fin août année n à fin avril année n+1 (l'ensemble de la période migratoire, descendante et remontante) du reste de l'année.

- Les experts définissent une dynamique d'infection comme étant :
 - o de nombreux cas faune sauvage ou foyers domestiques liés à une contamination par l'avifaune sauvage, apparaissant dans un court laps de temps (incidence élevée) ;
 - o ET une dispersion géographique importante de ces cas ou foyers ;
 - o ET/OU une diversité d'espèces sauvages concernées par ces cas.

Bien que la probabilité d'infection des oiseaux domestiques vivant en plein air soit plus faible lors de la migration remontante que lors de la migration descendante, du fait des conditions climatiques moins favorables au maintien du virus dans l'environnement et d'un

niveau apparemment plus faible d'infection des oiseaux remontants, il n'est cependant pas possible d'exclure l'hypothèse de dynamiques d'infection dans les pays au sud du couloir migratoire. Ainsi, les experts ont décidé de prendre en compte dans leur évaluation, non seulement l'ensemble de la période migratoire, mais également de s'intéresser à tous les pays présents dans le couloir actif de migration, dont une partie se trouve à une distance allant jusqu'à 1 000 km de la frontière française. Le choix des 1 000 km, qui couvre l'ensemble des pays autour de la France dans lesquels les anatidés migrateurs peuvent se rendre en quelques jours, ne doit être considéré que de façon indicative.

Pour augmenter de niveau de risque, les experts proposent une sectorisation des mesures de gestion, en conditionnant l'augmentation de niveaux de risque aux critères suivants :

Tableau 1 : Critères indicatifs d'augmentation du niveau de risque dans la période de risque maximale

Passage niveau de risque « négligeable » → « modéré »		
Période de l'année	Zone	Critères
Fin août année n → fin avril année n+1	Zones à risque particulier (zones humides)	Présence d'une <u>dynamique d'infection</u> aux virus IAHP dans la faune sauvage migratrice ou liée à la faune sauvage migratrice, située dans un couloir actif de migration et dans un pays dont une partie se trouve à moins de 1 000 km de la frontière française.
	Zones à forte densité d'élevages plein air	
	Reste du territoire	Présence d'une <u>dynamique d'infection</u> aux virus IAHP dans la faune sauvage migratrice ou liée à la faune sauvage migratrice, située dans un couloir actif de migration et dans un pays limitrophe de la France
Passage niveau de risque « modéré » → « élevé »		
Période de l'année	Zone	Critères
Fin août année n → fin avril année n+1	Zones à risque particulier (zones humides ...)	Présence d'une <u>dynamique d'infection</u> aux virus IAHP dans la faune sauvage migratrice ou liée à la faune sauvage migratrice située dans un couloir actif de migration et dans un pays limitrophe de la France.
	Zones à forte densité d'élevages plein air	
	Reste du territoire	Présence <u>d'un ou plusieurs cas</u> lié(s) aux virus IAHP dans la faune sauvage migratrice ou lié(s) à la faune sauvage migratrice en France .

Les experts estiment que sur la période comprise entre début mai et fin août, au vu de l'absence de mouvements migratoires d'oiseaux sauvages en France et de la température atmosphérique généralement élevée, défavorable à la survie des virus IAHP, le niveau de risque est *a priori* « négligeable » sur tout le territoire français, en dehors d'éventuels déplacements imprévisibles associés à la mue. Ces quelques déplacements seraient alors à analyser, au cas par cas, en vue d'une gestion qui devrait rester locale.

Toutefois, dans le cadre particulier d'une dynamique d'infection avérée dans la faune sauvage non-migratrice ou liée à cette faune sauvage non-migratrice dans les pays limitrophes de la France, en raison du déplacement possible mais limité de ces espèces, les experts préconisent le passage en risque « modéré » d'une zone géographique frontalière réduite, proche de la dynamique d'infection.

3.4. Critères pour la diminution du niveau de risque d'infection aux virus IAHP des oiseaux domestiques par les oiseaux de la faune sauvage

Si l'augmentation du niveau de risque devait dépendre des 1^{ers} cas survenus dans l'avifaune sauvage, selon les modalités proposées *supra*, la diminution du niveau de risque devrait dépendre, quant à elle, de l'absence de nouveau cas dans l'avifaune, durant un temps suffisamment long pour s'assurer de l'absence de persistance virale dans une population d'oiseaux sauvages ou dans l'environnement.

Les experts ne disposent pas d'informations précises sur la persistance environnementale des différents virus IAHP. Il est néanmoins possible de prendre en considération les données de l'épizootie de H5N1 de 2006, qui était associée aux oiseaux sauvages. Au cours de l'épizootie de 2006, la « période silencieuse » la plus longue (non détection entre deux épisodes de déclaration de cas dans l'avifaune sauvage) a été d'un mois (Le Gall-Recule *et al.* 2008). En dehors de nouveaux cas liés à des mouvements migratoires ou des décantonements d'oiseaux, cette durée peut correspondre à la période pendant laquelle le virus était persistant dans l'environnement mais n'avait pas été détecté par la surveillance mise en place. Comme proposé dans la 1^{ère} partie d'Avis pour les virus IAHP H5N8, les experts considèrent que ce délai de 1 mois permettrait une diminution importante de la probabilité de persistance éventuelle des virus IAHP dans les populations sauvages et dans l'environnement, dans les zones à probabilités d'émission ou d'exposition moindres (c'est-à-dire l'ensemble du territoire français à l'exception des zones à risque particulier et des zones à forte densité d'élevages de volailles en plein air).

Pour les zones à probabilité d'émission et d'exposition élevées (c'est-à-dire les zones à risque particulier et les zones à forte densité d'élevages de volailles en plein air), les experts considèrent que le risque de persistance du virus dans l'environnement est plus important que dans le reste du territoire français et qu'un délai d'un mois est insuffisant pour permettre une diminution importante de la probabilité de persistance éventuelle des virus IAHP dans l'environnement ou dans les populations d'oiseaux sauvages.

C'est pourquoi, les experts ont décidé de porter à 2 mois la période minimum sans cas dans l'avifaune, ou en élevage en lien avec l'avifaune en France, pour les zones à risque particulier et les zones à forte densité d'élevages de volailles en plein air.

Il convient néanmoins de différencier la période des flux migratoires (ascendant et descendant), c'est-à-dire de fin août année n à fin avril année n+1, de la période allant de début mai à fin août. En effet, entre début mai et fin août, l'absence de mouvements migratoires d'oiseaux sauvages (en dehors de déplacements non prévisibles qui seraient alors associés à la mue) et la température atmosphérique élevée, défavorable à la survie des virus IAHP, permettent de considérer qu'un passage automatique en niveau négligeable est possible sur tout le territoire français tant qu'aucun nouveau cas n'est recensé.

Les critères proposés par les experts pour diminuer de niveau de risque sont donc les suivants :

Tableau 2 : Critères indicatifs de diminution du niveau de risque dans la période à risque maximale

Passage niveau de risque « élevé » → « modéré »		
Période de l'année	Zone	Critères
Fin août année n → fin avril année n+1	Zones à risque particulier (zones humides)	<u>Aucun nouveau cas</u> d'IAHP dans la faune sauvage migratrice ou lié à la faune sauvage migratrice <u>depuis</u> :
	Zones à forte densité d'élevages de volailles plein air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 mois en France et ▪ 1 mois dans les couloirs actifs de migration pour les pays situés (au moins en partie) à moins de 1 000 km de la frontière française.
	Reste du territoire	<u>Aucun nouveau cas</u> d'IAHP dans la faune sauvage migratrice ou lié à la faune sauvage migratrice <u>depuis</u> 1 mois en France
Passage niveau de risque « modéré » → « négligeable »		
Période de l'année	Zone	Critères
Fin août année n → fin avril année n+1	Zones à risque particulier (zones humides)	<u>Aucun nouveau cas</u> d'IAHP dans la faune sauvage migratrice ou lié à un contact avec de la faune sauvage migratrice <u>depuis</u> :
	Zones à forte densité d'élevages plein air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 mois en France et ▪ 2 mois dans un couloir actif de migration et à moins de 1 000 km de la frontière française.
	Reste du territoire	<u>Aucun nouveau cas</u> d'IAHP dans la faune sauvage migratrice ou lié à un contact avec de la faune sauvage migratrice <u>depuis</u> :
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 mois en France et ▪ 2 mois dans un pays frontalier présent dans un couloir actif de migration.

Les experts insistent sur le fait que les critères proposés ne sont pas exhaustifs et ne prennent pas en compte toutes les situations particulières qui peuvent être rencontrées au cours d'une épizootie. Le gestionnaire devra moduler ces critères en fonction de l'épizootie à laquelle la France sera confrontée.

De plus, l'absence de mouvements migratoires d'oiseaux sauvages et les températures élevées permettent de considérer un passage en niveau de risque négligeable sur tout le territoire entre début mai et fin août, en dehors d'éventuels déplacements associés à la mue totalement imprévisibles, qui seraient alors à analyser au cas par cas en vue d'une gestion localisée.

Par ailleurs, le passage et le maintien du niveau de risque « négligeable », quelle que soit la zone concernée, ne peut se faire que dans le cas d'absence de dynamique d'infection dans la faune sauvage non-migratrice ou liée à cette faune sauvage non-migratrice dans les pays limitrophes de la France.

3.5. Conclusions et recommandations

Pour le traitement de cette saisine, les experts ont pris en compte essentiellement la présence de cas dans l'avifaune sauvage migratrice et seulement de manière secondaire dans l'avifaune sauvage sédentaire, en cas de dynamique d'infection avérée. Celle-ci peut en effet être infectée au même titre que l'environnement, secondairement à un foyer dans un élevage domestique ou à un cas survenu sur l'avifaune migratrice.

Par ailleurs, même s'il existe de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs potentiellement porteurs de virus IAHP, pour simplifier la réflexion, les experts se sont focalisés sur les anatidés migrateurs car il s'agit d'espèces particulièrement réceptives aux virus IAHP et qui participent fortement à leur diffusion : une grande partie des espèces retrouvées infectées dans l'avifaune sauvage en Europe étaient des espèces de la famille des anatidés, qui représente la plupart des individus trouvés infectés au cours de l'épizootie de 2016-2017. Pour autant, il s'agit d'un raisonnement parcellaire car des espèces d'oiseaux migrateurs, autres que les anatidés, pourraient également être impliquées dans la diffusion virale, bien que leur rôle ne soit pas encore clairement démontré.

Les experts du GT IAHP ont basé leur réflexion sur des critères de temporalité du risque et de régionalisation du risque.

- Les critères de temporalité sont liés au fait que le risque d'introduction de virus IAHP n'est pas le même suivant les différentes périodes de l'année, du fait de la cyclicité des migrations. En analysant les différentes étapes de la migration et le risque IAHP associé à chacune de ces étapes, les experts constatent que le risque est le plus élevé lors des étapes de migration descendante, moindre lors de l'hivernage et des migrations remontantes (sauf si des décantonnerments d'oiseaux sauvages infectés surviennent), et extrêmement faible pour le reste de l'année, correspondant à la période de nidification.
- Les critères de régionalisation du risque permettent de distinguer les zones géographiques françaises en fonction du risque d'introduction de virus IAHP provenant des oiseaux migrateurs dans ces zones. Ainsi les experts distinguent les zones à risque d'émission élevée (zones humides site d'hivernage des oiseaux migrateurs) et les zones à risque d'exposition élevée (zones à forte densité d'élevages plein air).

Sur la base de ces différents critères, les experts ont proposés les éléments de décision pour le passage d'un niveau de risque à un autre présentés dans les tableaux 1 et 2.

Les experts insistent sur le fait que les critères proposés ne sont pas exhaustifs et ne prennent pas en compte toutes les situations particulières. Le gestionnaire devra moduler ces critères en fonction de la situation sanitaire à laquelle la France sera confrontée.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du CES Santé et bien-être des animaux relatives à l'ajustement des niveaux de risque d'infection par l'influenza aviaire hautement pathogène, des oiseaux détenus en captivité sur le territoire métropolitain à partir des oiseaux sauvages.

Dr Roget GENET

MOTS-CLES

Influenza aviaire, IA HP, avifaune sauvage, volailles, palmipèdes, niveau de risque

Avian influenza, HPAI, wild birds, poultry, palmipeds, risk level

BIBLIOGRAPHIE

Afssa. 2008. Une méthode qualitative d'évaluation du risque en santé animale.

Caron, A., J. Cappelle, et N. Gaidet. 2017. "Challenging the conceptual framework of maintenance hosts for influenza A viruses in wild birds." *Journal of Applied Ecology*. doi: 10.1111/1365-2664.12839.

Gaidet, Nicolas, et Alexandre Caron. 2016. "Rôle des oiseaux sauvages dans la transmission et la dispersion des virus de l' influenza aviaire : apport de l' éco-épidémiologie dans les écosystèmes afro-tropicaux." *Cahiers Agricultures* 25: 54001. doi: DOI: 10.1051/cagri/2016037.

Johnson, W. P., P. M. Schmidt, et D. P. Taylor. 2014. "Foraging flight distances of wintering ducks and geese: A review." *Avian Conservation and Ecology* 9 (2). doi: 10.5751/ACE-00683-090202.

Le Gall-Recule, G., F. X. Briand, A. Schmitz, O. Guionie, P. Massin, et V. Jestin. 2008. "Double introduction of highly pathogenic H5N1 avian influenza virus into France in early 2006." *Avian Pathol* 37 (1):15-23. doi: 10.1080/03079450701774835.

Lycett, S. J., R. Bodewes, A. Pohlmann, J. Banks, K. Bányai, M. F. Boni, R. Bouwstra, A. C. Breed, I. H. Brown, H. Chen, A. Dán, T. J. DeLiberto, N. Diep, M. Gilbert, S. Hill, H. S. Ip, C. W. Ke, H. Kida, M. L. Killian, M. P. Koopmans, J. H. Kwon, D. H. Lee, Y. J. Lee, L. Lu, I. Monne, J. Pasick, O. G. Pybus, A. Rambaut, T. P. Robinson, Y. Sakoda, S. Zohari, C. S. Song, D. E. Swayne, M. K. Torchetti, H. J. Tsai, R. A. M. Fouchier, M. Beer, M. Woolhouse, et T. Kuiken. 2016. "Role for migratory wild birds in the global spread of avian influenza H5N8." *Science* 354 (6309):213-217. doi: 10.1126/science.aaf8852.

Sharshov, K. A., A. K. Yurlov, X. Li, W. Wang, L. Li, Y. Bi, W. Liu, T. Saito, H. Ogawa, et A. M. Shestopalov. 2017. "Avian influenza virus ecology in wild birds of Western Siberia." *Avian Research* 8 (1). doi: 10.1186/s40657-017-0070-9.

van Dijk, Jacintha G. B., Bethany J. Hoyer, Josanne H. Verhagen, Bart A. Nolet, Ron A. M. Fouchier, et Marcel Klaassen. 2014. "Juveniles and migrants as drivers for seasonal epizootics of avian influenza virus." *Journal of Animal Ecology* 83 (1):266-275. doi: 10.1111/1365-2656.12131.

ANNEXE 1

Présentation des intervenants

PREAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

GROUPE DE TRAVAIL

Présidente

Mme Barbara DUFOUR – Professeur, ENV Alfort (maladies contagieuses, épidémiologie générale, évaluation de risques qualitative)

Membres

M. Olivier DEHORTER – Ingénieur de recherches, Muséum National d'Histoire Naturelle (ornithologie, avifaune)

M. Guillaume FOURNIÉ – Enseignant chercheur, Royal Veterinary College (évaluation des risques quantitative et qualitative, modélisation, épidémiologie)

M. Jean-Pierre GANIÈRE – Professeur émérite, Oniris Nantes (maladies contagieuses, réglementation, zoonoses)

M. Matthieu GUILLEMAIN – Ingénieur, Office national de la chasse et de la faune sauvage (unité avifaune migratrice)

M. Gérard GUY – Ingénieur chargé d'expérimentation retraité, INRA Bordeaux-Aquitaine (zootechnie aviaire)

M. Jean HARS – Unité sanitaire de la faune – maladies transmissibles, Office national de la chasse et de la faune sauvage (pathologie de la faune sauvage libre, épidémiologie)

M. Hervé JUIN – Ingénieur de recherches, INRA Centre Poitou-Charentes (zootechnie aviaire)

Mme Véronique JESTIN – Ex-directrice de recherche et ex-responsable d'unité et du Laboratoire National de Référence Influenza aviaire, Anses Laboratoire de Ploufragan-Plouzané (virologie, infectiologie, pathologie aviaire, vaccinologie, méthodes de diagnostic, analyse de risque)

Mme Sophie LE BOUQUIN – Responsable de l'unité Epidémiologie et Bien-être en Aviculture et Cuniculture, Anses Laboratoire de Ploufragan-Plouzané (épidémiologie, filière avicole, santé publique vétérinaire)

M. Daniel MARC- Vétérinaire chargé de recherche, INRA Centre Val de Loire (virologie influenza aviaire)

M. Pierre MARIS – Directeur adjoint et référent Biocide, Anses Laboratoire de Fougères

M. Eric NIQUEUX – Responsable du Laboratoire National de Référence Influenza aviaire et maladie de Newcastle, Anses Laboratoire de Ploufragan-Plouzané (virus IA H5 HP et FP, virologie aviaire)

Mme Sylvie VAN DER WERF – Responsable du Centre National de Référence des virus *influenzae* (grippe), Institut Pasteur (virus influenza, santé humaine)

Expert auditionné :

Mme Axelle SCOIZEC – Epidémiologiste au sein de l'unité épidémiologie et bien-être en aviculture et cuniculture (UEBEAC), Anses Laboratoire de Ploufragan-Plouzané (épidémiologie des virus IA H5 HP et FP)

COMITE D'EXPERTS SPECIALISE

Les travaux, objets du présent rapport ont été suivis et adoptés par le CES suivant :

- CES SABA du 4 juillet 2017

Président

M. Etienne THIRY – Faculté de médecine vétérinaire de Liège (BE) – Compétences en virologie, immunologie.

Membres

Mme Suzanne BASTIAN – ONIRIS Nantes – Compétences en épidémiologie, bactériologie, parasitologie.

Mme Catherine BELLOC - ONIRIS Nantes – Compétences en Médecine des animaux d'élevage, monogastriques.

M. Alain BOISSY – INRA – Compétences en éthologie, bien-être animal, ruminants, zootechnie.

M. Jordi CASAL - Universitat Autònoma de Barcelona (ES) – Compétences en zoonose, épidémiologie quantitative, maladies animales exotiques, analyse quantitative des risques.

M. Christophe CHARTIER – ONIRIS Nantes – Compétences en parasitologie, pathologie des petits ruminants, technique d'élevage, épidémiologie.

M. Eric COLLIN – Vétérinaire praticien – Compétences en pathologie des ruminants.

M. Frédéric DELBAC – CNRS – Compétences en abeilles, épidémiologie, parasitologie, microbiologie.

Mme Barbara DUFOUR – ENV Alfort – Compétences en épidémiologie, maladies infectieuses, pathologie des ruminants.

M. Guillaume FOURNIÉ - Royal Veterinary College (UK) – Compétences en évaluation des risques quantitative et qualitative, modélisation, épidémiologie.

M. Jean-Pierre GANIÈRE – ONIRIS Nantes – Compétences en maladies contagieuses, réglementation, zoonoses.

M. Dominique GAUTHIER - Laboratoire départemental 05 – Compétences en faune sauvage, lagomorphes, méthodes de diagnostic.

M. Etienne GIRAUD – INRA – Compétences en antibiorésistance, environnement, approche globale de la santé animale.

M. Jacques GODFROID - Université Arctique de Norvège (NO) – Compétences en évaluation des risques, zoonose, épidémiologie, tuberculose, bactériologie, faune sauvage marine.

M. Jean-Luc GUÉRIN – ENVT – Compétences en pathologie des volailles et lagomorphes, immunologie, virologie, zoonose et santé publique.

M. Jean GUILLOTIN – Laboratoire départemental 59 – Généraliste, compétences en méthodes de diagnostic, porcs, faune sauvage.

Mme Nadia HADDAD – Anses UMR BIPAR, ENV Alfort – Compétences en microbiologie, épidémiologie, maladies contagieuses.

M. Jean HARS – Office national de la chasse et de la faune sauvage – Compétences en pathologie de la faune sauvage libre, épidémiologie.

Mme Véronique JESTIN – Compétences en virologie aviaire, parasitologie aviaire, franchissement de la barrière d'espèce.

Mme Elsa JOURDAIN – INRA – Compétences en zoonoses, épidémiologie quantitative, faune sauvage.

Mme Claire LAUGIER – Anses Dozulé – Compétences en pathologie équine, diagnostic de laboratoire.

Mme Monique L'HOSTIS – Oniris – Généraliste, compétences en parasitologie, abeilles, faune sauvage.

Mme Coralie LUPO – IFREMER – Compétences en épidémiologie, pathologies aviaire et aquacole.

M. Gilles MEYER – ENV Toulouse – Compétences en pathologie des ruminants, virologie.

M. Pierre MORMÈDE – INRA Toulouse – Compétences en génétique du stress, endocrinologie, bien-être animal.

Mme Carine PARAUD – Anses – Compétences en statistiques, pathologie des petits ruminants, parasitologie de terrain.

Mme Claire PONSART – Anses – Compétences en épidémiologie, bactériologie, statistiques, virologie, pathologie de la reproduction.

Mme Nathalie RUVOEN – ONIRIS Nantes – Compétences en maladies contagieuses, zoonoses, réglementation

M. Claude SAEGERMAN – Faculté de médecine vétérinaire de Liège – Compétences en épidémiologie, maladies contagieuses, maladies émergentes.

M. Stéphan ZIENTARA – Anses Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort – Compétences en virologie.

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

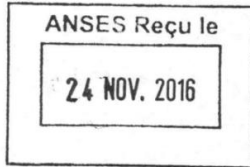
Mme Claire HAUTEFEUILLE – Coordinatrice d'expertise scientifique – Anses

Mme Charlotte DUNOYER – Chef de l'unité Evaluation des risques liés à la Santé, à l'Alimentation et au Bien-être des animaux – Anses

Secrétariat administratif

M. Régis MOLINET – Anses

ANNEXE 2 : LETTRE DE SAISINE



2016 -SA- 0 2 4 5

M - 1 0 6 8 - D

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Direction générale de l'alimentation
Service de l'action sanitaire en production primaire
Sous-direction de la santé et protection animales
Bureau de la santé animale

Suivi par : I. Guerry
Tél : 01 49 55 84 77
Réf. Interne : BSA/1611039

Le Directeur Général de l'Alimentation

à

Monsieur le Directeur Général de l'Agence
nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail

2 4 NOV. 2016

Objet : Saisine sur le risque d'IAHP lié à la souche H5N8

Conformément aux articles L. 1313-1 et 1313-3 du Code de la santé publique, j'ai l'honneur de solliciter l'avis de l'Anses sur la circulation d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) de type H5N8 détectée actuellement en Europe.

Suite à votre avis du 17 novembre 2016 (saisine 2016-SA-0240), des mesures réglementaires ont été prises afin d'élever le niveau de risque qui a été qualifié de « élevé » dans les zones à risque particulier et « modéré » sur le reste du territoire métropolitain.

Ces mesures étant contraignantes pour l'ensemble des parties prenantes il importe de ne pas les prolonger inutilement. Aussi, je souhaite connaître votre avis sur la démarche méthodologique pouvant permettre, de façon pragmatique, d'être en capacité de procéder avec la meilleure réactivité possible à l'ajustement des niveaux de risque.

A ce titre, je vous invite à considérer, sous l'angle qualitatif ou quantitatif, les critères listés à l'article 3 de l'arrêté du 16 mars 2016 (pour mémoire, le nombre de cas d'IAHP dans l'avifaune sauvage et leur répartition dans le temps et dans l'espace ; le regroupement des cas notamment à l'intérieur du territoire national et dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages arrivant ou transitant en France ; la distance du territoire national par rapport aux cas dans les pays voisins.), ainsi que les éléments utiles de démographie des oiseaux migrateurs (zone de nidification, va et vient entre zones écologiques, période de départ).

La réponse à cette saisine pourra, au besoin, être construite en plusieurs temps, en distinguant d'une part l'approche qui pourrait être mise en œuvre dans la conjoncture actuelle, pour laquelle une réponse est attendue pour fin décembre, et d'autre part d'éventuels compléments nécessitant la mise en œuvre d'étude spécifiques ou de coordination internationale.

Je vous remercie de bien vouloir accuser réception de la présente demande.

Le Directeur Général de l'Alimentation,
Patrick DEHAUMONT