

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 21 novembre 2022

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

**relatif à « la réévaluation des critères d'élévation et de diminution du niveau de risque
en raison de l'infection de l'avifaune
par un virus influenza aviaire hautement pathogène »**

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 29 juillet 2022 par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) pour la réalisation de plusieurs expertises sur l'influenza aviaire, dont la suivante : « réévaluation des critères d'élévation et de diminution du niveau de risque en raison de l'infection de l'avifaune par un virus influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) ».

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Selon les termes de la saisine : « d'après l'article 3 de l'arrêté du 16 mars 2016¹, le risque épizootique auquel sont exposés les volailles et autres oiseaux captifs en cas d'infection des oiseaux sauvages par un virus de l'IAHP est classé en trois catégories, négligeable, modéré et élevé, en fonction des critères suivants (i) le nombre de cas d'IAHP dans l'avifaune sauvage et leur répartition dans le temps et dans l'espace, (ii) le regroupement des cas notamment à l'intérieur du territoire national et dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages arrivant ou transitant en France, (iii) la distance du territoire national par rapport aux cas dans les pays voisins.

¹ Arrêté du 16 mars 2016 modifié 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

L'avis de l'Anses du 10 juillet 2017 (saisine 2016-SA-0245) a proposé des éléments de décision pour le passage d'un niveau de risque à un autre basé sur des critères de temporalité et de régionalisation. Ceux-ci sont résumés dans les tableaux 1 et 2 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 ² (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 . |

² L'annexe III de l'arrêté du 16 mars 2016 établit la liste des communes identifiées comme zones à risque particulier (ZRP). Il s'agit de zones écologiques du territoire métropolitain dans lesquelles la probabilité d'infection des volailles ou des oiseaux captifs est jugée plus élevée. Ces zones correspondent le plus souvent à des zones humides fréquentées par les oiseaux migrateurs, principale source d'infection du compartiment volailles et oiseaux captifs par l'IAHP.

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 (ZRP-zones humides) | <u>Aucun nouveau cas</u> d'IHP 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'IHP 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'IHP 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'IHP 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. |

Depuis la publication de l'arrêté du 16 mars 2016, deux textes réglementaires précisant les mesures à mettre en œuvre en fonction des niveaux de risque ont été publiés le 29 septembre 2021 :

- l'arrêté du 29 septembre 2021 relatif aux mesures de biosécurité applicables par les opérateurs et les professionnels liés aux animaux dans les établissements détenant des volailles ou des oiseaux captifs dans le cadre de la prévention des maladies animales transmissibles aux animaux ou aux êtres humains précise que les mesures de biosécurité peuvent être modulées en fonction du niveau de risque. Des mesures spécifiques de mise à l'abri sont décrites en son annexe II (et présenté en annexe de cette présente saisine) et précisées par une instruction technique (DGAL/SDSBEA/2021-865 du 18/11/2021),
- l'arrêté du 29 septembre 2021 définissant les zones à risque de diffusion (ZRD) du virus de l'influenza aviaire. Ces zones incluent les parties du territoire métropolitain au sein desquelles la propagation de virus de l'IHP se réalise plus aisément, principalement à cause d'une densité (très) élevée d'exploitations avicoles. L'arrêté

précise les mesures de mise à l'abri applicables dans ces territoires au niveau de risque modéré ou élevé.

L'historique des arrêtés pris depuis 2017 en application de l'arrêté du 16 mars 2016 montre que le passage au niveau modéré s'effectue de plus en plus tôt dans l'année et le passage au risque négligeable de plus en plus tard. La nécessité de maintenir à l'abri les animaux pendant une période plus longue induit notamment des atteintes au bien-être animal et a aussi un impact sur le respect des cahiers des élevages sous label.

En mai 2022, en complément des critères proposés par l'avis 2016-SA-0245, le risque de forte contamination environnementale et la persistance durable de l'infection autour des élevages domestiques situés dans les zones concernées par l'épizootie ont été pris en compte pour le changement de niveau. Ces paramètres ont amené à régionaliser le niveau de risque en gardant les départements fortement infectés de l'Ouest, du Centre-Ouest et du Sud-Ouest au niveau de risque élevé alors que les autres départements passaient au niveau de risque modéré. En juin 2022, le passage au niveau de risque négligeable a tenu compte de l'amélioration de la situation sanitaire dans les élevages de volailles domestiques sur le territoire métropolitain et des températures saisonnières moins favorables à la survie des virus IAHP. » Durant le traitement de la saisine, le niveau de risque a été porté à modéré³, puis élevé⁴ sur l'ensemble du territoire métropolitain.

D'un point de vue épidémiologique, les deux dernières épizooties d'IAHP, 2020/2021 et 2021/2022, ont été provoquées par des virus du clade 2.3.4.4b. D'après les analyses phylogénétiques réalisées par le LNR (laboratoire national de référence), neuf génotypes différents ont été détectés en France au cours de l'épizootie 2021/2022.

L'avis 2016-SA-0245 indique 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'. Par ailleurs, l'avis mentionne 'la température atmosphérique généralement élevée, défavorable à la survie des virus IAHP' constatée sur la période comprise entre début mai et fin août 2022. Au vu des particularités des souches virales détectées depuis quelques années, il convient de savoir si les conclusions portées en 2016 doivent ou non être réévaluées.

Il a été observé que lors de ces deux dernières épizooties la contamination de la faune sauvage était étendue sur l'ensemble du territoire métropolitain (22 cas en 2021/2022, plus de 72 en 2021/2022). En outre, des mortalités massives ont été constatées dans le Grand Est (lac de Madine en novembre/décembre 2021, lac du Der mars/avril 2022) et sur la côte de la Manche en mai/juillet 2022. Se pose donc la question de la prise en compte ou non de la persistance de l'infection dans l'avifaune dans le changement de niveau de risque.

Par ailleurs, de nombreuses espèces de la faune sauvage libre (dont certaines nouvellement infectées comme le Vautour fauve - Gyps fulvus) ont également été impactées. Se pose ainsi la question de la signification de la contamination d'une espèce donnée. La contamination d'une espèce migratrice n'a a priori pas la même signification que celle d'une espèce commensale, prédatrice ou nécrophage.

³ Arrêté du 29 septembre 2022 qualifiant le niveau de risque en matière d'influenza aviaire hautement pathogène <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046349815>

⁴ Arrêté du 8 novembre 2022 qualifiant le niveau de risque en matière d'influenza aviaire hautement pathogène <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046542255>

Trente-cinq foyers ont été détectés dans des élevages de type basses-cours durant l'épizootie 2021/22. Dans la majorité des cas, aucun autre élevage infecté n'a été détecté à proximité. L'hypothèse de la contamination par la faune sauvage est donc souvent avancée. La question se pose donc de savoir si ces foyers en élevage de basses-cours doivent ou non être considérés comme des révélateurs de la contamination de la faune sauvage et à ce titre être pris en compte pour l'évaluation du niveau de risque.

Plusieurs termes sont utilisés pour évoquer le risque de contamination des élevages par la faune sauvage : 'contamination environnementale', 'contamination de la faune sauvage', 'contamination des couloirs de migration'. Une clarification sur les termes à utiliser semble nécessaire.

Dans ce contexte, et en tenant notamment compte des différents éléments mentionnés ci-dessus, l'avis de l'Anses est sollicité pour réviser les conclusions et recommandations de l'avis 2016-SA-0245 et réévaluer les critères d'élévation et de diminution du niveau de risque en raison de l'infection de l'avifaune migratrice ou non par un virus de l'IAHP en tenant compte :

- des particularités des souches virales ayant circulé les années précédentes,*
- des conditions météorologiques,*
- de la délimitation des zones à risque particulier, des zones à risque de diffusion et du reste du territoire,*
- du nombre de foyers dans des élevages de type basses-cours,*
- de la proximité géographique avec des élevages ou des zones déjà infectées,*
- du nombre de cas dans la faune sauvage constatés dans une zone donnée et d'une éventuelle persistance de l'infection dans la faune sauvage en dehors de périodes de migration.*

Des critères de classification fine permettant une détermination du niveau de risque par département ou par zone écologique pourront être proposés en fonction de ces facteurs.

Une clarification de la terminologie à utiliser pour caractériser le risque lié à la contamination des élevages par la faune sauvage serait appréciée.

Une nouvelle analyse permettant de mettre à jour le cycle migratoire de l'avifaune sauvage serait également appréciée afin de pouvoir ne plus corrélérer le niveau de risque aux découvertes des cas faune sauvage hors périodes à risque lié à l'avifaune migratrice. »

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'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) ». L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise. Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet : <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

Compte tenu du traitement d'autres saisines urgentes (Monkeypox, *Aethina tumida*) et du calendrier de traitements des quatre saisines relatives à l'influenza aviaire (vaccination Galliformes, vaccination palmipèdes, mise à l'abri et niveau de risque) établi avec la DGAL, le traitement de la présente saisine a débuté mi-octobre 2022.

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence (Gecu) « IA niveau de risque ». Le Gecu s'est réuni les 14 et 27 octobre et les 14 et 17 novembre 2022 pour discuter les questions de la saisine et adopter ses conclusions. Sur la base de ces conclusions, un projet d'analyse et conclusions du Gecu, rédigé par la coordination scientifique, a été validé par les experts du Gecu lors de la réunion du 17 novembre 2022.

Les éléments suivants ont été pris en compte pour la réalisation de cette expertise :

- la saisine,
- l'audition de Mme Anne Van de Wiele, rapporteure sur cette saisine,
- un échange avec le Gecu IA mise à l'abri (Saisine 2022-SA-0157) sur les propositions de mesures de gestion,
- les données disponibles sur la situation épidémiologique au moment des travaux du Gecu,
- les données bibliographiques listées dans le présent avis.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GECU IA NIVEAU DE RISQUE

3.1. Situation épidémiologique en Europe et en France

Les virus IAHP H5 circulant actuellement en Europe et en France appartiennent au clade 2.3.4.4.b de la lignée A/goose/Guangdong/1/1996, le sous-type H5N1 représentant la quasi-totalité des détections (BHVSI-SA du 2 novembre 2022⁵). Les virus IAHP circulant actuellement en France incluent des nouveaux génotypes et des virus réémergents.

3.1.1. En Europe

Depuis 2021, l'Europe est l'objet d'une situation inédite au regard de l'IAHP du fait de plusieurs facteurs :

- un niveau très élevé de détections dans l'avifaune sauvage pendant deux saisons consécutives et des clusters de mortalité très importants lors de la saison 2021-2022 ;
- un maintien de la circulation virale au sein de l'avifaune sauvage à un niveau supérieur aux années précédentes, y compris en période estivale, suggérant une endémisation dans l'avifaune sauvage en Europe du nord (EFSA 2022, Pohlmann *et al.* 2022) ;
- des nouvelles espèces sauvages atteintes ;
- une atteinte de pays où des cas n'avaient pas (Islande) ou peu (Espagne et Portugal) été rapportés jusqu'à présent.

3.1.2. En France

3.1.2.1. Dans l'avifaune sauvage⁶

La situation inédite décrite *supra* touche également la France, avec :

- un niveau inhabituellement élevé de cas d'IAHP, accompagné de mortalités inédites dans l'Est de la France à l'automne 2021, puis sur les côtes de la Manche-Atlantique

⁵ Bulletin Hebdomadaire de Veille Sanitaire Internationale –Santé Animale <https://www.plateforme-esa.fr/fr/node/1293>

⁶ Avifaune sauvage : avifaune libre excluant les oiseaux sauvages détenus en captivité, par exemple dans des zoos.

au printemps-été 2022. En particulier, pendant l'été 2022, une circulation de virus IAHP et des mortalités importantes ont été observées chez (i) les laridés (goéland argenté [*Larus argentatus*] et mouette rieuse [*Chroicocephalus ridibundus*]), au nord de la France puis sur le pourtour Manche - Atlantique et (ii) des fous de Bassan (*Morus bassanus*), espèce nouvellement touchée. La période de nidification et de contacts étroits entre jeunes fous de Bassan, dans une colonie possiblement affaiblie par de mauvaises ressources alimentaires en 2022 (Dehorter communication personnelle), a pu favoriser l'infection de cette espèce et l'expression clinique de la maladie sur celle-ci (décrite dans tous les pays voisins, et particulièrement où il y a du nichage comme en Ecosse, ainsi qu'au Canada) ;

- concernant les couloirs de migration Manche-Atlantique et Meuse-Rhin-Rhône, une atteinte non seulement de l'avifaune sauvage migratrice, mais également de populations d'oiseaux sauvages « autochtones » tels que les cygnes et les hérons. Dans le cadre de la présente expertise, les oiseaux sauvages « autochtones » se définissent comme étant l'avifaune sédentaire (pies...) et les oiseaux migrateurs séjournant plusieurs semaines en France (certains canards, hirondelles...).

3.1.2.2. Dans les filières avicoles, entre juillet et septembre 2022

Plus de 30 introductions primaires, liées à l'avifaune sauvage, de virus IAHP ont été observées durant l'été 2022 dans **des élevages et des basses-cours**⁷ (canards, dindes, poules pondeuses), correspondant à un niveau de circulation virale jamais constaté. Une exposition forte à l'avifaune sauvage à risque a été identifiée dans la plupart des cas (localisation en ZRP - zones à risque particulier d'IA dans l'avifaune sauvage -, proximité de plan d'eau, présence importante d'avifaune à risque, accès à un parcours plein air, etc.). La diffusion à partir de ces introductions primaires a toutefois pu être limitée par les mesures de gestion mises en place rapidement, ainsi que par les fortes chaleurs et la sécheresse de l'été 2022, défavorables à la persistance des virus dans l'environnement (Anses 2017a, Anses 2021a). Quelques diffusions secondaires d'élevage à élevage ont toutefois eu lieu, restant très localisées.

Concernant **la filière d'oiseaux d'ornement** (vente par des grossistes de canards et de *Gallus* d'ornement ensuite placés soit sur des étangs privés ou dans les jardins, soit dans des basses-cours traditionnelles, etc.), une à deux introductions ont eu lieu depuis la Belgique, à l'origine de plus de 11 foyers. Une large dissémination géographique a été observée sur le territoire français, sans diffusion vers la filière élevage, du fait du faible lien entre ces deux filières et du petit nombre d'oiseaux de la filière ornement/basses-cours touchés, d'où une excrétion virale limitée pour chacun des foyers de cette filière.

Dans les **zoos/parcs animaliers**, un cas d'introduction a été détecté chez plusieurs espèces de rapaces diurnes et nocturnes détenus par un parc ornithologique, lié aux foyers en élevage du printemps dans le Grand Ouest, les rapaces ayant été nourris avec des oisillons congelés.

⁷ Particulier détenant des volailles sans but commercial (produits seulement destinés à la consommation familiale).

En résumé, l'Europe et la France sont confrontées à une situation inédite de persistance de cas d'IAHP dans l'avifaune sauvage, migratrice et « autochtone ». Ainsi, en France en 2021/2022, il a été observé :

- une **circulation de virus IAHP très forte dans l'avifaune sauvage et** jamais rencontrée précédemment. En particulier, les laridés et les fous de Bassan ont été très fortement touchés, sans pouvoir dire si cette situation va ou non se reproduire l'année prochaine ;
- un **nombre d'introductions primaires** chez les volailles jamais rencontré précédemment.

La situation en Europe du nord suggère fortement une endémisation de l'infection à virus IAHP dans l'avifaune sauvage, qui ne pourra toutefois être confirmée que par l'évolution de la situation sanitaire dans les années à venir.

Les experts soulignent que **cette situation inédite ne peut que s'aggraver en fin d'automne/début d'hiver 2022** compte tenu :

- **des détections déjà constatées en ZRD** (zones à risque de diffusion), à **proximité de sites stratégiques** (*i.e.* les élevages de sélection et les élevages de multiplication de *Gallus gallus*, Anses 2022) ;
- **d'une amplification des détections liée à l'arrivée de l'avifaune migratrice**, *i.e.* une augmentation en nombre et en variété des populations d'oiseaux sauvages à risque, de nouvelles arrivées de souches d'IAHP, et des transports possibles de virus sur de longues distances ;
- **de conditions climatiques de plus en plus favorables à la persistance des virus d'IAHP dans l'environnement**, d'où une augmentation des risques d'introduction et des risques de diffusion.

3.2. Révision du système d'évaluation du niveau de risque d'infection par des virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles en fonction du contexte en avifaune sauvage

La réponse à cette question implique de s'interroger en premier lieu sur l'éventuelle endémisation des virus IAHP dans l'avifaune sauvage en France.

3.2.1. Risque d'endémisation de l'IAHP en France

Pour les experts du Gecu, plusieurs facteurs sont favorables au risque d'endémisation de virus IAHP dans l'avifaune sauvage en France :

- des détections de cas d'infection au virus IAHP dans l'avifaune en Europe du nord toute l'année 2022, sans période de diminution marquée, phénomène observé dans une moindre mesure en France ;
- la persistance de virus IAHP en France en 2022, sans nouvelle introduction d'après les analyses phylogénétiques. À titre d'exemple, l'infection due à des virus IAHP étroitement apparentés à des virus déjà détectés en élevages de volaille dans la même région au printemps 2022, a été confirmée par analyse phylogénétique chez un héron cendré (*Ardea cinerea*) et des cygnes tuberculés (*Cygnus olor*) trois-quatre mois après les dernières détections en élevage, signant une très probable circulation

à bas bruit de ces virus au sein des populations d'oiseaux présentes dans cette région ;

- des cas détectés chez de nouvelles espèces en France, en particulier chez des espèces d'oiseaux sauvages sédentaires tels que les vautours fauves (*Gyps fulvus*), au cours du printemps et de l'été 2022.

Il existe toutefois plusieurs facteurs d'incertitude concernant l'évolution de cette situation épidémiologique inédite, notamment :

- le maintien ou non, l'année prochaine, de l'infection dans le pourtour Manche-Atlantique chez les colonies touchées en 2022, telles que les fous de Bassan et les laridés, en lien notamment avec une éventuelle immunisation de l'avifaune vis-à-vis des virus IAHP circulants ;
- le rôle potentiel des palmipèdes sauvages, y compris autochtones, possiblement asymptomatiques, d'où une incertitude sur la circulation virale et son niveau sur ces populations. Il convient, à ce titre, de noter l'absence de surveillance programmée de l'infection chez les canards sauvages. Les experts notent que des opérations de capture/marquage sont conduites chez les sarcelles d'hiver (*Anas crecca*) et les fuligules (*Aythya* sp.) sur l'ensemble de la France, ce qui pourrait être l'opportunité d'une surveillance programmée.

Compte tenu de ces facteurs d'incertitude et du caractère très récent de l'évolution inédite de la situation sanitaire des virus IAHP en Europe et en France, les experts ne peuvent pas conclure définitivement sur une endémisation des virus IAHP dans l'avifaune sauvage en France, même si la situation actuelle en Europe et en France la suggère très fortement.

Dans l'hypothèse d'une endémisation, le risque d'introduction de virus IAHP par l'avifaune sauvage deviendrait permanent, **et serait de plus majoré au cours des périodes migratoires. En effet, au cours de ces périodes, le risque est majoré par un risque d'introduction de nouveaux virus IAHP s'ajoutant aux virus circulant toute l'année sur le territoire, ainsi que par l'augmentation en taille et en variété des populations d'espèces sauvages potentiellement exposées à cette circulation virale et pouvant se déplacer sur de longues distances sur le territoire national.**

3.2.2. Processus d'évaluation du risque d'infection par des virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles en fonction du contexte en avifaune sauvage

Les experts ont estimé nécessaire de ne plus avoir recours aux anciens qualificatifs des niveaux de risque « négligeable », « modéré » et « élevé » utilisés dans les avis précédents, les estimant inadaptés au regard de la situation actuelle, en particulier les termes « négligeable » et « modéré », pouvant suggérer une fausse idée du niveau de risque.

Les experts du Gecu proposent ainsi de graduer les différents niveaux de risque d'introduction et de diffusion de virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles en fonction du contexte en avifaune sauvage sur une échelle de 1 à 4, 1 étant le niveau de risque minimum et 4 le maximum. **Ces niveaux prennent en compte le risque d'introduction de virus IAHP dans le compartiment des élevages de volailles et le risque de diffusion**, i.e. de flambée épizootique en élevages de volailles en cas d'introduction.

La présence de virus IAHP dans l'avifaune sauvage peut relever de **deux contextes** :

- l'arrivée d'avifaune sauvage migratrice infectée sur le territoire national avec ou non relais par l'avifaune sauvage présente sur le territoire,
- la circulation de virus IAHP dans des populations d'oiseaux sauvages « autochtones ».

Pour chacun de ces deux contextes, le Gecu a défini une **échelle d'évaluation de ces niveaux de risque** d'infection par des virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles. Ces deux échelles précisent le niveau de risque et la zone où s'applique ce risque. L'échelle concernant le risque d'introduction par l'arrivée d'avifaune sauvage migratrice infectée définit des niveaux de risque à l'échelon national alors que celle prenant en compte la circulation d'IAHP dans l'avifaune sauvage « autochtone » s'applique à l'échelon local (zonage radial autour d'une détection ou par zone à risque spécifique).

Plusieurs facteurs ont été pris en compte pour l'élaboration des échelles de risque :

- le Gecu a estimé que les risques d'introduction et de diffusion sont habituellement augmentés de septembre à avril par les conditions climatiques (température, ensoleillement, hygrométrie) favorables à la persistance de virus IAHP infectieux en milieu extérieur, et donc au succès de leur diffusion par contamination indirecte entre des oiseaux infectés (sauvages, captifs ou volailles) et des lots de volailles surtout dans les ZRD ;
- le Gecu a pris en compte le type de zone concernée dans les échelles de risque : les ZRP et les ZRD en majorant le niveau de risque attribué quand cela est apparu pertinent ;
- pour le contexte lié à la circulation dans des populations d'oiseaux « autochtones », le Gecu a pris en compte le type d'espèces d'oiseaux sauvages concernés par ces détections, selon leur comportement vis-à-vis des élevages de volailles et des milieux aquatiques terrestres.

Concernant l'avifaune migratrice, les experts précisent qu'ils n'ont pas tenu compte des risques liés aux aléas météorologiques (décantonnements liés aux coups de froid, aux tempêtes) (Anses 2021a) pouvant survenir en période hivernale et qui majorent le risque global en cas de survenue.

Les experts soulignent que les modifications climatiques pourraient avoir un impact à la fois sur les périodes de migrations, les espèces migratrices et l'importance des mouvements d'oiseaux (Guillemain *et al.* 2021), sans qu'il soit possible actuellement de prévoir ces changements.

3.2.3. Evaluation vers une augmentation des niveaux de risque

Les Tableaux 3 et 4 ci-dessous détaillent ces échelles de niveau de risque respectivement dans chacun des deux contextes. Ces tableaux portent sur le risque d'infection par des virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles en lien avec une circulation virale au sein de l'avifaune sauvage. Les oiseaux de basses-cours et les appelants sont, dans la très grande majorité des cas, considérés comme des sentinelles de la présence d'une infection dans l'avifaune sauvage. Cette introduction de virus IAHP par l'avifaune sauvage ne peut toutefois être retenue (dans le cadre d'enquêtes épidémiologiques) qu'après exclusion des autres sources d'introduction possibles de l'infection, notamment celles en lien avec les mouvements

commerciaux ou l'acquisition d'oiseaux pour les élevages de type basse-cour, ainsi que les mouvements d'appelants.

Tableau 3 : échelle pour l'augmentation de niveau de risque d'infection par des virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles dans le contexte lié aux migrations d'oiseaux sauvages

(entre parenthèses majoration proposée pour aboutir au total en gras)

| Période | Contexte | Niveau du risque hors ZRD ZRP | Modulation du niveau du risque selon la zone d'application | | |
|--|--|-------------------------------|--|------------------------|------------|
| | | | ZRP | ZRD | ZRP et ZRD |
| Début mai à mi-août (année n) | Fin des migrations ascendantes jusqu'au début des migrations descendantes | 1 | (+0) 1 | (+0) ^b 1 | (+0) 1 |
| Mi-août (année n) à fin avril (année n+1) ^c | Absence de dynamique d'infection aux virus IAHP ^a dans l'avifaune sauvage migratrice ou liée à l'avifaune sauvage migratrice dans les couloirs actifs de migration | 1 | (+0) 1 | (+0) 1 | (+0) 1 |
| | Présence d'une dynamique d'infection^a dans l'avifaune sauvage migratrice ou liée à l'avifaune 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 | 1 | (+1) 2 | (+0) 1 | (+1) 2 |
| | Présence d'une dynamique d'infection^a dans l'avifaune sauvage migratrice ou liée à l'avifaune sauvage migratrice, située dans un couloir actif de migration et dans un pays limitrophe de la France et/ou d'un ou plusieurs cas d'infection aux virus IAHP dans l'avifaune sauvage migratrice ou lié(s) à l'avifaune sauvage migratrice en France | 2 | (+1) 3 | (+1) 3 | (+2) 4 |

(^a) Dynamique d'infection : nombreux cas en avifaune sauvage ou nombreux foyers chez les volailles ou les oiseaux captifs liés à une contamination par l'avifaune sauvage, apparaissant dans un court laps de temps (incidence élevée) avec une dispersion géographique importante.

(^b) En été, le risque de diffusion de virus IAHP entre élevages, est moindre, y compris en ZRD, du fait d'une persistance du virus plus courte dans l'environnement (sol, eau, etc.).

(^c) Les limicoles côtiers (courlis, bécasseaux...) débutent leurs migrations mi-juillet. Des épisodes de mortalité massive (plusieurs milliers d'oiseaux) attribuables à des infections par des virus IAHP ont été observés depuis 2021, alors qu'auparavant, seuls des cas ponctuels étaient observés. Compte tenu de leur localisation côtière, ces oiseaux n'ont pas été considérés à risque pour l'introduction de virus IAHP en élevage, ces derniers étant éloignés des côtes. La période de risque migratoire descendant n'a donc pas été étendue à mi-juillet pour couvrir ces mouvements.

Tableau 4 : échelle pour l'augmentation de niveau du risque d'infection par des virus IAHP dans le compartiment élevage de volailles dans le contexte lié à l'infection au sein de l'avifaune « autochtone » (entre parenthèses majoration proposée pour aboutir au total en gras)

| Contexte | Zone d'application du risque | Niveau du risque | Modulation du niveau du risque si détection(s) de l'infection en ZRD entre septembre et avril |
|--|--|------------------|---|
| Pas d'infection détectée au sein de l'avifaune « autochtone » ^a et pas d'infection chez des volailles et des oiseaux captifs ^b en lien avec l'avifaune « autochtone » | Tout le territoire national | 1 | (+0) 1 |
| Présence d'une infection ^c au sein de l'avifaune « autochtone » en lien faible à négligeable avec le compartiment élevage ^d | 5 km autour des détections | 2 | (+1) 3 |
| Présence d'une infection au sein de l'avifaune « autochtone » en lien important avec le compartiment élevage ^e ou présence d'une infection chez des volailles ou des oiseaux captifs en lien avec l'avifaune « autochtone » | 20 km minimum autour des détections ^f | 3 | (+1) 4 |

(a) Dans le cadre de la présente expertise, les oiseaux sauvages « autochtones » se définissent comme étant l'avifaune sédentaire (pie...) et les oiseaux migrateurs séjournant plusieurs semaines en France (certains canards, hirondelles...)

(b) Oiseaux captifs : oiseaux d'ornement, basses-cours, appelants...

(c) Au moins une détection, le cas échéant dans l'avifaune sauvage ou chez des volailles ou oiseaux captifs (oiseaux d'ornement, basses-cours, appelants...) en lien avec une circulation dans l'avifaune « autochtone ».

(d) Détections limitées à des populations particulières qui sont des espèces dont le biotope et le mode de vie ne les mettent pas en contact avec les milieux humides terrestres ou les élevages avicoles (exemple : fous de Bassan qui est une espèce pélagique, les vautours qui ont peu de contacts potentiels avec l'environnement des élevages avicoles ni avec les milieux aquatiques terrestres).

(e) Détections sur une ou plusieurs espèces locales dont le biotope est en contact avec l'environnement des élevages ou les milieux aquatiques terrestres. Sont incluses dans cette catégorie les espèces jouant les sentinelles (ex : certains rapaces) et les basses-cours, quand elles sont situées sur les biotopes des espèces locales en contact avec l'environnement des élevages ou les milieux aquatiques terrestres.

(f) Si les détections concernent des oiseaux d'eau en ZRP, le niveau de risque s'applique également à toute la ZRP y compris au-delà de la limite des 20 km autour des détections.

Combinaison des deux contextes

Lors de l'évaluation du niveau de risque, si une zone est concernée à la fois par le contexte de la migration des oiseaux sauvages et le contexte lié à l'infection au sein de l'avifaune « autochtone » (donc non lié aux migrations d'oiseaux sauvage), les experts estiment que **le niveau le plus élevé des deux échelles doit s'appliquer**. En effet, le Gecu note que les oiseaux « autochtones » ont davantage tendance à s'approcher vers les élevages que les oiseaux migrateurs (à l'exception des situations avec des élevages situés à proximité immédiate de zones de d'accueil d'oiseaux migrateurs). Néanmoins, les canards sauvages migrateurs peuvent venir à proximité des élevages et contaminer ainsi l'environnement (sol et eau) et permettre ainsi à l'avifaune « autochtone » de jouer un rôle de relais dans la transmission de l'infection.

3.2.4. Evaluation vers une diminution du niveau de risque

3.2.4.1. Dans un contexte lié aux migrations d'oiseaux sauvages

A la fin des périodes migratoires début mai (Figure 1), les experts estiment que le niveau de risque lié au contexte des migrations d'oiseaux sauvages peut redescendre à 1 sur tout le territoire national. Le risque lié à l'avifaune « autochtone » ou aux foyers en élevage est pris en compte par ailleurs, respectivement dans le contexte non lié aux migrations (voir 3.2.4.2 infra) et dans les zones réglementées (voir réglementation en cas de foyer).

Concernant les migrations descendantes, le niveau de risque est réévalué et peut être diminué un mois après la fin de la période migratoire, soit en janvier, en l'absence de dynamique d'infection dans les couloirs de migration ascendants.

Au moment des migrations ascendantes (mi-janvier à début mai), où le risque lié à la faune migratoire est plus faible (Anses 2017b), le niveau de risque est réévalué mensuellement et peut être diminué.

Les experts du Gecu se sont accordés sur cette durée d'un mois qui constitue un compromis acceptable pour prendre en compte à la fois les données relatives à la persistance du virus dans l'environnement et aux facteurs de variation de cette persistance (température, hygrométrie, UV, pH, matière organique, Anses 2021a), mais également l'importance de ne pas maintenir les volailles trop longtemps à l'abri (risques sanitaires et d'atteinte au bien-être animal).

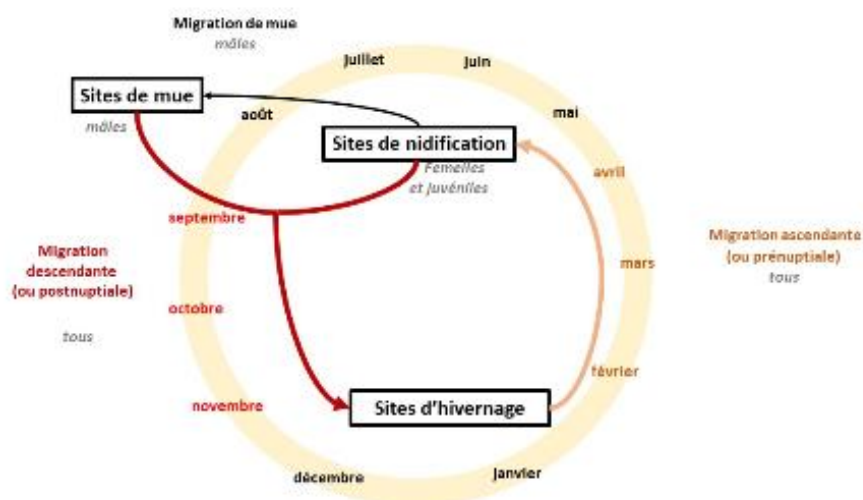


Figure 1 : Schéma du cycle migratoire des oiseaux migrateurs en Europe (d'après Anses 2017b)

En rouge : déplacements d'oiseaux et mois les plus à risque d'introduction de virus IAHP, liée aux migrations d'oiseaux sauvages, en France.

En orange : déplacements d'oiseaux et mois à moindre risque d'introduction de virus IAHP, liée aux migrations d'oiseaux sauvages, en France.

En noir : périodes hors migrations des populations d'oiseaux dans leur ensemble.

3.2.4.2. Dans un contexte lié à l'avifaune « autochtone » (non lié aux migrations d'oiseaux sauvages)

Dans les zones où le niveau de risque a été augmenté (supérieur à 1), l'infection peut circuler à bas-bruit dans l'avifaune sauvage « autochtone ». Dans ce contexte, les experts estiment donc pertinent d'intensifier la surveillance de l'avifaune sauvage et de **réévaluer le niveau de risque au bout d'un mois dans la zone considérée infectée**. Dans cette zone, le niveau de

risque pourra être diminué à partir du moment où il n'y aura pas eu de détection en lien avec l'avifaune sauvage « autochtone » pendant un mois.

3.2.4.3. Combinaison des deux contextes

Lors de la réévaluation du niveau de risque vers une diminution, le niveau le plus élevé des deux contextes est celui qui s'applique.

3.2.5. Mesures générales associées aux niveaux de risque d'IAHP

Le Gecu propose des mesures générales de biosécurité et de surveillance pour chacun des quatre niveaux de risque (cf. Tableau 5). En particulier, les experts recommandent, en niveau 4, la mise en place d'un **cloisonnement géographique de toutes les activités liées à l'élevage avicole** : isolement des zones à fortes densités d'élevages les unes des autres, isolement des ZRD par rapport à certaines ZRP, etc., afin de limiter le risque de diffusion de virus IAHP. Les gestionnaires et les acteurs des filières avicoles pourront décliner ces propositions, sur la base notamment de l'avis de l'Anses relatif à la mise à l'abri des volailles (saisine 2022-SA-0157).

Dans l'avifaune sauvage, le Gecu recommande de poursuivre la surveillance renforcée telle que mise en place par le réseau Sagir en l'adaptant à la nouvelle échelle de niveaux de risque proposée. Des travaux sont en cours au sein de la plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale (ESA) afin de revoir la surveillance de l'IAHP dans l'avifaune sauvage pour, entre autre, optimiser l'effort humain et financier face à l'afflux des cas, sans perte importante d'information épidémiologique et virologique.

Les experts soulignent que ces recommandations viennent en supplément des mesures de police sanitaire appliquées en cas de foyer en élevage.

Tableau 5 : recommandations générales associées aux niveaux de risque d'IAHP en élevage de volailles

| Niveau de risque | Mesures supplémentaires à appliquer en biosécurité | Mesures supplémentaires à appliquer pour la surveillance de l'IAHP dans les élevages de volailles |
|------------------|---|---|
| 1 | Pas de mesures supplémentaires : les mesures minimum requises par la législation pour la biosécurité et pour la surveillance des virus influenza aviaire en élevages avicoles s'appliquent | |
| 2 | Mise à l'abri de tous les lots de canards et dindes en élevage avicole (*) Aménagement des mesures pour les Gallinacés (cf. avis Anses 2022-SA-0157) | Renforcement de la surveillance événementielle pour toutes les filières |
| 3 | Mise à l'abri de tous les lots de volailles en élevage avicole | Renforcement de la surveillance événementielle pour toutes les filières ET Surveillance programmée renforcée pour la détection précoce dans les filières palmipèdes |
| 4 | Mise à l'abri de tous les lots de volailles en élevage avicole ET Mise place d'un cloisonnement géographique de toutes les activités liées à l'élevage avicole (isolement de zones de fortes densités les unes des autres, isolement de ZRD par rapport à certaines ZRP etc.) | Renforcement de la surveillance événementielle pour toutes les filières ET Surveillance programmée renforcée pour la détection précoce dans les filières palmipèdes |

(*) Espèces les plus réceptives aux virus IAHP

3.3. Autres questions de la saisine

La saisine soulève plusieurs questions, reprises dans la Tableau 6 ci-dessous, avec les éléments de réponse du Gecu.

Tableau 6 : autres questions de la saisine

| Saisine | Réponses du Gecu |
|---|---|
| L'avis 2016-SA-0245 indique 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 ». Par ailleurs, l'avis mentionne « la température atmosphérique généralement élevée, défavorable à la survie des virus IAHP » constatée sur la période comprise entre début mai et fin août. Au vu des particularités des souches virales détectées depuis quelques années, il convient de savoir si les conclusions portées en 2016 doivent ou non être réévaluées. | <ul style="list-style-type: none"> « la migration descendante représente un risque plus important que la migration remontante (celui-ci n'étant toutefois pas nul) » Cet argument reste d'actualité. « la température atmosphérique généralement élevée, défavorable à la survie des virus IAHP » Les données disponibles plaident pour une persistance des virus IAHP toujours plus courte en été lorsque les températures sont plus élevées et l'hygrométrie plus faible (Anses 2017a, Anses 2021a), ce qui a pu contribuer à limiter la diffusion des foyers en élevage durant l'été 2022. La pression d'infection très importante et une circulation à bas bruit chez certaines espèces d'oiseaux pourrait expliquer l'émergence de foyers en été. Aucun élément ne suggère un accroissement de la persistance liée à des caractéristiques spécifiques des souches virales isolées. |
| On a pu observer que lors de ces deux dernières épizooties la contamination de la faune sauvage était étendue sur l'ensemble du territoire métropolitain (22 cas en 2021/2022, plus de 72 en 2021/2022). En outre, des mortalités massives ont été constatées dans le Grand Est (lac de Madine en novembre/décembre 2021, lac du Der mars/avril 2022) et sur la côte de la Manche en mai/juillet 2022. Se pose donc la question de la prise en compte ou non de la persistance de l'infection dans l'avifaune dans le changement de niveau de risque. | Le Gecu a pris en compte cette évolution au § 3.2. |
| Par ailleurs, de nombreuses espèces (dont certaines nouvellement infectées comme le vautour fauve) ont également été impactées. Se pose ainsi la question de la signification de la contamination d'une espèce donnée. La contamination d'une espèce migratrice n'a a priori pas la même signification que celle d'une espèce commensale, prédatrice ou nécrophage. | Le Gecu a pris en compte cette évolution au § 3.2. |
| Trente-cinq foyers ont été détectés dans des élevages de type basses-cours durant la dernière épizootie. Dans la majorité des cas, aucun autre élevage infecté n'a été détecté à proximité. L'hypothèse de la contamination par la faune sauvage est donc souvent avancée. La question se pose donc de savoir si ces foyers en élevage basses-cours doivent ou non être considérés comme des révélateurs de la contamination de la faune sauvage et à ce titre être pris en compte pour l'évaluation du niveau de risque. | Le Gecu a pris en compte cette évolution au § 3.2.2. |
| Plusieurs termes sont utilisés pour évoquer le risque de contamination des élevages par la faune sauvage : « contamination environnementale », « contamination de la faune sauvage », « contamination des couloirs de migration ». Une clarification sur les termes à utiliser semble nécessaire | Le terme « contamination environnementale » a été remplacée par la « persistance du virus dans l'environnement » dans son acception large, i.e. les oiseaux sauvages et le sol, l'eau... La « contamination de la faune sauvage » et la « contamination des couloirs de migration » n'ont pas été repris dans le présent avis. |
| Une nouvelle analyse permettant de mettre à jour le cycle migratoire de l'avifaune sauvage serait également appréciée afin de pouvoir ne plus corrélér le niveau de risque aux découvertes des cas faune sauvage hors périodes à risque lié à l'avifaune migratrice. | Le cycle migratoire décrit dans l'avis 2016-SA-0245 (Anses 2017b) a été précisé. |

3.4. Conclusions et recommandations du Gecu IA Niveau de risque

Compte tenu de l'évolution de la situation sanitaire au regard de l'IAHP depuis 2021 en France et en Europe, notamment de données épidémiologiques suggérant une endémisation des virus IAHP dans le compartiment sauvage, le Gecu a estimé pertinent de revoir les niveaux de risque en proposant une échelle de quatre niveaux. Cette échelle distingue le contexte de l'arrivée d'avifaune migratrice potentiellement infectée d'une part, et d'une circulation virale au sein de l'avifaune « autochtone » d'autre part.

Des mesures générales de biosécurité et de surveillance sont recommandées pour chacun de ces niveaux. Les gestionnaires et les acteurs des filières avicoles pourront décliner ces différentes recommandations, sur la base notamment de l'avis de l'Anses relatif à la mise à l'abri des volailles (Saisine 2022-SA-0157). Le Gecu note que, si la situation actuelle (jusqu'à l'automne 2022) suggère fortement une endémisation, seul un suivi sur plusieurs années permettra de confirmer cette évolution, ce qui pourrait alors conduire à revoir les niveaux de risque et les mesures associées, notamment la question de la vaccination contre l'IAHP dans les élevages.

Le Gecu rappelle que la période actuelle (automne 2022) de migration descendante (du Nord et du Nord-Est de l'Europe géographique pour rejoindre les pays du Sud) est une période à haut risque de contamination de l'environnement, d'oiseaux sauvages commensaux, d'oiseaux captifs ou des volailles en France par des virus IAHP de l'avifaune migratrice. La situation actuelle risque donc de s'aggraver notablement en fin d'automne/début d'hiver 2022, d'autant que les cas déclarés dans les pays voisins du nord et du nord-est de la France (Allemagne, Pays-Bas, Belgique) sont déjà nombreux.

Concernant l'avifaune sauvage, les experts du Gecu recommandent en outre une surveillance programmée de certaines espèces d'oiseaux sauvages (fous de Bassan, laridés, canards sauvages par exemple), en réponse notamment à la question du portage asymptomatique de virus IAHP dans l'avifaune sauvage.

Enfin, compte tenu de la détection, depuis octobre 2020, de virus IAHP A(H5) du clade 2.3.4.4b chez de nombreuses espèces de mammifères (Phoque gris [*Halichoerus grypus*], Loutre européenne [*Lutra lutra*], Renard roux [*Vulpes vulpes*], Lynx [*Lynx lynx*], Blaireau [*Meles meles*], Furet [*Mustela furo*], Putois européen [*Mustela putorius*], vison d'amérique [*Neovison vison*]..., EFSA 2022, Promed⁸), ainsi que de quelques cas humains, les experts soulignent l'importance d'une vigilance accrue chez les mammifères et les humains, en particulier dans les zones à risque élevé de circulation virale et chez les détenteurs d'oiseaux d'ornement, de basses-cours et les professionnels (éleveurs de volailles, vétérinaires...) plus particulièrement exposés au virus.

⁸ <https://promedmail.org/promed-post/?id=8706335>

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 Gecu « IA Niveau de risque » en réponse à la demande de réévaluation des critères d'évolution, tant à la hausse qu'à la baisse du niveau de risque en raison de l'infection de l'avifaune par un virus influenza aviaire hautement pathogène (IAHP).

Comme préconisé dans son avis 2021-SA-0022 relatif à un retour d'expérience sur la crise influenza aviaire hautement pathogène 2020-2021, les critères proposés pour l'élévation et la diminution du niveau de risque tiennent compte du facteur de densité des élevages, au travers de la prise en considération des zones à risque de diffusion (ZRD) en complément des zones à risque particulier (ZRP). A cette fin, l'expertise a conduit à proposer une échelle à quatre niveaux et des tableaux d'évolution : ils permettent de tenir compte à la fois des différents niveaux de risque d'introduction de virus IAHP par l'avifaune sauvage migratrice et/ou autochtone, ainsi que du besoin d'adapter ces niveaux selon que les élevages se situent dans une ZRP et/ou une ZRD, ou en dehors de ces zones. Parmi celles-ci, l'agence souligne, pour le niveau 4, la recommandation de cloisonnement géographique des activités. Les gestionnaires et les acteurs des filières avicoles pourront décliner ces différentes recommandations, sur la base notamment de l'avis de l'Anses relatif à la mise à l'abri des volailles (Saisine 2022-SA-0157).

Au-delà de la surveillance sur l'avifaune sauvage et compte-tenu des récentes détections de virus IAHP chez les mammifères et, pour quelques cas, chez l'être humain, l'Agence appuie la recommandation des experts pour une vigilance accrue chez les mammifères et les humains, eu égard au risque de contamination par ces virus.

Pr Benoît Vallet

MOTS-CLÉS

Influenza aviaire, IA HP, avifaune sauvage, niveau de risque
Avian influenza, HPAI, wild birds, risk level

BIBLIOGRAPHIE

Anses. (2017a). Avis révisé relatif aux procédés efficaces de désinfection des parcours en exploitations de volailles. (Saisine 2016-SA-0196). Maisons-Alfort: Anses, 25 p.

Anses. (2017b). Avis 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 (2ème partie). (Saisine 2016-SA-0245). Maisons-Alfort : Anses, 19 p.

Anses (2021a). Avis relatif à un retour d'expérience sur la crise influenza aviaire hautement pathogène 2020-2021 (première partie). (Saisine 2021-SA-0022). Maisons-Alfort: Anses, 79 p.

Anses. (2021b). Avis relatif à un retour d'expérience sur la crise influenza aviaire hautement pathogène 2020-2021 (deuxième partie). (Saisine 2021-SA-0022). Maisons-Alfort: Anses, 38 p.

Anses. (2022). Avis relatif à l'élaboration d'une stratégie nationale de vaccination au regard de l'influenza aviaire hautement pathogène chez les galliformes (saisine 2022-SA-0139). Maisons-Alfort: Anses, 46 p.

EFSA (*European Food Safety Authority*), ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*), EURL (*European Reference Laboratory for Avian Influenza*), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Chuzhakina K, Muñoz Guajardo I, Baldinelli F. (2022). Scientific report: Avian influenza overview June–September 2022. *EFSA Journal* 20(10):7597, 58p.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7597>

Guillemain M, Plaquin B, Caizergues A, Bacon L, Van de Wiele A (2021) La migration des anatidés : patron général, évolutions, et conséquences épidémiologiques. *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* n° 92 – Art 4, p 1-6.

https://be.anses.fr/sites/default/files/PER-001_2021-07-26_migration-anatides_Guillemain_MaqBD.pdf

Pohlmann A, King J, Fusaro A, Zecchin B, Banyard AC, Brown IH, Byrne AMP, Beerens N, Liang Y, Heutink R, Harders F, James J, Reid SM, Hansen RDE, Lewis NS, Hjulsgaard C, Larsen LE, Zohari S, Anderson K, Brøjer C, Nagy A, Savic V, van Borm S, Steensels M, Briand FX, Swieton E, Smietanka K, Grund C, Beer M, Hardera T. (2022). Has Epizootic Become Enzootic? Evidence for a Fundamental Change in the Infection Dynamics of Highly Pathogenic Avian Influenza in Europe, 2021. *mBio* 13(4); 10.1128/mbio.00609-22.

CITATION SUGGÉRÉE

Anses. (2022). Avis relatif à la réévaluation des critères d'élévation et de diminution du niveau de risque en raison de l'infection de l'avifaune par un virus influenza aviaire hautement pathogène (IAHP). (Saisine 2022-SA-0138). Maisons-Alfort : Anses, 19 p.

ANNEXE 1

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : 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.

GRUPE D'EXPERTISE COLLECTIVE EN URGENCE

Présidente

Mme Barbara DUFOUR – Professeur émérite, 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. Jean-Pierre GANIÈRE – Professeur retraité, Oniris Nantes (maladies contagieuses, réglementation, zoonoses)

Mme Adeline HUNEAU – Unité EPISABE, Anses Laboratoire de Ploufragan (épidémiologie, IA)

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

Mme Axelle SCOIZEC – Unité EPISABE, Anses Laboratoire de Ploufragan (épidémiologie, IA)

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Mme Catherine COLLIGNON – Cheffe de projet scientifique - Unité Évaluation des risques liés au Bien-être, à la Santé et à l'Alimentation des animaux et aux Vecteurs – Anses, Direction de l'Évaluation des Risques

Mme Florence ÉTORÉ – Cheffe de l'unité Évaluation des risques liés au Bien-être, à la Santé et à l'Alimentation des animaux et aux Vecteurs – Anses, Direction de l'Évaluation des Risques

Secrétariat administratif

M. Régis MOLINET – Anses

RAPPORTEUR

Mme Anne VAN DE WIELE - Coordinatrice des actions sanitaires faune sauvage, Office Français de la Biodiversité (Influenza aviaire faune sauvage, épidémiologie, système d'information, surveillance)