



Recueil des avis et des communiqués
de presse émis par l'Afssa
sur l'**influenza aviaire**
hautement pathogène à virus H5N1
entre août 2005 et avril 2008



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

**Recueil des avis et des communiqués de presse émis par
l'Afssa sur l'influenza aviaire hautement pathogène à virus
H5N1 entre août 2005 et avril 2008**

Introduction	VII
---------------------------	------------

Avis et communiqués de presse de l’Afssa

Avis du 30 avril 2008 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque influenza aviaire lié aux compétitions internationales de pigeons voyageurs	1
Avis du 9 avril 2008 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la possibilité de régionaliser le niveau de risque épizootique en matière d’influenza aviaire au regard de la situation de l’influenza aviaire hautement pathogène à virus H5N1 en Suisse et au Royaume-Uni	6
Avis du 21 janvier 2008 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d’arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l’infection de la faune sauvage par un virus de l’influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité	10
Avis du 17 janvier 2008 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d’influenza aviaire à la suite de l’identification d’un foyer d’IAHP à virus H5N1 dans l’avifaune sauvage au Royaume-Uni	24
Avis du 14 décembre 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur deux projets d’arrêtés relatifs à la lutte contre l’influenza aviaire	29
Avis du 20 novembre 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d’influenza aviaire à la suite de la confirmation d’un foyer domestique d’influenza aviaire à virus H5N1 HP au Royaume-Uni	47
Avis du 19 novembre 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d’influenza aviaire hautement pathogène dans l’avifaune sauvage	51
Avis du 10 octobre 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l’évaluation du risque influenza lié à l’autorisation de la chasse aux appelants	58
Avis du 26 septembre 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l’évaluation du risque que constituerait la levée de l’APDI mis en place autour de l’étang de la Grande Creusière et l’évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène	62
Avis du 7 septembre 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l’évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l’évaluation du risque influenza lié à l’autorisation de la chasse aux appelants (demande du 03 septembre 2007)	66
Avis du 30 août 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d’arrêté modifiant l’arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l’infection de la faune sauvage par un virus influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité	72
Avis du 21 août 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l’évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l’évaluation du risque influenza lié à l’autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007)	75
Avis du 27 juillet 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l’évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l’évaluation du risque influenza lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants	82
Avis du 20 juillet 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque Influenza aviaire hautement pathogène lié aux pigeons voyageurs	87
Avis du 26 juin 2007 de l’Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l’évaluation du niveau de risque épizootique en matière d’Influenza aviaire suite à l’identification de virus Influenza de sous-type H5N1 HP dans un élevage de dindes en République tchèque (Bohème), puis chez des oiseaux sauvages en Allemagne (Bavière)	92

Avis du 21 mai 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d'arrêté modifiant les arrêtés du 12 mai 2006 et du 5 février 2007 sur la suppression de l'obligation d'identifier les canards colverts destinés à être lâchés dans le milieu naturel pour les niveaux «négligeable 1» à «faible» inclus, par rapport au risque épizootique d'Influenza aviaire.....	95
Avis du 25 avril 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque épizootique en matière d'Influenza aviaire vu l'évolution favorable de la situation en Grande-Bretagne	98
Communiqué de presse du 5 février 2007	101
Avis du 5 février 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'apparition d'un foyer d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène au Royaume-Uni et à l'évaluation de la situation et du niveau de risque afin de déterminer les mesures à prendre en France	103
Avis du 31 janvier 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'apparition de foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en Hongrie et en Russie et à la réévaluation du risque lié à l'introduction du virus par les oiseaux sauvages en France	107
Communiqué de presse du 4 octobre 2006.....	111
Avis du 12 septembre 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus Influenza hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque	112
Avis du 12 juillet 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles du virus influenza aviaire H5N1 par les oiseaux utilisés comme appelants pour la chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée et sur la pertinence des mesures de biosécurité à mettre en œuvre	123
Avis du 11 juillet 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la signification épidémiologique d'un cas d'Influenza H5N1 HP sur un grèbe huppé au Pays Basque espagnol (commune de Vitoria, province d'Alava)	135
Avis du 10 juillet 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus Influenza H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux.....	138
Avis du 28 juin 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans la région de la Dombes et le risque éventuel de dissémination du virus depuis cette région et sur l'évaluation des mesures applicables aux élevages dans le cadre de la dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements, ainsi que du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes	158
Avis du 16 juin 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur les risques de zoonoses parmi les personnes détenant des oiseaux soumis aux nouvelles mesures de confinement	170
Avis du 31 mai 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la détermination des taux de réduction décimale minimaux nécessaires à l'inactivation du virus Influenza H5N1 dans les ovoproduits par l'application des barèmes de traitements thermiques habituellement mis en œuvre par les entreprises	180
Communiqué de presse du 12 mai 2006.....	187
Avis du 12 mai 2006 de l'Agence sur la réévaluation des risques relatifs au virus influenza aviaire hautement pathogène H5N1 liés aux lâchers de pigeons voyageurs.....	189
Avis du 11 mai 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif aux projets de modification de trois arrêtés fixant des mesures de lutte contre l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène et de création d'un nouvel arrêté réglementant l'élevage du gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel et le lâcher de ce gibier	193
Avis du 11 mai 2006 de l'Agence sur la réévaluation des risques relatifs au virus influenza aviaire hautement pathogène H5N1, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles, sur l'actualisation des recommandations précédemment émises et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures.....	198
Communiqué de presse du 6 avril 2006 relatif à l'avis du 23 mars 2006.....	204

Avis du 23 mars 2006 sur la réévaluation du risque lié à l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages.....	206
Communiqué de presse du 6 avril relatif à l'avis du 16 mars 2006.....	216
Avis du 16 mars 2006 sur la réévaluation du niveau de risque de diffusion de virus Influenza H5N1 hautement pathogènes, sur l'évaluation de mesures complémentaires de protection et sur l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination dans les zones où des souches de virus H5N1 hautement pathogènes ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage.....	218
Communiqué de presse du 3 avril 2006.....	226
Avis du 15 mars 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation qualitative du risque sanitaire pour l'homme lié à la présence dans l'eau destinée à la consommation humaine et dans divers effluents aqueux de virus Influenza hautement pathogène, dans le cas d'une épizootie ou dans le cas d'une épidémie humaine.....	228
Avis du 15 mars 2006 sur le risque éventuel présenté par le projet de transfert de cinq ours en provenance de Slovénie au regard de l'Influenza aviaire.....	263
Communiqué de presse du 3 mars 2006.....	266
Avis du 3 mars 2006 relatif à l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats, en tant que vecteurs du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique, pour les autres espèces animales et pour les personnes en contact avec les chats.....	267
Communiqué de presse du 23 février 2006.....	273
Avis du 23 février 2006 relatif à l'évaluation du risque de transmission des virus Influenza aviaries de sous-types H5 ou H7 hautement pathogènes, à l'homme, lors de l'ingestion de denrées animales ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles ou de gibier à plume.....	274
Communiqué de presse du 21 février 2006.....	284
Avis du 21 février 2006 relatif à l'évaluation du risque sanitaire représenté par les pigeons, canards ou cygnes détenus dans les jardins publics, pour les volailles de rente et pour les citadins ou certains personnels particulièrement exposés.....	285
Avis du 20 février 2006 sur l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus Influenza aviaire hautement pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs ainsi qu'à l'identification des mesures sanitaires appropriées.....	291
Communiqué de presse du 14 février 2006.....	296
Avis du 14 février 2006 sur le risque d'introduction sur le territoire national, par les oiseaux migrateurs, du virus H5N1 hautement pathogène, sur les mesures de biosécurité applicables aux oiseaux domestiques ou d'ornement et sur l'opportunité du recours à la vaccination.....	297
Communiqué de presse du 10 février 2006.....	312
Avis du 18 janvier 2006 sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis du risque lié à l'Influenza aviaire.....	313
Avis du 12 janvier 2006 relatif à l'aggravation de la situation sanitaire (virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène) en Turquie et aux confins de l'Europe.....	315
Avis du 16 novembre 2005 relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national de virus Influenza aviaire hautement pathogènes par l'importation du guano.....	316
Communiqué de presse du 9 novembre 2005.....	321
Avis du 3 novembre 2005 relatif à l'opportunité du recours à la vaccination des volailles domestiques et des oiseaux captifs des parcs zoologiques contre l'Influenza aviaire hautement pathogène.....	323
Communiqué de presse du 21 octobre 2005.....	331
Avis du 21 octobre 2005 relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national et les DOM-TOM par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes au regard du récent foyer russe de Toula.....	333
Avis du 21 octobre 2005 sur le risque d'introduction sur le territoire national par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes H5N1 dans les départements et territoires d'outre-mer et de ses conséquences en terme d'exposition des volailles et des porcs élevés en plein air.....	341

Communiqué de presse du 19 octobre 2005.....	348
Avis du 19 octobre 2005 relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes au regard des récents foyers en Roumanie et en Turquie	350
Avis du 29 août 2005 relatif à l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus Influenza aviaire hautement pathogènes et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires	356
Communiqué de presse du 23 août 2005 : point de situation	360

À la fin de l'année 2003, une épizootie majeure d'influenza aviaire provoquée par un virus H5N1 hautement pathogène (HP) a pris naissance dans le sud-est asiatique. Des cas de transmission de ce virus influenza à l'homme ont été décrits. À partir de l'été 2005, l'épizootie s'est propagée à l'Europe et à l'Afrique. Cette évolution panzootique sans précédent a soulevé de nombreuses questions en matière de santé animale et de santé publique.

Dans ce contexte, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a créé, dès le mois d'août 2005, en lien avec le Comité d'experts spécialisé « Santé animale », le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire ». Ce groupe multidisciplinaire a réuni une vingtaine d'experts issus de l'Afssa, des Écoles nationales vétérinaires, de l'Institut Pasteur de Paris, de l'Institut de veille sanitaire, de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage et du Muséum national d'histoire naturelle. Au total, entre août 2005 et avril 2008, l'Afssa a rendu 46 avis, dans des délais souvent très contraints. En complément de ces travaux d'évaluation des risques, le Gecu IA s'est attaché à réaliser la synthèse et l'analyse de la situation épidémiologique internationale et des connaissances scientifiques en matière d'influenza aviaire hautement pathogène (IA HP) à virus H5N1 d'origine asiatique. Cette synthèse a fait l'objet du « Rapport sur l'influenza aviaire hautement pathogène à virus H5N1 d'origine asiatique » disponible sur le site www.afssa.fr.

Les avis émis par l'Afssa depuis la création de ce groupe jusqu'à la fin du mois d'avril 2008, ainsi que les communiqués de presse associés, sont réunis dans le présent recueil. Ces avis s'inscrivent dans trois grandes périodes déterminées, d'une part, par l'évolution de la situation nationale et internationale de la panzootie d'IA HP à virus H5N1 et, d'autre part, par l'évolution du dispositif réglementaire national relatif à l'IA HP :

- entre août 2005 et février 2006, la France étant indemne du virus H5N1 HP, l'Afssa a été principalement sollicitée pour évaluer (i) le rôle épidémiologique de différents vecteurs, (ii) le risque d'introduction du virus sur le territoire national au vu de l'évolution de la situation épidémiologique internationale, (iii) l'opportunité du recours à certaines mesures préventives ;
- en février 2006, des cas d'IA HP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage ainsi qu'un foyer domestique ont été identifiés en France. Dès lors et jusqu'en septembre 2006, les avis rendus par l'Afssa ont principalement porté sur l'évaluation des mesures à mettre en œuvre au vu de l'évolution de la situation nationale et internationale de l'IA HP à virus H5N1. L'évaluation du rôle épidémiologique de certaines espèces réceptives (oiseaux, mammifères) a également été conduite ;
- en septembre 2006, une évaluation du niveau de risque de contamination par un virus influenza aviaire HP, d'oiseaux détenus en captivité en raison de l'infection de la faune sauvage a été menée et les mesures de maîtrise à mettre en œuvre en fonction du niveau de risque ont été proposées. Cette échelle a été intégrée réglementairement par l'arrêté du 05 février 2007. Par la suite, une approche régionale du niveau de risque épizootique influenza a été proposée et a été intégrée au dispositif réglementaire par l'arrêté du 24 janvier 2008. Par conséquent, dès septembre 2006, les avis ont essentiellement été consacrés à la réévaluation en temps réel du niveau de risque épizootique influenza en France, en fonction de l'évolution de la situation nationale et internationale de l'IA HP (selon une approche nationale jusqu'en janvier 2008, puis régionale au-delà).

Par ailleurs, pendant toutes ces périodes, l'évaluation du risque influenza lié à certaines pratiques (telles que les lâchers de gibier à plumes, la chasse avec utilisation d'appelants et les compétitions de pigeons voyageurs) ont fait l'objet de nombreuses sollicitations pour évaluer à la fois le risque associé et les mesures mises en œuvre pour le prévenir.

Au total, l'ensemble des avis rassemblés dans ce recueil permet une lecture rétrospective de l'évolution du risque sur le territoire national et la compréhension des logiques ayant conduit à l'actualisation de la réglementation. Il devrait aussi favoriser la compréhension de l'évolution de la situation en fonction du développement de ce danger.

*Groupe d'expertise collective d'urgence : Gecu IA



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 30 avril 2008

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque influenza aviaire lié aux compétitions internationales de pigeons voyageurs

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 07 avril 2008, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) pour réévaluer le risque influenza aviaire lié aux compétitions internationales de pigeons voyageurs.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » (Gecu IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 3 et 7 mars 2006 et le 16 novembre 2007, s'est réuni à l'Afssa et par moyens télématiques, le 22 avril 2008. Il a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées

Dans l'avis de l'Afssa 2007-SA-0218 du 20 juillet 2007, considérant l'évolution de la situation épidémiologique globale de l'influenza aviaire hautement pathogène (IA HP) à virus H5N1, la réceptivité connue des pigeons à ce virus et l'absence de démonstration clairement établie de leur rôle épidémiologique dans le maintien et la transmission de l'IA HP à virus H5N1, le Gecu IA a recommandé, « tant qu'une seule zone française était infectée par le virus H5N1 HP », « de ne pas interdire les rassemblements de pigeons voyageurs et de lever la suspension temporaire des lâchers de pigeons pour participation aux compétitions sportives (y compris celles de fond et de demi-fond), sauf lorsqu'elles comportent un départ, une arrivée ou un survol des zones infectées ».

Conformément à cette recommandation, l'arrêté du 24 janvier 2008 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de l'avifaune sauvage par un virus de l'IA HP prévoit que les compétitions internationales de pigeons voyageurs avec participation de pigeons originaires d'un pays où au moins un cas d'IA HP est apparu ou avec départ ou survol d'un tel pays, sont interdites dès le niveau de risque épizootique influenza « faible ».

L'Afssa est saisie pour réévaluer, en tenant compte des publications scientifiques récentes, le risque influenza lié aux pigeons voyageurs participant à des compétitions internationales et en particulier :

a) « le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec participation de pigeons originaires de zones non infectées d'un pays où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique ou une seule zone administrative » ;

b) « le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec départ, survol ou arrivée dans des zones non infectées d'un pays où les cas d'IA HP sont limités à une seule unité écologique ou une seule zone administrative ».

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 22 avril 2008, la cellule d'urgence du Gecu IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par le Gecu IA, par moyens télématiques, le 30 avril 2008.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- l'avis 2006-SA-0053 (pigeons) du 20 février 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus Influenza aviaire Hautement Pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et l'identification des mesures sanitaires appropriées ;
- l'avis 2006-SA-0138 (pigeons voyageurs) du 11 mai 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la réévaluation des risques relatifs au virus influenza aviaire hautement pathogène H5N1 liés aux lâchers de pigeons voyageurs ;
- l'avis 2007-SA-0218 du 20 juillet 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la réévaluation du risque influenza aviaire hautement pathogène lié aux pigeons voyageurs ;
- l'avis 2007-SA-0329 du 19 novembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage ;
- l'arrêté du 24 janvier 2008 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 oiseaux détenus en captivité ;
- la lettre du demandeur en date du 07 avril 2008 et ses annexes.

Argumentaire

1. Evaluation du rôle épidémiologique des pigeons voyageurs dans le maintien et la transmission du virus H5N1 HP au regard des données expérimentales publiées depuis l'avis 2007-SA-0218 du 20 juillet 2007

Les principales études portant sur l'infection expérimentale de pigeons par le virus H5N1 HP, publiées depuis l'avis 2007-SA-0218 du 20 juillet 2007 (Boon et al., 2007 ; Liu et al., 2007 ; Werner et al., 2007), permettent de penser que la réceptivité et la sensibilité des pigeons aux souches récentes du virus H5N1 HP sont faibles. De plus, la faible excrétion virale après inoculation expérimentale ne permet pas la contamination de poulets sentinelles contacts.

Par conséquent, et bien que la possibilité d'un transport mécanique du virus H5N1 HP par les pigeons voyageurs ne puisse être exclue, le Gecu IA estime que leur rôle épidémiologique dans le maintien et la transmission du virus H5N1 HP peut être évalué comme **minime**.

2. Risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs selon les deux scénarios (a & b) proposés par la DGAI

▪ **Champ de l'évaluation du risque**

Les deux scénarios (a et b) proposés par la DGAI impliquent un pays « où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique ou une seule zone administrative ». Une condition nécessaire pour la réalisation de chacun de ces scénarios est donc qu'il s'agisse d'un pays exerçant une surveillance efficace de l'IA HP et diffusant largement et de façon réactive des informations sur la situation épidémiologique nationale et son évolution. Pour cette raison, le Gecu IA a souhaité limiter son analyse aux seuls pays de l'Union européenne (UE) (en incluant

la France) ainsi qu'à la Suisse qui, par ailleurs, représentent probablement la quasi-totalité des pays où se développent des compétitions de pigeons voyageurs pouvant intéresser le territoire national.

En outre, le Gecu IA limite l'analyse du risque à une situation épidémiologique témoignant de l'absence de diffusion géographique du virus H5N1 HP à partir d'un foyer primaire dans l'avifaune sauvage, c'est-à-dire à une situation correspondant à l'identification d'un cas unique ou d'un foyer unique d'IA HP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage (un foyer d'IA HP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage étant défini comme une agrégation de cas d'IA HP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage, dans une zone écologique homogène, au cours d'une même période, conformément à l'avis 2007-SA-0329 du 19 novembre 2007).

Les deux scénarios proposés par la DGAI sont donc étudiés non pas pour un pays « où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique ou une seule zone administrative » mais pour un pays où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique. En effet, dans certains pays, comme en France, une région administrative peut comprendre plusieurs unités écologiques distinctes.

Dans les pays où les unités écologiques ne seraient pas définies, la zone prise en compte pourrait, à la rigueur, être la zone administrative où est/sont situé(s) le(s) cas d'IA HP, à condition que les cas soient regroupés géographiquement et temporellement de façon compatible avec la définition de foyer d'IA HP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage rappelée ci-dessus.

Le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec participation de pigeons originaires de zones non infectées d'un pays où les cas d'IA HP dans l'avifaune sauvage sont distribués dans plusieurs unités écologiques, ce qui correspond à une diffusion du virus H5N1 HP importante, n'est pas réévalué dans le présent avis.

- **Risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec participation de pigeons originaires de zones non infectées d'un pays de l'UE (ou de la Suisse) où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique (scénario a)**

Le Gecu IA évalue le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec participation de pigeons originaires de zones non infectées d'un pays de l'UE (ou de la Suisse) où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique comme **nul à négligeable** ; sous réserve qu'au cours des dix jours précédents, ces pigeons n'aient pas participé :

- à une compétition (i) dans un pays hors UE non indemne d'IA HP ou (ii) dans la zone infectée ou sur le territoire d'un pays de l'UE dans lequel respectivement un ou plusieurs foyer(s) d'IA HP aurai(en)t été identifié(s) ;
- ou à une compétition avec départ, survol ou arrivée dans un tel pays ou une telle zone.

- **Risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec départ, survol ou arrivée dans des zones non infectées d'un pays de l'Union européenne (ou de la Suisse) où les cas d'IA HP sont limités à une seule unité écologique (scénario b)**

Les compétitions de pigeons voyageurs comprennent des activités dites de « vitesse » (sur des distances comprises entre 70 et 250 km) au cours desquelles les pigeons n'ont théoriquement pas à se poser au cours du trajet et des activités dites de « demi-fond, de fond ou de grand fond » (250 à 1000 km) au cours desquelles les posés sont d'autant plus nombreux que la distance à parcourir est importante (cf. Avis de l'Afssa 2006-SA-0138 en date du 12 mai 2006).

Le Gecu IA évalue le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec départ, survol ou arrivée dans des zones non infectées d'un pays de l'Union européenne (ou de la Suisse) où les cas d'IA HP sont limités à une seule unité écologique comme **nul à négligeable**.

Cependant, le Gecu IA attire l'attention sur le fait que la trajectoire des oiseaux est susceptible de dévier de celle initialement prévue (notamment à la faveur de conditions météorologiques particulières). En conséquence, et tout particulièrement pour les compétitions durant lesquelles

des posés sont à prévoir, le parcours théorique devrait être suffisamment distant de la zone infectée pour minimiser le risque qu'un pigeon voyageur, déviant du parcours prévu, se pose dans la zone infectée.

Conclusions et recommandations

Le Gecu IA réuni le 22 avril 2008 à l'Afssa et par moyens télématiques, estime que :

- en l'état des connaissances scientifiques, le rôle épidémiologique des pigeons voyageurs dans le maintien et la transmission du virus H5N1 HP peut être évalué comme **minime** ;
- le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec participation de pigeons originaires de zones non infectées d'un pays de l'Union européenne (ou de la Suisse) où les cas d'IA HP sont limités géographiquement à une seule unité écologique et le risque lié aux compétitions de pigeons voyageurs avec départ, survol ou arrivée dans de telles zones, sont **nuls à négligeables**.

Principales références bibliographiques

- Boon, A., Sandbulte, M., Seiler P., Webby R., Songserm, R., Guan, Y., et al. (2007) Role of terrestrial wild birds in ecology of influenza A virus (H5N1). *Emerg Infect Dis* **13**(11), 1720-1724.
- Ellis, T., Bousfield, R., Bissett, L., Dyrting, K., Luk, G., Tsim, S., Sturm-Ramirez, et al (2004) Investigation of outbreaks of highly pathogenic H5N1 avian influenza in waterfowl and wild birds in Hong Kong in late 2002. *Avian Pathol* **33**(5), 492-505.
- Kaleta, E.F. et Hönicke, A. (2004) Review of the literature on avian influenza A viruses in pigeons and experimental studies on the susceptibility of domestic pigeons to influenza A viruses of the haemagglutinin subtype H7. *Dtsch.tierärztl. Wschr.* **111**, 467-472.
- Klopfleisch, R., Werner, O., Mundt, E., Harder, T., Teifke, J.P., (2006) Neurotropism of highly pathogenic avian influenza virus A/Chicken/Indonesia/2003 (H5N1) in experimentally infected pigeons (*Columbia livia* f. *domestica*). *Vet Pathol* **43**, 463-470.
- Liu, Y., Zhou, J., Yang, H., Yao, W., Bu, W., Yang, B., (2007) Susceptibility and transmissibility of pigeons to Asian lineage highly pathogenic avian influenza virus subtype H5N1. *Avian Pathol* **36**(6), 461-565.
- Perkins, L. et Swayne, D. (2002) Pathogenicity of a Hong Kong origin H5N1 highly pathogenic avian influenza virus for emus, geese, ducks and pigeons. *Avian Diseases* **46**, 53-63.
- Songserm, T., Amonsin, A., Jam-on, R., Sae-Heng, N., Meemak, N., Pariyothorn, et al (2006) Avian influenza H5N1 in naturally infected domestic cat. *Emerg Infect Dis* **12**(4), 681-683.
- Swayne, D.E. (2007) Understanding the complex pathobiology of high pathogenicity avian influenza viruses in birds. *Avian Diseases* **51**, 242-249.
- Werner, O., Starick, E., Teifke, J., Klopfleisch, R., Prajitno, T.Y., Beer, M., et al. (2007) Minute excretion of highly pathogenic avian influenza virus A/chicken/Indonesia/2003(H5N1) from experimentally infected domestic pigeons (*Columbia livia*) and lack of transmission to sentinel chickens. *J. of Gen Virol* **88**(11), 3089-3093.
- Yu, Z., Song, Y., Zhou, H., Xu, X., Hu, Q., Wu, et al (2007) Avian influenza (H5N1) virus in waterfowl and chickens, Central China. *Emerg Infect Dis* **13** (5), 772-775.

Mots clés : influenza aviaire, pigeons voyageurs, régionalisation du risque »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir à la saisine de la DGAI du 07 avril 2008 portant sur la réévaluation du risque influenza aviaire lié aux compétitions internationales de pigeons voyageurs.

La Directrice générale de l'Agence
française de sécurité sanitaire des
aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 9 avril 2008

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la possibilité de régionaliser le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire au regard de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène à virus H5N1 en Suisse et au Royaume-Uni

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 1^{er} avril 2008, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), pour évaluer la possibilité de régionaliser le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire. Il a, en effet, été augmenté au niveau « modéré » sur l'ensemble du territoire métropolitain le 29 mars 2008, à la suite de la confirmation de la présence du virus H5N1 HP, le 26 mars 2008, chez un fuligule milouin (*Aythya ferina*) apparemment sain, capturé le 19 février 2008 sur le Lac de Sempach (dans le centre de la Suisse), puis relâché.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » (Gecu IA), nommés par décision du 22 août 2005, modifiée les 3 et 7 mars 2006 et le 16 novembre 2007, se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 03 avril 2008. Ils ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Depuis la fin de l'année 2007, des cas d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) à virus H5N1 ont été identifiés dans l'avifaune sauvage de deux pays voisins de la France : le Royaume-Uni et la Suisse.

Au Royaume-Uni, onze oiseaux sauvages infectés par le virus H5N1 HP ont été identifiés, dans le Dorset, entre la fin décembre 2007 et la fin février 2008 :

- dix cygnes tuberculés (*Cygnus olor*), collectés entre le 27 décembre 2007 et le 29 janvier 2008 dans la réserve ornithologique d'Abbottsburry, située dans le Dorset et comptant environ 800 cygnes tuberculés ;
- une bernache du Canada (*Branta canadensis*), collectée le 25 février 2008, à un kilomètre environ de la réserve d'Abbottsburry.

A la suite de la notification des premiers cas, six départements métropolitains côtiers du littoral de la Manche, situés en regard de la zone atteinte, ont été placés au niveau de risque épizootique influenza « modéré » et le reste du territoire a été placé au niveau de risque épizootique influenza « faible », ce conformément aux recommandations formulées dans l'avis de l'Afssa 2008-SA-0008 du 17 janvier 2008. Compte tenu de l'absence de nouveau cas au Royaume-Uni depuis le 25 février 2008, les dernières mesures de restriction ont été levées dans le Dorset, le 27 mars dernier.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

En Suisse, aucune infection ou maladie liée au virus H5N1 HP n'avait été identifiée sur des oiseaux sauvages (ou domestiques) depuis deux ans, en particulier sur les 200 échantillons prélevés depuis octobre 2007 sur les oiseaux vivant sur le lac de Sempach. Les mesures mises en œuvre en Suisse, depuis la mi-octobre 2007, à savoir la séparation des volailles et des oiseaux d'eau et la protection de l'abreuvement et de la nourriture des volailles vis-à-vis des oiseaux sauvages, n'ont pas été modifiées à la suite de la découverte de l'infection du fuligule milouin le 26 mars 2008 (aucune mesure supplémentaire n'a été mise en œuvre ; l'élevage en plein air est resté autorisé).

La présente analyse vise à apprécier la situation de l'IAHP à virus H5N1 en France et dans les pays adjacents, notamment le Royaume-Uni et la Suisse, et à évaluer, en conséquence, la possibilité de régionaliser le niveau de risque épizootique influenza sur le territoire métropolitain.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 03 avril 2008, la cellule d'urgence du Gecu IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du Gecu IA par moyens télématiques, le 08 avril 2008.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- *l'avis 2007-SA-0329 du 19 novembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage ;*
- *l'avis 2008-SA-0008 du 17 janvier 2008 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni ;*
- *l'arrêté du 24 janvier 2008 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 oiseaux détenus en captivité ;*
- *la publication de Keawchaoren J., van Riel D., van Amerongen G. Bestebroer T., Beyer W., van Lavieren R, et al. (2008) Wild ducks as long-distance vectors of highly pathogenic avian influenza virus (H5N1). Emerging infectious diseases. **14** (4) 600-607;*
- *la lettre du demandeur en date du 1^{er} avril 2008 et ses annexes ;*
- *les éléments disponibles sur la situation de l'épizootie à virus H5N1 HP en Europe au 03 avril 2008.*

Argumentaire

A la date de rédaction du présent avis :

▪ *Au Royaume-Uni, les premiers oiseaux infectés ont été identifiés il y a trois mois. Cinq semaines se sont écoulées depuis la dernière identification d'un oiseau infecté et huit semaines depuis la fin de la période de transmission virale apparente au sein de la population de cygnes de la réserve d'Abbottsburry. Le foyer est resté géographiquement circonscrit (le virus H5N1 HP n'a apparemment pas diffusé au delà de la zone entourant la réserve ornithologique) et n'a touché qu'un nombre réduit d'oiseaux.*

▪ *En Suisse, le fuligule milouin apparemment sain était infecté depuis plus de cinq semaines. Il n'est très probablement plus excréteur depuis au moins 4 semaines (en admettant une durée d'excrétion moyenne d'une semaine (Keawchaoren et al. 2008)). Il a éventuellement pu infecter d'autres oiseaux et contaminer le milieu ; cependant, aucune mortalité anormale n'a été rapportée dans la zone du lac de Sempach ou ailleurs sur le territoire suisse et aucun autre oiseau infecté de façon asymptomatique ou symptomatique n'a été identifié au cours des dernières semaines. L'évolution de la situation au cours des cinq semaines écoulées indique donc que la détection d'un portage viral inapparent chez ce fuligule milouin ne paraît pas en relation avec un début d'épizootie. Ceci est cohérent avec des données expérimentales indiquant que, chez les fuligules milouins infectés de façon asymptomatique, le niveau*

d'excrétion virale par voie respiratoire et, a fortiori, par voie digestive, est bas et de courte durée (Keawchaoren et al. 2008).

A la lumière de ces éléments, le Gecu IA estime, qu'à la date de rédaction du présent avis, le risque d'introduction du virus H5N1 HP :

- sur le littoral de la Manche, à partir du foyer britannique, est minime en raison de l'évolution favorable de la situation épidémiologique en Grande-Bretagne ;
- sur le reste du territoire métropolitain, à partir du foyer suisse, n'est pas plus élevé qu'il ne l'était au cours des semaines précédant la découverte de l'infection du fuligule milouin.

Par conséquent, **le Gecu IA recommande le retour au niveau de risque épizootique influenza « faible » sur l'ensemble du territoire métropolitain.**

Ce niveau devrait être réévalué en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique de l'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage européenne.

Par ailleurs, le Gecu IA rappelle l'importance d'une application stricte, quel que soit le niveau de risque épizootique influenza, des mesures de biosécurité nécessaires pour limiter les contacts directs ou indirects entre les volailles et les oiseaux vivant à l'état sauvage. En effet, l'évolution de la situation épidémiologique de l'IAHP à virus H5N1 en Europe, depuis l'été 2007, renforce l'hypothèse de l'existence d'une circulation virale à bas bruit chez des oiseaux aquatiques infectés de façon asymptomatique ou pauci-symptomatique, sans mortalité.

Cette hypothèse est confortée par l'identification, en Suisse, d'un fuligule milouin infecté de façon inapparente dans des conditions naturelles, ainsi que par des données expérimentales récemment publiées permettant de penser que certains individus appartenant à deux espèces de fuligules (milouin et morillon (Aythya fuligula)) pourraient être excréteurs asymptomatiques ou pauci-symptomatiques de virus H5N1 HP (Keawchaoren et al. 2008). Ces oiseaux pourraient donc jouer un rôle important dans l'épidémiologie de l'IAHP à virus H5N1, dans la mesure où leurs déplacements viendraient favoriser la dissémination du virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage européenne. L'analyse de la situation française avait permis de suggérer l'importance épidémiologique des fuligules milouins, dès l'hiver 2006, avec l'identification de premiers cas d'IAHP à virus H5N1 dans l'Ain chez cette espèce, puis, au début de l'été 2007, au vu de la simultanéité de l'arrivée massive de fuligules milouins mâles pour la mue et de l'apparition de cas d'IAHP à virus H5N1 chez des cygnes en Moselle (cf. avis 2007-SA-0218 du 20 juillet 2007).

Des déplacements significatifs de fuligules, notamment à destination du territoire métropolitain, se produisent au printemps, vers des sites de reproduction, puis en été, pour la mue. S'il est nécessaire de maintenir, en permanence et sur l'ensemble du territoire national, une surveillance passive suffisante de l'IAHP dans l'avifaune sauvage, le Gecu IA estime que, compte tenu des mouvements de fuligules à ces périodes, la surveillance passive des mortalités d'oiseaux sauvages devrait être renforcée, dans les zones de rassemblement d'oiseaux d'eau, au printemps et en été. Ceci pourrait permettre de détecter précocement une évolution défavorable de l'IAHP dans l'avifaune sauvage et d'adapter en conséquence le niveau de risque épizootique influenza au niveau national ou régional.

En parallèle et dans une optique de recherche, pour améliorer la compréhension de l'épidémiologie de l'IAHP à virus H5N1 en Europe, certains membres du Gecu IA recommandent que des programmes de surveillance active de l'IAHP chez les fuligules milouins et les fuligules morillons soient mis en œuvre. Ils attirent l'attention sur le fait que l'identification d'un ou plusieurs individu(s) infecté(s) de façon inapparente, sans mortalité associée d'autres oiseaux sauvages, notamment d'oiseaux « sentinelles » comme les cygnes, pourrait justifier une réévaluation du niveau de risque épizootique influenza mais n'entraînerait pas nécessairement son élévation.

Conclusions et recommandations

Après analyse des éléments disponibles au 03 avril 2008 sur la situation de l'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage européenne, compte tenu du recul disponible sur l'évolution de la situation au Royaume-Uni et en Suisse et de la situation très particulière que constitue l'identification a posteriori d'un unique oiseau infecté de façon asymptomatique, les membres mobilisables du Gecu IA réunis le 03 avril 2008 à l'Afssa et par moyens télématiques sont favorables à un retour au niveau de risque épizootique influenza « faible » sur l'ensemble du territoire métropolitain. Ce niveau de risque devrait être réévalué en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique de l'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage européenne.

Le Gecu IA rappelle qu'un ou plusieurs foyer(s) d'IAHP peu(ven)t théoriquement apparaître dans l'avifaune sauvage n'importe où, n'importe quand, sur le territoire national. A ce titre, aucune situation en matière d'IAHP à virus H5N1 ne peut être considérée comme entièrement stabilisée. Pour cette raison, le Gecu IA insiste :

- *sur l'importance d'une application stricte, quel que soit le niveau de risque épizootique influenza, des mesures de biosécurité nécessaires pour limiter les contacts directs ou indirects entre les volailles et les oiseaux vivant à l'état sauvage ;*
- *sur la nécessité de maintenir en permanence une surveillance passive suffisante de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage et de la renforcer dans les zones de rassemblement d'oiseaux d'eau, au printemps et en été, saisons pendant lesquelles des fuligules arrivent sur le territoire métropolitain.*

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, Royaume-Uni, Suisse »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir à la saisine de la DGAI du 1^{er} avril 2008 portant sur la possibilité de régionaliser le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire au regard de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire hautement pathogène à virus H5N1 en Suisse et en Grande-Bretagne.

La Directrice générale de l'Agence
française de sécurité sanitaire des
aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 21 janvier 2008

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur un projet d'arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison
de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire
à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance
et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité**

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 11 janvier 2008, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) pour évaluer, d'une part, le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni et pour évaluer, d'autre part, un projet d'arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 3 et 7 mars 2006 et le 16 novembre 2007, se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 16 et le 18 janvier 2008.

Le premier point de la demande d'avis, à savoir la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire a été traité distinctement et a fait l'objet de l'avis 2008-SA-0008 en date du 17 janvier 2008.

S'agissant de l'évaluation du projet d'arrêté, le GECU IA a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Actuellement, en France, l'approche du niveau de risque épizootique influenza en raison de l'infection de l'avifaune sauvage par un Influenzavirus hautement pathogène est nationale, conformément à l'arrêté du 5 février 2007.

L'Afssa a émis un avis proposant une approche régionale du niveau de risque épizootique à la suite de l'identification d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage (avis 2007-SA-0329, en date du 19 novembre 2007). Cet avis fait reposer la possibilité de mise en œuvre d'une approche régionale du niveau de risque influenza sur le nombre de foyers identifiés et sur l'évaluation du risque de diffusion de chaque foyer.

La présente expertise vise à évaluer un projet d'arrêté intégrant le principe de régionalisation proposé par l'Afssa et destiné à abroger l'arrêté du 5 février 2007.

Méthode d'expertise

À la suite des réunions du 16 et du 18 janvier 2008, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 21 janvier 2008.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2007-SA-0329 du 19 novembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage ;
- la lettre du demandeur en date du 11 janvier 2008 et ses annexes.

Argumentaire

Le projet d'arrêté soumis à l'expertise du GECU IA appelle des commentaires majeurs développés dans le corps du présent avis et des remarques mineures présentées en annexe 1.

1. Principe de mise en œuvre et champ d'application

a) Principe de mise en œuvre

Le projet d'arrêté prévoit que lorsqu'un ou plusieurs cas d'influenza aviaire hautement pathogène sont identifiés dans l'avifaune sauvage, la pertinence d'une approche régionale du niveau de risque épizootique soit évaluée par une étude des facteurs épidémiologiques et une analyse spécifique du risque de diffusion du/des foyers. Le GECU IA souscrit pleinement à cette approche qui, en ne systématisant pas le principe de régionalisation, permettra de l'adapter au mieux à la complexité et aux particularités de chaque situation épidémiologique.

b) Champ d'application

L'avis 2007-SA-0329 développait le principe de régionalisation à la suite de l'identification d'un ou plusieurs cas d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage en France. Le projet d'arrêté prévoit que le principe de régionalisation puisse être appliqué lorsqu'un ou plusieurs cas sont identifiés (dans l'avifaune sauvage) en France ou dans un pays voisin de la France.

Le GECU IA estime que l'approche développée dans l'avis de l'Afssa 2007-SA-0329 pourrait être appliquée lors de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage d'un pays voisin de la France. Cependant, l'étude des facteurs épidémiologiques et l'analyse du risque de diffusion spécifiquement lié à ce(s) foyer(s) doit pouvoir s'appuyer sur une connaissance suffisante de la situation épidémiologique et du contexte local.

2. Niveaux de risque épizootique

Six niveaux de risque épizootique sont retenus dans le projet d'arrêté (article 3) : négligeable 1, négligeable 2, faible, modéré, élevé et très élevé. On note que l'ensemble des mesures de surveillance et des mesures de protection prescrites aux niveaux négligeable 1 et négligeable 2 (présentées en annexes 2, 4 et 5) sont identiques. Par conséquent, dans un souci de simplification, le GECU IA recommande de regrouper les niveaux négligeable 1 et négligeable 2 en un unique niveau de risque épizootique qui pourrait être dénommé « niveau de risque épizootique très faible ». Les critères contribuant à la définition du niveau de risque épizootique « très faible » seraient l'absence de cas en France et l'absence de cas dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages arrivant ou transitant en France, qu'il y ait ou non des cas dans les zones de départ.

3. Surveillance des oiseaux sauvages

a) Surveillance passive

Au point 1 de l'article 6, le projet d'arrêté prévoit que la surveillance des oiseaux sauvages trouvés morts soit « renforcée lorsque le niveau de risque augmente ». En se reportant à

l'annexe 2, on note que le renforcement de la surveillance de la mortalité d'oiseaux sauvages n'est prescrit qu'à partir du niveau épizootique « modéré », c'est-à-dire lors de la présence d'au moins un cas dans un pays voisin de la France métropolitaine, en l'absence de cas en France (conformément aux critères de définition présentés en annexe 1). Le GECU IA estime que le renforcement de la surveillance de la mortalité d'oiseaux sauvages serait pertinent dès la présence de cas dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France et dès la présence de cas dans des pays non voisins de la France métropolitaine, et cela même en l'absence de cas en France, c'est-à-dire dès le niveau de risque épizootique « faible ».

b) Surveillance active

Au point 1 de l'article 6, le projet d'arrêté prévoit que la surveillance des oiseaux sauvages capturés ou tirés soit renforcée « en cas d'apparition d'un ou plusieurs cas d'IAHP sur des oiseaux sauvages ou domestiques » ; plus précisément, ce renforcement est prescrit dès le niveau de risque épizootique « faible » si l'on se reporte à l'annexe 2. Le GECU IA juge que le renforcement de la surveillance active des oiseaux sauvages capturés ou tirés n'est pas pertinent dès ce niveau de risque épizootique. Il estime qu'un tel renforcement ne serait justifié qu'à partir du niveau de risque épizootique « élevé », c'est-à-dire en présence de cas en France. La surveillance active devrait alors être renforcée dans la/les zone(s) écologique(s) du/des foyer(s).

4. Surveillance des oiseaux détenus en captivité

Au point 2 de l'article 6 et en annexe 2, le projet d'arrêté prévoit qu'une surveillance fondée sur les critères d'alerte présentés en annexe 3 soit obligatoire à partir du niveau de risque épizootique « modéré » dans les élevages de plus de 1 000 oiseaux élevés de manière non confinée ou sans protection par des filets et à partir du niveau de risque épizootique « élevé », pour tous les détenteurs d'oiseaux.

Le GECU IA recommande que la surveillance des oiseaux captifs fondée sur des critères d'alerte soit obligatoire :

- *dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours, à partir du niveau de risque épizootique influenza « faible » ;*
- *dans les basses-cours, à partir du niveau de risque épizootique influenza « élevé ».*

Dans les élevages de plus de 1 000 oiseaux, les critères d'alerte seraient ceux présentés en annexe 3 du projet d'arrêté. Dans les élevages de moins de 1 000 oiseaux, l'éleveur déclarerait sans délai au vétérinaire, tout signe de maladie grave.

Ces points feraient l'objet de l'article 6 de l'arrêté ce qui conduirait à supprimer le volet « Surveillance des volailles par l'éleveur et mise en œuvre des critères d'alerte » du guide de bonnes pratiques sanitaires (annexe 5).

5. Mesures de biosécurité

Les mesures de biosécurité font l'objet du premier point de l'article 7 et sont détaillées dans les annexes 4 et 5 (guide de bonnes pratiques sanitaires).

a) Annexe 4

Le projet d'arrêté prévoit, dans son annexe 4, qu'à partir du niveau de risque épizootique influenza « modéré », tout détenteur d'oiseaux doit, lorsqu'il entre dans son élevage, porter une tenue vestimentaire et des chaussures exclusivement réservées à cet effet.

Le GECU IA recommande que cette mesure soit obligatoire dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours à partir du niveau de risque épizootique influenza « très faible ». Par conséquent, cette mesure pourrait être supprimée de l'annexe 4 et intégrée au premier groupe de mesures du guide de bonnes pratiques sanitaires (annexe 5), dans le volet « Contrôle de l'entrée des personnes dans le site d'élevage avicole ».

b) Annexe 5 (Guide de bonnes pratiques sanitaires)

Le guide de bonnes pratiques sanitaires figurant en annexe 5 comporte deux groupes de mesures.

❖ **Mesures du premier groupe**

Le projet d'arrêté prévoit que les mesures du premier groupe soient appliquées à partir du niveau de risque épizootique influenza « négligeable 1 », « négligeable 2 » ou « faible » dans les élevages de volailles qui ne peuvent appliquer le confinement ou la protection par des filets. Le GECU IA recommande que les mesures du premier groupe soient mises en œuvre dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours (y compris ceux confinés ou protégés par des filets) à partir du niveau de risque épizootique influenza « très faible ».

Par ailleurs, parce que leur application permanente paraît indispensable à la garantie d'un niveau de biosécurité jugé minimal, le GECU IA recommande que certaines mesures du deuxième groupe soient intégrées au premier groupe.

- Volet « Identification et délimitation du site de l'élevage avicole et des différentes zones d'élevage »

L'ensemble des mesures de ce volet devrait être intégré au premier groupe de mesures.

- Volet « Contrôle de l'entrée des personnes dans le site d'élevage avicole »

L'ensemble des mesures de ce volet devrait être intégré au premier groupe de mesures mais la mesure « soit l'éleveur met en place un local sanitaire central répondant aux mêmes critères que le sas sanitaire tel que décrit ci-dessus, excepté le fait qu'il ne peut comporter qu'un seul accès » serait supprimée et remplacée par « soit l'éleveur met en place un local sanitaire central doté d'un point d'eau où il pourra ainsi que tous les visiteurs, changer de tenue vestimentaire et de chaussures ».

- Volet « Contrôle de l'entrée des animaux dans le site d'élevage avicole »

La mesure « Aucun animal domestique autre que les volailles concernées ne peut pénétrer à l'intérieur des zones d'élevages occupées par les volailles » devrait être intégrée au premier groupe de mesures.

La mesure « Aucun animal domestique ne divague à l'intérieur du site d'élevage » serait supprimée du guide de bonnes pratiques sanitaires.

- Volet « Contrôle des véhicules et matériels provenant de l'extérieur du site d'élevage »

Les mesures « Les véhicules extérieurs ne pénètrent pas à l'intérieur des zones d'élevage, sauf si leurs roues sont nettoyées et désinfectées à l'entrée et à la sortie des parcours » et « Le matériel devant servir à l'élevage avicole et qui provient de l'extérieur (en particulier suite à un emprunt ou une utilisation commune avec une autre exploitation avicole) doit avoir été nettoyé et désinfecté avant son introduction sur le site d'élevage avicole » devraient être intégrées au premier groupe de mesures.

L'introduction d'une nouvelle mesure serait recommandée dans le premier groupe « les véhicules ne stationnent pas aux abords des bâtiments ».

Les autres mesures de ce volet seraient maintenues dans le deuxième groupe de mesures.

- Volet « Litière »

La mesure « Lors de la première mise en place de la litière neuve et lors des apports en cours de bande, aucune boue de l'extérieur de la zone d'élevage ne doit être introduite (en particulier par les roues du tracteur, d'autres outils ou les bottes des opérateurs) » serait recommandée, dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours, dès le niveau de risque épizootique influenza « très faible » et serait obligatoire, dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours, à partir du niveau de risque épizootique influenza « faible ».

Les autres mesures du volet « Litière » (mesures relatives au stockage de la litière neuve et de la litière de la bande) seraient maintenues dans le deuxième groupe.

❖ Mesures du deuxième groupe

Le projet d'arrêté prévoit que les mesures du deuxième groupe du guide de bonnes pratiques sanitaires soient obligatoires à partir du niveau de risque épizootique « modéré », dans les élevages des zones à risque particulier prioritaires qui ne peuvent appliquer le confinement ou la protection par des filets et qu'elles soient obligatoires à partir du niveau de risque épizootique « élevé », dans les élevages du reste du territoire qui ne peuvent appliquer le confinement ou la protection par des filets.

Le GECU IA recommande que ces mesures soient obligatoires dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours :

- à partir du niveau de risque épizootique « modéré », dans les zones à risque particulier prioritaires ;
- à partir du niveau de risque épizootique « élevé » sur le reste du territoire.

Le GECU IA propose que, dans le volet « Nettoyage/désinfection des bâtiments et des abords », la nécessité que « les soubassements des bâtiments de plus de 150 m² soient recouverts d'un enduit lisse permettant un nettoyage et une désinfection efficaces sur tout le périmètre intérieur du bâtiment d'une hauteur de 30 à 40 cm » soit non plus une exigence du guide de bonnes pratiques mais une recommandation.

Le GECU IA propose que, dans le volet « Ramassage quotidien et stockage des volailles mortes », la nécessité de conserver les cadavres dans une enceinte à température négative soit non plus une exigence du guide de bonnes pratiques mais une recommandation.

Une version modifiée des chapitres I à V de l'annexe 5 du projet d'arrêté, intégrant l'ensemble recommandations et des propositions formulées par le GECU IA, est présentée en annexe 2 du présent avis. Le chapitre VI portant sur l'évaluation et le contrôle de l'application des pratiques prévues par le guide n'est pas présenté dans cet avis.

Conclusions et recommandations

Le GECU IA réuni le 16 et le 18 janvier 2008 émet un avis favorable au projet d'arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

Il recommande néanmoins, en sus des commentaires mineurs présentés en annexe 1 :

- *Le remplacement des niveaux de risque épizootique influenza « négligeable 1 » et « négligeable 2 » par un unique niveau de risque (niveau « très faible ») ;*
- *Le renforcement de la surveillance passive des oiseaux sauvages dès le niveau de risque épizootique influenza « faible » ;*
- *Le renforcement de la surveillance active des oiseaux sauvages à partir du niveau de risque épizootique influenza « élevé » ;*
- *La surveillance des oiseaux détenus en captivité fondée sur les critères d'alerte dans tous les élevages de volailles autres que les basses-cours dès le niveau de risque épizootique influenza « faible » et dans les basses-cours à partir du niveau de risque épizootique influenza « élevé » ;*
- *Un renforcement des mesures de biosécurité obligatoires à partir du niveau de risque épizootique influenza « très faible », pour tous les élevages de volailles autres que les basses-cours. Une version modifiée des chapitres I à V du guide de bonnes pratiques sanitaires, intégrant l'ensemble de recommandations et des propositions formulées par le GECU IA, est présentée en annexe 2 du présent avis.*

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, régionalisation du risque»*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse au second point de la saisine de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) du 11 janvier 2008 portant sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni et sur un projet d'arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

La réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni a fait l'objet de l'avis 2008-SA-0008 du 17 janvier 2008.

La Directrice générale de l'Agence
française de sécurité sanitaire des
aliments

Pascale BRIAND

Annexe 1.

Sont ici présentées des remarques mineures, dans l'ordre de lecture du projet d'arrêté.

Titre, articles 1-3-5-8, annexe 5. L'expression « faune sauvage » pourrait être modifiée par « avifaune sauvage ».

Titre, articles 1-3-5-6-8, annexe 4. L'expression « influenza aviaire à caractère hautement pathogène » pourrait être modifiée par « influenza aviaire hautement pathogène ».

Article 2. La définition « autre oiseau captif » intègre une liste de certaines catégories d'oiseaux compris dans cette définition « y compris ceux détenus à des fins de spectacle, de courses, d'expositions, de compétitions, d'élevage ou de vente ». Il est proposé d'ajouter à cette liste « pour la chasse ».

Article 2. L'expression « la molécule d'hémagglutinine » pourrait être remplacée par « l'hémagglutinine ».

Article 4. Dans le titre, le mot « épizzotique » devrait être corrigé par « épizootique ».

Article 4. Au troisième paragraphe, il est écrit « une analyse du risque de diffusion spécifiquement lié au cas d'IAHP sera alors menée et pourra conclure ou confirmer une approche régionale du risque épizootique ». Ceci pourrait être remplacé par « une analyse du risque de diffusion spécifiquement lié au cas d'IAHP sera alors menée et pourra conclure à une approche régionale du risque épizootique ou la confirmer ».

Article 6. Le quatrième paragraphe mentionne le « cas de suspicion de peste aviaire ». Il est recommandé de modifier cette mention par « cas de suspicion d'influenza aviaire ».

Annexe 2. Cette annexe porte sur des mesures de surveillance, il est donc nécessaire de corriger l'intitulé de la colonne de droite (« mesures de prévention » devrait être remplacé par « mesures de surveillance »).

Annexe 2.

Figure ici une version des chapitres I à V de l'annexe 5 du projet d'arrêté intégrant l'ensemble des recommandations et des propositions formulées par le GECU IA.

GUIDE DE BONNES PRATIQUES SANITAIRES DESTINÉES À LIMITER L'INTRODUCTION ET LA DIFFUSION DU VIRUS INFLUENZA AVIAIRE HAUTEMENT PATHOGÈNE DANS LES ÉLEVAGES DE VOLAILLES AUTRES QUE LES BASSES-COURS

I – Objectifs et champ d'application

Ce guide précise les bonnes pratiques sanitaires visant à prévenir les risques d'introduction dans les élevages de volailles du virus influenza hautement pathogène à partir des oiseaux sauvages par voie directe ou indirecte. Il a également pour objectif de limiter les risques de diffusion du virus à l'intérieur de l'élevage et vers d'autres élevages dans le délai pendant lequel il n'a pas encore été détecté. Les bonnes pratiques au sens du présent guide sont assimilables à ce qui est dénommé par ailleurs des mesures de biosécurité.

Il est destiné à être appliqué dans les élevages de volailles autres que les basses-cours, c'est-à-dire dans toute installation ou lieu de détention comptant un effectif supérieur ou égal à une centaine d'oiseaux.

Il comprend deux groupes de pratiques sanitaires.

Le premier groupe de pratiques sanitaires est d'application obligatoire dès que le risque épizootique défini par le ministère en charge de l'agriculture se situe au niveau très faible (sauf mention contraire) ou à l'un des niveaux plus élevés.

Le deuxième groupe de pratiques sanitaires est d'application facultative mais néanmoins **recommandée** dès le niveau de risque épizootique influenza « très faible » afin de permettre aux éleveurs d'en préparer l'application obligatoire aux niveaux plus élevés :

Il est d'application **obligatoire** :

- dans les zones à risque particulier prioritaires lorsqu'elles se situent dans des territoires soumis au niveau de risque épizootique modéré ;
- sur la totalité des territoires soumis au niveau de risque épizootique élevé ou très élevé.

Des dispositions particulières de protection et de surveillance sont imposées aux élevages situés dans les zones réglementées établies par arrêté préfectoral, lors de foyer d'influenza aviaire ou de cas d'infection de la faune sauvage ; elles ne figurent pas dans ce guide.

Champ d'application du guide de bonnes pratiques dans les élevages de volailles autres que les basses-cours

NIVEAU DE RISQUE ÉPIZOOTIQUE	TERRITOIRE CONCERNÉ	PREMIER GROUPE de mesures	DEUXIÈME GROUPE
Très faible	Tout le territoire métropolitain	Obligatoires (Sauf mention contraire)	Recommandées
Faible	Territoire où le niveau de risque épizootique est faible	Obligatoires	Recommandées
Modéré	Territoire où le niveau de risque épizootique est modéré (sauf les zones à risque particulier prioritaires de ces territoires)	Obligatoires	Recommandées
	Zones à risque particulier prioritaires des territoires où le niveau de risque épizootique est modéré	Obligatoires	Obligatoires
Elevé	Territoire où le niveau de risque épizootique est élevé	Obligatoires	
Très élevé	Territoire où le niveau de risque épizootique est très élevé		

II – Prérequis

L'application de ce guide de bonnes pratiques sanitaires, qui relève de la responsabilité du détenteur, complète la mise en œuvre des dispositions déjà imposées par la réglementation existante, à savoir celles relatives: 1. à la déclaration de l'élevage en mairie; 2. au registre d'élevage; 3. aux installations classées (ou le cas échéant au règlement sanitaire départemental); 4. au bien-être animal; 5. à la certification pour les échanges avec les pays étrangers; 6. et à la lutte contre les infections à salmonelles.

III – Définitions

« Zone d'élevage » : zone comprenant un bâtiment d'élevage ou/et un parcours, un enclos ou une volière et leurs abords, où sont présentes des volailles.

« Site d'élevage avicole » : ensemble des différentes zones d'élevage existant sur le site de l'exploitation, pouvant s'étendre sur une partie ou sur la totalité de ce dernier, comprenant également les lieux de stockage des aliments, des litières, du matériel dédié à l'élevage des volailles ainsi que le bac d'équarrissage et le lieu de stockage des fientes et litières usagées. Il peut y avoir plusieurs sites d'élevage sur le site d'une exploitation si les zones d'élevage sont trop dispersées.

« Abords » : aire d'une largeur de 5 mètres entourant la zone d'élevage.

« Aire bétonnée » : zone bétonnée maintenue propre se trouvant devant l'entrée d'un bâtiment d'élevage, destinée exclusivement à déposer les litières neuves ou d'autres matériels à introduire dans les zones d'élevage et permettant de les préserver de toute souillure.

IV. – Premier groupe de pratiques sanitaires

IV.a) Protection de l'alimentation et de l'abreuvement des volailles

L'approvisionnement des oiseaux en aliments et en eau de boisson doit se faire à l'intérieur d'un bâtiment ou au moyen de distributeurs disposés à l'extérieur et protégés de telle façon que les oiseaux sauvages ne puissent accéder à ces dispositifs ni les souiller.

Une technique d'alimentation possible à l'extérieur d'un bâtiment est l'utilisation de trémies qui ne sont ouvertes que pendant les heures de repas.

Une technique d'abreuvement possible à l'extérieur d'un bâtiment est l'utilisation de pipettes.

Les aliments et les céréales sont stockés dans des silos dont le contenu est inaccessible aux oiseaux sauvages (couvercle fermé, pose de filets, etc.) et il n'y a pas de trace d'aliment sous les silos (absence de fuites, vigilance pendant la livraison).

L'utilisation d'eau de surface pour le nettoyage des bâtiments et des matériels d'élevage ainsi que pour l'abreuvement des oiseaux est interdite, sauf si elle est assainie par un traitement équivalent à un traitement de potabilisation.

L'action de faucher, de plier ou de coucher des céréales cultivées sur les parcours est proscrite.

IV.b) Lutte contre les rongeurs

Il faut mettre en place un plan de dératisation pour l'ensemble du site de l'élevage (sans oublier la zone de stockage de la paille).

IV.c) Identification et délimitation du site de l'élevage avicole et des différentes zones d'élevage

La protection sanitaire commence dès l'entrée sur le site d'élevage. Les mesures de protection s'appliquent aux animaux, aux personnes et aux véhicules. La délimitation du site d'élevage doit être matérialisée (avec des chaînettes, des barrières ou du grillage, par exemple) pour permettre le contrôle des accès.

Chaque zone d'élevage doit être identifiée par une marque visible. Si celle-ci fait défaut, chaque zone d'élevage est identifiée sur le plan devant se trouver dans le registre d'élevage.

IV.d) Contrôle de l'entrée des personnes dans le site d'élevage avicole

Toute entrée de personnes (y compris l'éleveur) sur le site d'élevage doit se faire par un sas sanitaire dans lequel la personne entrante doit changer de tenue vestimentaire et de chaussures pour revêtir des tenues complètes, propres et exclusivement réservées à cet effet.

Deux cas de figure sont possibles :

- soit chaque zone d'élevage dispose d'un sas sanitaire, répondant aux exigences suivantes :
 - local clos propre, rangé, nettoyé et désinfecté entre chaque bande, comportant:
 - une partie appelée zone « sale » (avec un accès à l'extérieur de l'élevage) et une autre partie appelée zone « propre » (avec un accès à l'intérieur de l'élevage), séparées, avec rappel visualisant la limite des deux parties;
 - un lavabo fonctionnel muni d'un savon et d'un essuie-main (papier jetable de préférence);
 - un sol non poreux dans le sas ou un autre revêtement permettant une même qualité de nettoyage et de désinfection du sol ;

- une tenue spécifique de l'éleveur pour l'élevage avicole (chaussures propres dédiées au bâtiment et vêtements dédiés);
 - une poubelle;
 - au moins deux porte-manteaux;
 - des pédisacs et tenues pour les visiteurs.
- soit l'éleveur met en place un local sanitaire central doté d'un point d'eau où il pourra ainsi que tous les visiteurs, changer de tenue vestimentaire et de chaussures.

Chaque bâtiment de plus de 150 m² doit disposer d'un sas dont le sol est non poreux ou constitué d'un autre revêtement permettant une même qualité de nettoyage et de désinfection des sols; il peut comporter un pédiluve ou tout autre moyen de désinfection des chaussures, un stockage de vêtements, de chaussures et de pédisacs dédiés au bâtiment; ce sas doit être totalement isolé de l'intérieur du bâtiment et du parcours. Il doit être propre et rangé et il est nettoyé et désinfecté entre chaque bande.

En cas d'utilisation de pédiluve, un système préalable de nettoyage doit être disponible et la solution désinfectante du pédiluve doit être maintenue propre et renouvelée tous les deux jours.

Seules les personnes indispensables pénètrent dans les zones d'élevage. Elles doivent être enregistrées dans le registre d'élevage.

L'éleveur doit changer de tenue complète avant de rentrer dans site d'élevage lorsqu'il revient d'une activité en lien avec un milieu naturel humide (chasse, pêche, entretien étangs, etc.).

IV.e) Contrôle de l'entrée des animaux dans le site d'élevage avicole

Aucun animal domestique autre que les volailles concernées ne peut pénétrer à l'intérieur des zones d'élevages occupées par les volailles.

IV.f) Contrôle des véhicules et matériels provenant de l'extérieur du site d'élevage

Les véhicules extérieurs ne pénètrent pas à l'intérieur des zones d'élevage, sauf si leurs roues sont nettoyées et désinfectées à l'entrée et à la sortie des parcours.

Les véhicules ne stationnent pas aux abords des bâtiments.

Le matériel devant servir à l'élevage avicole et qui provient de l'extérieur (en particulier suite à un emprunt ou une utilisation commune avec une autre exploitation avicole) doit avoir été nettoyé et désinfecté avant son introduction sur le site d'élevage avicole.

IV.g) Litière (obligatoire à partir du niveau de risque épizootique faible)

Lors de la première mise en place de la litière neuve et lors des apports en cours de bande, aucune boue de l'extérieur de la zone d'élevage ne doit être introduite (en particulier par les roues du tracteur, d'autres outils ou les bottes des opérateurs). Cette mesure est recommandée à partir du niveau de risque épizootique très faible. Elle est obligatoire à partir du niveau de risque épizootique faible.

V. – Deuxième groupe de pratiques sanitaires

V.a) Contrôle des véhicules et matériels provenant de l'extérieur du site d'élevage

Une zone de parking est prévue à l'extérieur du site d'élevage. Seuls pénètrent dans le site d'élevage les véhicules indispensables. Des zones de circulation doivent être prévues à l'intérieur du site d'élevage.

Le camion d'équarrissage n'entre pas à l'intérieur du site d'élevage.

Le détenteur doit encourager son partenaire en charge de la livraison ou de l'enlèvement des volailles à nettoyer et la désinfecter les camions et leur matériel entre chaque tournée. Les caisses, cages ou emballages servant au transport des volailles vivantes ou des œufs doivent être à usage unique ou composés de matériaux nettoyables et désinfectables.

L'éleveur détenteur des volailles doit encourager ses partenaires qui introduisent ou enlèvent les oiseaux vivants à éviter les trajets multi-élevages des camions de transfert d'animaux. Dans le cas contraire, ces trajets doivent être réalisés de façon à minorer les risques sanitaires: commencer la tournée par les élevages pour lesquels l'enlèvement n'est pas total afin de limiter le risque de contamination croisée.

V.b) Cas particulier des ateliers de pondeuses

Le détenteur exige de son partenaire en charge de l'enlèvement des œufs le nettoyage et la désinfection quotidienne des camions de ramassage des œufs.

V. c) Abords des parcours et des bâtiments et aire bétonnée

Les abords des bâtiments et des parcours sont dégagés et propres : absence de zones boueuses, fauchés ou désherbage régulier, absence de matériel vétuste inutilisé, pas de trace d'aliment sous les silos d'aliment. Des gouttières sont opérationnelles au-dessus des trappes.

Les bâtiments fixes de plus de 150 m² disposent d'une aire bétonnée qui est nettoyée et désinfectée après chaque opération salissante (enlèvement, lavage du matériel).

Quand il s'agit de bâtiment fixe, un aménagement doit être prévu devant les trappes de sortie des volailles sous l'auvent afin de préserver la propreté du bâtiment et empêcher l'apparition de zones humides ou boueuses (trottoir, caillebotis, ou autre dispositif de drainage, gravier ou galets...), il doit être nettoyé lors des vides sanitaires.

V. d) Parcours non protégés intégralement par des filets

Les parcours sont clôturés afin d'empêcher toute sortie de volailles au-delà de leurs limites.

La surface du parcours par volaille est limitée à 2 m² au maximum, sauf :

- pour les volailles AOC de la Bresse, pour lesquelles elle est limitée à 15 m² pour les poulets, poulardes et chapons et 20 m² pour les dindes ;
- pour les canards destinés au gibier de repeuplement, pour lesquels elle est limitée à 10 m² ;
- pour les oies, pour lesquelles elle est limitée à 10 m².

Les volailles (exceptés les canards prêts à gaver et les oies reproductrices) n'ont pas accès aux parcours durant la nuit. Une clôture doit être mise en place instaurant une distance minimale de 20 mètres entre la clôture du parcours et les points d'eau naturels ou les cours d'eau. Le silo d'alimentation est exclu du périmètre du parcours.

Les parcours (excepté ceux des élevages de palmipèdes destinés au repeuplement du gibier) ne comportent pas de trou d'eau et a fortiori de mare ou plan d'eau.

Les parcours sont propres et dégagés : absence de débris, détritus, tas de bois ou fumier, de matériel ou d'herbe haute en présence des volailles. Ils sont fauchés lors des vides sanitaires. En cas de présence d'arbres fruitiers sur les parcours, les fruits sont cueillis ou ramassés sans retard.

Les systèmes d'effarouchement sont mis en place dès qu'ils ont été validés:

- dans les élevages de canards PAG qui restent sur les parcours la nuit ;
- dans les élevages AOC de volailles de Bresse dont le parcours est situé à moins de 50 mètres d'un point d'eau de plus de 1 000 m².

V. e) Nettoyage/désinfection des bâtiments et des abords

Il faut au préalable :

- que les soubassements des bâtiments de plus de 150 m² soient si possible recouverts d'un enduit lisse permettant un nettoyage et une désinfection efficaces sur tout le périmètre intérieur du bâtiment d'une hauteur de 30 à 40 cm ;
- que le plan de nettoyage et de désinfection soit écrit sous forme d'un document disponible.

Il faut ensuite:

- réaliser un nettoyage/désinfection des bâtiments, des abords et du matériel entre chaque bande avec des désinfectants homologués et utilisés à la concentration homologuée. Ils doivent être réalisés le plus tôt possible et au plus tard dans les 7 jours après l'enlèvement de la bande. La durée du vide sanitaire après les opérations de nettoyage et de désinfection doit permettre un assèchement complet (14 jours au minimum);
- au moment du vide sanitaire entre chaque bande, épandre un désinfectant pour le sol (chaux vive par exemple) sur les abords du bâtiment, principalement au niveau des aires de circulation (silos, portail, sas) et sur le devant de la zone de parcours;
- enregistrer les interventions de nettoyage et de désinfection.

En élevage de poules, la salle de stockage des œufs et tous les locaux auxquels les chauffeurs ont accès doivent être nettoyés et désinfectés après chacun de leur passage.

Un plan de désinsectisation est mis en place pour chaque bâtiment (pratique recommandée et non obligatoire quel que soit le niveau de risque épizootique).

V.f) Litière

La litière neuve est stockée en bâtiment fermé ou avec une protection empêchant le contact du dessus de la litière avec les oiseaux sauvages.

La litière de la bande précédente est stockée le plus loin possible des zones d'élevage du site et des sites voisins et en aucun cas sur le parcours, et n'entre d'aucune manière en contact avec la bande suivante.

V.g) Ramassage quotidien et stockage des volailles mortes

Le ramassage des volailles mortes est réalisé au moins une fois par jour. Les cadavres sont conservés, si possible, dans une enceinte à température négative (congélateur par exemple), puis déposés dans un bac d'équarrissage étanche en périphérie du site d'élevage. Le bac et ses abords doivent être nettoyés et désinfectés régulièrement.

V.h) Présence de basse-cour ou de palmipèdes sur le site d'élevage

Toute basse-cour présente sur le site d'élevage est considérée comme une zone d'élevage particulière.

Lorsque sur un site d'élevage donné coexistent une basse-cour ou un élevage de palmipèdes et d'autres volailles, les zones d'élevage de la basse-cour ou des palmipèdes sont séparées des autres zones d'élevage par des dispositifs permettant d'éviter tout contact direct entre oiseaux (bâtiments séparés, enclos ou parcours non contigus) et l'éleveur doit limiter les contacts indirects lorsqu'il passe d'une zone à l'autre au moins par un lavage des mains, un changement de vêtements et de chaussures.

V.i) Conduite en bandes et vides sanitaires

La bande unique est imposée dans chaque zone d'élevage (exceptée l'éventuelle basse-cour). La bande unique est fortement recommandée sur l'ensemble du site d'élevage de manière à pouvoir réaliser des vides sanitaires réguliers sur l'ensemble du site (pratique recommandée et non obligatoire quel que soit le niveau de risque épizootique).

De manière à protéger les animaux les plus sensibles, il faut hiérarchiser les risques sanitaires liés aux interventions de l'éleveur, notamment avec une planification des interventions des animaux les plus jeunes aux plus âgés (pratique recommandée et non obligatoire quel que soit le niveau de risque épizootique).

V.j) Surveillance particulière des palmipèdes destinés au repeuplement de gibier, qui disposent d'un accès à un plan d'eau

Les élevages de palmipèdes destinés au repeuplement de gibier qui disposent d'un accès à un plan d'eau doivent signaler à leur vétérinaire sanitaire sur tout palmipède de l'élevage retrouvé mort afin d'effectuer une recherche virologique (avec prise en charge par les pouvoirs publics) suivant le même protocole que celui retenu pour les oiseaux sauvages trouvés morts.

Le chapitre VI du guide de bonnes pratiques portant sur l'évaluation et le contrôle de l'application des pratiques prévues par le guide n'est pas présenté.



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 17 janvier 2008

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 11 janvier 2008, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) pour évaluer, d'une part, le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni et pour évaluer, d'autre part, un projet d'arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 3 et 7 mars 2006 et le 16 novembre 2007, se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 14 et le 16 janvier 2008.

Le second point de la demande d'avis, à savoir l'évaluation d'un projet d'arrêté, a été traité distinctement et fera l'objet d'un avis spécifique ultérieur (avis 2008-SA-0009) qui sera rendu avant le 22 janvier 2008.

S'agissant de la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire, le GECU IA a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Depuis le mois de novembre 2007, des foyers domestiques d'influenza aviaire à virus H5N1 HP ont été notifiés dans quatre pays européens. Au Royaume-Uni, deux foyers domestiques ont été identifiés dans le Suffolk, dans des élevages industriels de volailles, le 13 et le 19 novembre. En Roumanie, un foyer domestique a été détecté, le 28 novembre, dans un élevage de volailles de basse-cour. En Pologne, dix foyers ont été identifiés chez des oiseaux captifs entre le 1^{er} et le 23 décembre, dont l'un sur des oiseaux sauvages détenus dans un centre de soins. En Allemagne, trois foyers domestiques ont été notifiés, dans des élevages de basse-cour, le 14, le 21 et le 25 décembre. Les investigations conduites au Royaume-Uni, en Roumanie et en Pologne ont conclu à une origine des foyers index de ces pays plutôt liée à l'avifaune sauvage, sans que la preuve d'une circulation virale dans l'avifaune sauvage soit apportée.

Le 10 janvier 2008, l'infection de trois cygnes tuberculés sauvages par le virus H5N1 HP a été confirmée au Royaume-Uni. Ces oiseaux appartenaient à une réserve naturelle du Dorset, la réserve d'Abbotsbury, comptant environ 800 cygnes tuberculés sédentaires. Les trois cygnes infectés ont été trouvés respectivement le 27 décembre, le 31 décembre 2007 et le 4 janvier 2008. L'un d'entre eux était mort, les deux autres étaient vivants mais ont été euthanasiés en raison de blessures. Un quatrième cygne infecté a été identifié dans cette

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

réserve, le 16 janvier 2007. Il s'agit des premiers cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP notifiés dans l'avifaune sauvage européenne depuis le mois d'août 2007.

En France, le niveau de risque épizootique influenza a été augmenté, le 10 janvier 2008, au niveau « modéré » sur l'ensemble du territoire.

L'Afssa a émis un avis proposant une approche régionale du niveau de risque épizootique influenza à la suite de l'identification d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage française (avis 2007-SA-0329, en date du 19 novembre 2007). Cet avis fait reposer la possibilité de mise en œuvre d'une approche régionale du niveau de risque influenza sur le nombre de foyers identifiés dans l'avifaune sauvage et sur l'évaluation du risque de diffusion de chaque foyer. Des critères d'aide à l'évaluation du risque de diffusion d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 survenant dans l'avifaune sauvage en France et de son évolution dans le temps ont été proposés.

La présente expertise vise à évaluer la possibilité de régionaliser le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire en France, avec un niveau « modéré » dans les zones proches de l'Angleterre susceptibles d'être affectées par des mouvements d'oiseaux non migratoires et un niveau « faible » sur le territoire métropolitain avec dérogation autorisant le transport d'appelants pour la chasse au gibier d'eau.

Méthode d'expertise

À la suite des réunions du 14 et du 16 janvier 2008, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 17 janvier 2008.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2007-SA-0329 du 19 novembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage ;
- la lettre du demandeur en date du 11 janvier 2008 et ses annexes ;
- les éléments disponibles sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP au 16 janvier 2008.

Argumentaire

1. Applicabilité du principe de régionalisation développé dans l'avis 2007-SA-0329 à la réévaluation du niveau de risque épizootique influenza en France à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 au Royaume-Uni

De façon générale, le GECU IA estime que les principes développés dans l'avis de l'Afssa 2007-SA-0329 à la suite de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage en France peuvent être appliqués lors de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage d'un ou plusieurs pays voisin(s) de la France. Le GECU IA souligne cependant que lorsque le/les foyer(s) survien(nen)t à l'étranger, une moins bonne connaissance de la situation épidémiologique et du contexte local peuvent gêner l'évaluation du risque de diffusion.

Les souches d'Influenzavirus isolées au Royaume-Uni (dans les foyers domestiques survenus en novembre et chez les cygnes de la réserve d'Abbotsbury), en Allemagne, en Roumanie et en Pologne présentent une similitude phylogénique élevée entres elles ainsi qu'avec les souches isolées au cours de l'été 2007 en République Tchèque, en Allemagne et en France. Les

informations communiquées par le Département for environment food and rural affairs (Defra) indiquent que la souche isolée chez les cygnes de la réserve d'Abbotsbury est plus proche de la souche isolée en République Tchèque, en Roumanie et en Pologne que de la souche isolée en novembre, dans le foyer domestique du Suffolk.

Ces éléments attestent de l'existence d'un lien épidémiologique entre les foyers d'IAHP à virus H5N1 survenant en Europe depuis juin 2007. En l'état actuel des connaissances, la nature exacte de ce lien n'est pas documentée.

Par conséquent, le GECU IA souligne que la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire en France ne saurait reposer sur la seule évaluation de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène au Royaume-Uni mais elle s'inscrit dans un contexte plus général de survenue de foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans plusieurs pays européens.

2. Evaluation de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène en Europe Centrale et en Europe de l'Est

S'agissant de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène en Europe Centrale et en Europe de l'Est, le GECU IA estime qu'une circulation non détectée du virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage d'Allemagne, de Pologne et de Roumanie est probable même si, en l'absence de preuve d'une circulation virale dans l'avifaune sauvage de ces pays, une autre origine ne peut être formellement exclue. Ni l'étendue, ni l'intensité de cette possible circulation ne peuvent être évaluées. L'absence d'identification d'oiseau(x) sauvage(s) infecté(s) par le virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage d'Allemagne, de Pologne et de Roumanie pourrait s'expliquer par une circulation virale à bas bruit, une baisse de la sensibilité de certaines espèces sauvages à la suite de l'acquisition d'une immunité naturelle et/ou une insuffisance de la pression de surveillance de l'avifaune sauvage.

Les grands mouvements migratoires automnaux sont achevés. Des déplacements importants d'oiseaux en provenance de l'est de l'Europe vers la France pourraient se produire à la faveur de conditions météorologiques défavorables en Europe Centrale ou Orientale, poussant les oiseaux en direction du sud-ouest. De telles conditions ne sont actuellement pas rencontrées ce qui rend la survenue de mouvements massifs de fuite d'oiseaux sauvages vers la France, comme cela avait été observé en janvier 2006, peu probable.

Compte-tenu du fait qu'aucun foyer n'a été notifié en Europe de l'Est et en Europe Centrale depuis trois semaines et étant donné les conditions météorologiques actuelles en Europe, le GECU IA estime que les conséquences potentielles de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène en Europe Centrale et en Europe de l'Est sur le risque influenza en France sont limitées, bien que le déplacement erratique de quelques individus provenant de pays européens contaminés vers la France puisse se produire à tout moment.

3. Evaluation de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène au Royaume-Uni

S'agissant de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène au Royaume-Uni, deux hypothèses principales relatives à la contamination des oiseaux de la réserve de d'Abbotsbury peuvent être envisagées. Les cygnes pourraient avoir été contaminés par des oiseaux infectés arrivés au Royaume-Uni en provenance d'Europe Centrale ou d'Europe de l'Est à la suite de déplacements provoqués ou non par la courte vague de froid ayant touché l'Europe à la mi-décembre 2007. On peut toutefois s'étonner qu'aucun cas n'ait été observé dans l'avifaune sauvage des pays potentiellement traversés par des oiseaux transitant entre le l'Europe de l'Est et le Royaume-Uni. Leur infection pourrait également être révélatrice d'une circulation du virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage britannique. Une enquête épidémiologique est en cours.

Les cygnes tuberculés sont connus pour être de bons révélateurs d'une circulation du virus H5N1 HP d'origine asiatique car ils sont sensibles et bien visibles sur les étangs. La réserve d'Abbotsbury est caractérisée par un effectif et une densité très élevés de cygnes tuberculés. Dans cette réserve, le premier cygne infecté a été trouvé le 27 décembre 2007, soit, à la date de

rédaction du présent avis, il y a près de trois semaines. Depuis lors, seuls trois autres cas ont été identifiés. D'autres cadavres de cygnes ont été retrouvés mais, d'après les informations communiquées par le Defra, ces oiseaux n'étaient pas infectés par le virus H5N1 HP. Compte-tenu de la sensibilité connue des cygnes tuberculés à l'infection par le virus H5N1 HP d'origine asiatique, ceci semble indiquer une faible pression infectieuse.

Les cygnes de la réserve d'Abbotsbury étant sédentaires, une introduction du virus H5N1 HP sur le territoire français à partir du foyer britannique pourrait se produire à la faveur de mouvements d'autres oiseaux sauvages infectés. La probabilité de mouvements d'oiseaux sauvages du Royaume-Uni vers la France est actuellement particulièrement faible. De brusques variations climatiques pourraient favoriser des déplacements importants d'oiseaux. Cependant, depuis l'identification des cygnes infectés, de telles variations ne se sont pas produites.

Au total, compte tenu des conditions météorologiques actuelles et des informations épidémiologiques disponibles à la date de rédaction du présent avis, le risque de diffusion du foyer de la réserve d'Abbotsbury est évalué comme peu important. Cependant, les départements côtiers français situés au regard du foyer britannique (la Seine-Maritime, le Calvados, la Manche, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-d'Armor et le Finistère) sont, de par leur proximité géographique avec la réserve d'Abbotsbury, plus exposés au risque d'introduction d'oiseaux sauvages infectés à la suite d'éventuels déplacements erratiques.

4. Niveau de risque épizootique influenza en France

Considérant que les conséquences potentielles de la situation de l'influenza aviaire hautement pathogène en Europe Centrale et en Europe de l'Est sont limitées et que le risque de diffusion du foyer d'IAHP à virus H5N1 identifié dans la réserve d'Abbotsbury est peu important, les membres du GECU IA réunis le 14 et le 16 janvier sont favorables à une régionalisation immédiate du niveau de risque épizootique influenza avec un niveau « modéré » pendant les prochaines semaines en Seine-Maritime et dans le Calvados, la Manche, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-d'Armor et le Finistère et un niveau « faible » sur le territoire métropolitain, avec dérogation autorisant le transport d'appelants pour la chasse au gibier d'eau.

L'attention est attirée sur le fait que cette analyse est partagée par les membres du GECU IA ayant pu prendre part à l'ensemble de la réflexion collective ayant abouti au présent avis, un expert ayant proposé une analyse différente au stade des réflexions préliminaires. Compte-tenu de la situation originale de la réserve d'Abbotsbury et de l'identification très récente de ce foyer, cet expert estimait nécessaire de disposer de plus de recul pour pouvoir évaluer le risque de diffusion du foyer britannique et ses conséquences sur le risque influenza en France. Il était par conséquent défavorable à une régionalisation immédiate du risque épizootique influenza et recommandait que le niveau de risque épizootique influenza « modéré » et l'interdiction d'usage des appelants pour la chasse soient maintenus pendant environ trois semaines sur l'ensemble du territoire. Cet expert n'a pu, par la suite, ni confirmer ni infirmer sa position.

Par ailleurs, de façon générale, mais plus encore dans le contexte actuel où le virus H5N1 HP circule en Europe, il est nécessaire de considérer qu'un foyer d'IAHP peut apparaître dans l'avifaune sauvage n'importe où, n'importe quand, sur le territoire national. Pour cette raison, le GECU IA insiste (i) sur la nécessité de maintenir en permanence une surveillance passive suffisante de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage (ii) sur l'importance d'une application stricte, quel que soit le niveau de risque épizootique influenza, des mesures de biosécurité nécessaires pour limiter les contacts directs ou indirects entre les volailles et les oiseaux vivant à l'état sauvage.

Conclusions et recommandations

S'agissant du niveau de risque épizootique influenza en France, après analyse des éléments disponibles à la date de rédaction du présent avis sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP, les membres mobilisables du GECU IA réunis le 14 et le 16 janvier 2008 à l'Afssa et par moyens télématiques sont favorables à une régionalisation immédiate du niveau de risque épizootique influenza avec un niveau « modéré » pendant les prochaines semaines en Seine-Maritime, dans le Calvados, la Manche, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-d'Armor et le Finistère et un niveau « faible » sur le territoire métropolitain, avec dérogation autorisant le transport d'appelants pour la chasse au gibier d'eau. Cependant, il est noté qu'au stade des réflexions préparatoires à cet avis, un membre du GECU IA a émis un avis défavorable à une régionalisation immédiate du risque épizootique influenza.

Le GECU IA rappelle avec force la nécessité, d'une part, de maintenir en permanence une surveillance passive de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage suffisante et, d'autre part, l'importance d'une application stricte, quel que soit le niveau de risque épizootique influenza, des mesures de biosécurité nécessaires pour limiter les contacts directs ou indirects entre les volailles et les oiseaux vivant à l'état sauvage.

L'évolution défavorable des conditions météorologiques et/ou de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire à virus H5N1 HP en Europe devrait conduire à la réévaluation du niveau de risque épizootique influenza en France.

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, Allemagne, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse au premier point de la saisine de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) du 11 janvier 2008 portant sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de l'identification d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni et sur un projet d'arrêté relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité. L'évaluation du projet d'arrêté fera l'objet d'un avis spécifique ultérieur (avis 2008-SA-0009) qui sera rendu avant le 22 janvier 2008.

La Directrice générale de l'Agence
française de sécurité sanitaire des
aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 14 décembre 2007

Avis

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur deux projets d'arrêtés relatifs à la lutte contre l'influenza aviaire

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) été saisie le 8 octobre 2007 sur deux projets d'arrêtés ministériel relatifs à la lutte contre l'influenza aviaire :

- le premier « abrogeant l'arrêté du 8 juin 1994 fixant les mesures de lutte contre l'influenza aviaire » ;
- le second « fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre l'influenza aviaire ».

Les deux projets d'arrêtés ont pour objectif d'achever la transposition de la directive 2005/94/CE du Conseil du 20 décembre 2005 concernant des mesures communautaires de lutte contre l'influenza aviaire et abrogeant la directive 92/40/CEE. La directive 2005/94/CE révisé la directive 92/40/CEE afin de tenir compte notamment des avancées scientifiques dans la connaissance des risques de l'influenza aviaire pour la santé des animaux et la santé publique, des avis de l'AESA et des modifications apportées au code sanitaire pour les animaux terrestres et au manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres de l'OIE en ce qui concerne l'influenza. Cette directive établit certaines mesures préventives relatives à la surveillance et à la détection précoce de l'influenza, des mesures minimales à appliquer en cas d'apparition d'un foyer chez des volailles ou des oiseaux captifs et une détection précoce de la propagation éventuelle des virus de la maladie à des mammifères ainsi que des mesures subsidiaires visant à éviter la propagation du virus de l'influenza d'origine aviaire à d'autres espèces. Cette directive était à transposer au plus tard le 1^{er} juillet 2007.

Jusqu'à présent, les mesures de lutte à appliquer en cas d'apparition de l'influenza aviaire dans les élevages de volailles étaient définies par l'arrêté du 8 juin 1994 (modifié successivement par les arrêtés du 10 septembre 2001, du 14 octobre 2005 et du 17 mai 2006) fixant les mesures de lutte contre l'influenza aviaire. Afin d'intégrer les dispositions de la directive 2005/94/CE et dans un souci de clarté et de rationalité, le pétitionnaire a donc décidé d'abroger cet arrêté du 8 juin 1994, et de le remplacer par un nouveau texte, qui est présentement soumis à l'avis de l'Afssa.

Avis du Comité d'experts spécialisé « Santé animale »

Le Comité d'experts spécialisé « Santé animale », réuni le 14 novembre 2007, formule l'avis suivant :

« Contexte et questions posées

L'influenza aviaire (IA) peut affecter toutes les catégories d'oiseaux. Il est causé par des virus de la famille des Orthomyxoviridae, genre Influenza, type A, susceptibles de contaminer également des mammifères, notamment l'Homme, le porc, le cheval et le chat.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

L'IA se subdivise en deux groupes en fonction de la virulence des souches virales et leur aptitude à provoquer ou non chez les volailles une maladie épizootique grave compromettant la rentabilité des élevages :

- l'IA hautement pathogène (IAHP) (highly pathogenic avian influenza), causé par des souches hautement pathogènes (quasi-exclusivement des souches de sous-types H5 ou H7 hautement pathogènes), est responsable d'épizooties meurtrières dans les élevages de volailles (notamment poules et dindes). La maladie se traduit par une atteinte importante de l'état général et des symptômes respiratoires, digestifs et/ou nerveux diversement associés, avec évolution rapide vers la mort. Les lésions les plus significatives sont celles d'une septicémie hémorragique. Sa grande contagiosité et sa forte mortalité lui avaient valu, par le passé, la dénomination de peste aviaire ;

- l'IA faiblement pathogène (IAFP) (lowly pathogenic avian influenza), causé par des souches faiblement pathogènes, est parfois responsable d'atteintes frustes à modérées se limitant souvent, chez les dindes en particulier, à des chutes de ponte et/ou des signes respiratoires associés à une mortalité faible. Toutefois, certaines souches FP, notamment H5 et H7 peuvent provoquer des mortalités importantes.

Le lien entre ces deux formes est dû à la fréquence élevée des mutations de ces virus et aux éventuels réassortiments génétiques entre souches différentes. L'observation montre, par exemple, que des souches H5 et H7 initialement faiblement pathogènes peuvent, notamment à la suite de mutations affectant le gène codant pour l'hémagglutinine (et se traduisant par l'accumulation d'acides aminés (AA) basiques), devenir hautement pathogènes. La probabilité d'un tel événement est susceptible d'augmenter lorsque la souche s'établit chez certaines espèces de volailles (dindes, poules...), chez lesquelles on retrouve une multiplication virale plus intense. La contamination de ces espèces par des virus FP H5 ou H7 entraîne ainsi un risque accru d'émergence de souches HP.

L'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) a considéré en 2005, dans son Code sanitaire pour les animaux terrestres, qu'à des fins d'échanges internationaux (article 2.7.12.1), les virus responsables de la forme « à déclaration obligatoire » de l'influenza aviaire chez les volailles étaient classés en deux catégories : « les virus de l'influenza aviaire à déclaration obligatoire hautement pathogènes et les virus de l'influenza aviaire à déclaration obligatoire faiblement pathogènes ». A des fins d'échanges internationaux, ces définitions concernent non seulement l'apparition de signes cliniques causés par le virus de l'influenza aviaire à déclaration obligatoire, mais aussi l'infection en l'absence de manifestation clinique de la maladie (article 2.7.12.3).

Le même raisonnement a été conduit par les instances de l'UE. La directive 2005/94/CE établit ainsi des mesures minimales de lutte à mettre en œuvre en cas d'apparition d'un foyer d'influenza chez des volailles ou des oiseaux captifs, en incluant les cas où une infection par un virus FP est détectée. Il est établi cependant que les mesures de lutte peuvent être différentes de celles qui s'appliquent dans le cas de la détection d'un virus HP, compte tenu du fait que ces deux situations ne comportent pas les mêmes niveaux de risque.

Sans s'étendre sur la situation internationale actuelle de l'épizootie à virus H5N1 HP et les menaces qui pèsent sur l'élevage avicole dans les différents pays européens, la probabilité d'apparitions de foyers localisés dans l'avifaune sauvage ou en élevage en France et dans les pays voisins est suffisamment importante pour forcer chaque Etat à tenir compte de ce risque au quotidien. Les mesures de lutte à mettre en œuvre en cas d'apparition d'influenza HP sont actuellement définies en France par des textes réglementaires distincts selon qu'il s'agit d'un foyer dans l'avifaune sauvage (arrêté du 15 février 2007, modifié fixant des mesures techniques et administratives prises lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène causée par un virus de sous-type H5N1 chez des oiseaux vivant à l'état sauvage) ou dans l'avifaune domestique (arrêté du 8 juin 1994 modifié fixant les mesures de lutte contre l'influenza aviaire). Dans ce dernier cas, il était nécessaire de compléter l'arrêté en y intégrant des dispositions de la directive non encore transposées, telles que celles concernant les oiseaux captifs, ainsi que les mesures applicables en cas de suspicion ou de confirmation d'IAHP dans un abattoir, un poste d'inspection frontalier ou un moyen de transport, ainsi que les dispositions relatives à la vaccination.

La situation de l'influenza faiblement pathogène, défini dans l'annexe I de la directive 2005/94/CE comme une infection des volailles et autres oiseaux captifs causée par des virus de l'influenza aviaire des sous-types H5 et H7, ne répondant pas à la définition des souches hautement pathogènes, est différente de la précédente. Des souches H5 et H7 circulent dans l'avifaune sauvage et peuvent être transmises à des volailles, chez lesquelles elles peuvent circuler à bas bruit, comme chez les palmipèdes par exemple. Les foyers les plus importants recensés ces dernières années en Europe le furent en Italie (78 foyers causés par un virus H7N1 FP en 2000-2001, 416 par un virus H7N3 FP en 2002-2004, 15 par un virus H7N2 FP en 2005, 4 au moins par un virus H7N3 FP en 2007). Des foyers sporadiques ont aussi été notifiés à l'OIE par d'autres pays, comme par exemple la Grande-Bretagne (quelques foyers dus à un virus H7N3 FP en 2006, un foyer causé en 2007 par H7N2 FP) ou le Danemark (quelques foyers causés par un virus H5N2 FP en 2006 et en 2007).

Des programmes de surveillance sont mis en oeuvre depuis plusieurs années en France en vue de mieux préciser les menaces qui pèsent sur l'élevage avicole et la santé publique. Les données issues de la surveillance (passive et active) pratiquée en France dans l'avifaune sauvage en 2006 montrent, même si le nombre de souches caractérisées reste faible (12 souches H5 FP et 2 souches H7 FP), la réalité de leur circulation. Ceci est largement confirmé par la caractérisation de 20 souches H5 FP sur des canards appelants en 2006. De plus, différentes enquêtes ont montré également, comme dans les autres pays européens, la présence récurrente de ces souches dans certains élevages, par exemple chez les canards reproducteurs (2 souches H5 FP mises en évidence en 2006) ou les canards prêts à gaver (16 souches H5 identifiées dans 140 élevages). La surveillance active dans 1 075 exploitations avicoles en 2006 a révélé des réactions positives en IHA H5 dans 43 d'entre elles.

Jusqu'à présent, l'absence de réglementation concernant l'influenza FP ne permettait pas d'imposer en France des mesures dans ces élevages, dans lesquels n'était notée d'ailleurs aucune manifestation clinique associée. Par la transposition de la directive 2005/94/CE, la France est tenue, d'une part, de rechercher ce type d'infection (poursuite des programmes de surveillance), d'autre part, de la notifier, et d'appliquer des mesures proportionnées au risque sanitaire dans les exploitations infectées (volailles ou oiseaux captifs). Ce sont donc ces dernières dispositions qui constituent la principale nouveauté réglementaire, par rapport à l'arrêté du 8 juin 1994 modifié, introduite dans le projet d'arrêté présentement soumis à l'avis de l'Afssa. Ces dispositions peuvent avoir un impact économique très important sur la filière en raison des particularités mêmes de l'élevage avicole français, marqué notamment par l'existence en quantité importante d'élevages de plein air et de catégories d'oiseaux à risque peu représentées dans la plupart des pays européens, à l'image des élevages de canards (canards prêts à gaver...) dont on sait qu'ils sont assez aisément contaminés par des virus influenza FP.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un rapport initial rédigé par deux rapporteurs qui a été présenté, discuté et validé par le Comité d'experts spécialisé « Santé animale », réuni 14 novembre 2007.

Elle a été conduite sur la base des documents suivants :

- les documents fournis par le demandeur accompagnant la saisine :
 - . les projets d'arrêtés ;
 - . la directive 2005/94/CE du Conseil du 20 décembre 2005 concernant des mesures communautaires de lutte contre l'influenza aviaire et abrogeant la directive 92/40/CEE.
 - . les tableaux de concordance entre le projet d'arrêté fixant les mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre l'influenza aviaire et la directive 2005/94/CE ;
- les autres documents suivants :
 - . le code sanitaire pour les animaux terrestres (2007) de l'OIE, chapitre 2.7.12. Influenza aviaire ;
 - . le décret n° 2006-178 du 17 février 2006 portant création d'une liste de maladies réputées contagieuses et modifiant le code rural ;
 - . l'arrêté du 8 juin 1994 modifié fixant les mesures de lutte contre l'influenza aviaire ;

- . l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- . la décision 2006/415/CE de la Commission du 14 juin 2006 concernant certaines mesures de protection relatives à l'influenza aviaire hautement pathogène du sous-type H5N1 chez les volailles dans la Communauté et abrogeant la décision 2006/135/CE ;
- . la décision 2006/437/CE de la commission du 4 août 2006 portant approbation d'un manuel de diagnostic pour l'influenza aviaire conformément à la directive 2005/94/CE du Conseil ;
- . l'arrêté du 24 février 2006 relatif à la vaccination contre l'influenza aviaire des oiseaux détenus dans les établissements zoologiques ;
- le document d'analyse des projets d'arrêté rédigé par la présidente du Groupe d'expertise collective de l'Afssa « Influenza aviaire » ;

- les discussions entre les experts.

La présente expertise vise à analyser, en prenant comme base de référence l'arrêté antérieur du 8 juin 1994 et surtout la directive 2005/94/CE à transcrire, les dispositions nouvellement introduites avec le projet d'arrêté « fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre l'influenza aviaire » sus-visé, et en apprécier la pertinence au regard de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire en France et des objectifs à atteindre, les mesures se devant d'être proportionnées à la réalité du risque sanitaire. La présente expertise s'attachera notamment à vérifier, sachant que la directive devrait établir les mesures minimales de lutte à mettre en œuvre en cas d'apparition d'un foyer d'influenza aviaire chez des volailles ou d'autres oiseaux captifs, la juste transposition de ces mesures minimales.

Argumentaire

Le projet d'arrêté abrogeant l'arrêté du 8 juin 1994 fixant les mesures de lutte contre l'influenza aviaire n'appelle pas de commentaire particulier.

Le reste du texte concerne le projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre l'influenza aviaire.

Cette partie comportera une analyse (chapitre par chapitre et article par article) du projet à expertiser, et un bilan général destiné à faire ressortir les propositions les plus importantes.

1. Chapitre 1^{er} : Analyse du texte à expertiser

1.1 Chapitre 1er : Dispositions générales (articles 1 à 3)

Ce chapitre précise l'objet et le champ d'application de l'arrêté (article 1^{er}), les définitions (article 2) et la liste des laboratoires pour le diagnostic de l'influenza aviaire (article 3). A la différence de l'arrêté du 8 juin 1994 antérieur, il est bien précisé qu'elles s'adressent aux volailles et aux autres oiseaux captifs, et qu'elles concernent aussi l'influenza FP à virus H5 et H7.

Sur le fond, les dispositions énoncées sont conformes à celles de la directive 2005/94/CE (nommée « la directive » dans la suite de l'analyse), et n'appellent pas de remarque. Sur la forme, à propos des définitions présentées dans l'article 2, les remarques suivantes sont formulées :

- bien que de sens identique, certaines définitions sont libellées différemment de celles déjà utilisées dans des arrêtés antérieurs (exemple pour le terme « volaille ») ;
- pour une meilleure compréhension lorsqu'il est mentionné dans le texte, il serait utile de rajouter le terme « mammifère », défini dans la directive (article 2, point 31) comme « tout animal de la classe Mammalia, à l'exception des êtres humains » ;
- l'exploitation dite « contact » dans la directive (article 2, point 26) est appelée « à risque » dans l'arrêté (article 2, point w), cette dénomination regroupant d'une part les exploitations qui sont à risque en raison de leur emplacement, d'autre part les « exploitations liées épidémiologiquement à l'exploitation suspecte ou atteinte » (article 2, point v). La prise

en compte spécifique des exploitations liées épidémiologiquement à l'exploitation suspecte ou atteinte pourrait permettre en effet dans le texte une meilleure lisibilité des mesures mises en œuvre les concernant, à condition toutefois de ne pas mélanger dans le texte les deux définitions (en fait une seule définition, celle d'« exploitation à risque » est réellement utilisée par la suite) ;

- à propos de la définition de « compartiment d'élevage » (article 2, point h : « une ou plusieurs exploitations soumises à des règles identiques de biosécurité et détenant des volailles ou d'autres oiseaux captifs possédant le même statut sanitaire), sans doute serait-il pertinent d'ajouter après « ... de même statut sanitaire » les mots « **au regard de l'influenza aviaire** » et d'ajouter également à la définition « **et soumises à des mesures appropriées de surveillance et de contrôle** » ;

- enfin, à propos de la définition de « Confirmation d'influenza aviaire » (article 2, point o), il serait recommandé, pour une meilleure lisibilité du texte, de préciser pour la confirmation d'une infection par un virus IAHP ou IAFP faite par le laboratoire de référence, si cette confirmation est fondée sur l'isolement viral, la caractérisation de son génome par RT-PCR ou la formation d'anticorps.

1.2 Chapitre 2 : Mesures applicables en cas de suspicion d'influenza aviaire dans une exploitation (articles 4 à 8)

L'article 4 précise les obligations du vétérinaire sanitaire (VS) lorsqu'il suspecte l'influenza dans une « exploitation », donc dans tout lieu ou établissement où sont élevés ou détenus des volailles ou d'autres oiseaux captifs, à l'exception des abattoirs, moyens de transport, centres de quarantaine, postes d'inspection frontaliers et laboratoires autorisés à manipuler le virus. Cet article, qui rappelle le rôle du VS tel qu'il découle notamment de l'art. L. 223-5 du code rural, n'appelle pas de commentaire, sinon, au dernier alinéa, de remplacer « Le vétérinaire sanitaire prend toutes les précautions nécessaires, au cours de sa visite et à la suite de celle-ci, pour éviter de participer à la dissémination du virus de l'influenza aviaire », par « ...**pour ne pas disséminer** le virus de l'influenza aviaire » .

L'article 5 décrit les mesures à prendre sous couvert d'un APMS dans l'exploitation suspecte : recensement des animaux, réalisation de prélèvement et d'une enquête épidémiologique, confinement des oiseaux, interdiction d'entrée et sortie des oiseaux, interdiction de sortie de cadavres, viandes ou abats, aliments, déjections, objets contaminés et œufs, obligations de désinfection et limitation des mouvements de personnes, autres animaux, matériels et véhicules... Le libellé de ces mesures est proche, parfois identique pour certains alinéas, de celui figurant dans la directive. Nous formulerons quelques remarques de forme et/ou de fond :

- l'alinéa 5-1a prévoit de recenser régulièrement les animaux de l'exploitation ; pour se rapprocher de la directive et pour lever le flou qui entoure le mot « régulièrement », il conviendrait de le remplacer par « **quotidiennement** » ;

- les alinéas 5-1b et c imposent, d'une part, une enquête épidémiologique à réaliser conformément à une instruction du ministre chargé de l'agriculture (5-1b), d'autre part, la réalisation d'une enquête épidémiologique conformément à l'article 9 (5-1c) : cette redondance correspond vraisemblablement à un erreur d'écriture ;

- l'alinéa 5-1d évoque le maintien de tous les oiseaux de l'exploitation dans un lieu permettant leur confinement **ou** leur isolement... : il serait préférable d'écrire « leur confinement **et** leur isolement » ;

- au point 5-1f, remplacer « aliment **de** volailles » par « aliment **pour** volailles » ;

- le paragraphe 5-3 reprend les dispositions du point 8-2 de la directive qui permet à l'autorité compétente, donc en France le DDSV, d'accorder des dérogations à la mise en place de moyens de désinfection aux entrées et sorties des bâtiments hébergeant des oiseaux de même qu'à celles de l'exploitation elle-même : bien qu'elle soit prévue par la directive, cette dérogation peut favoriser la diffusion de l'infection et il ne paraît pas souhaitable de la maintenir dans le texte ;

- les autres dérogations (aux diverses mesures telles que confinement, entrées et sorties de volailles, sorties de cadavres...) prévues par la directive sur la base d'une analyse de risque et reprises dans le projet d'arrêté nous paraissent logiques, d'autant que le DDSV sera tenu, comme indiqué à la fin du paragraphe 5-2, de préciser les mesures à appliquer afin d'éviter la propagation de l'infection ;

- le paragraphe 5-5 prévoit enfin, lorsque la suspicion porte sur un foyer d'influenza FP, de proportionner les mesures énoncées au paragraphe 5-1 aux risques de propagation en se fondant sur une évaluation du risque se référant notamment aux critères à prendre au moins en compte pour décider des mouvements de volailles et des œufs et de l'opportunité du dépeuplement des exploitations énoncés dans l'annexe V de la directive. Ces dispositions, logiques, sont en phase avec la directive (articles 8-1 et 39-1). Il est proposé de remplacer « les mesures de biosécurité mises en place dans l'exploitation ou compartiment d'élevage » par « ... ou le compartiment d'élevage »).

L'article 6 concerne la possibilité d'étendre les mesures précédentes à d'autres exploitations considérées à risque (point 6-1) et, lorsqu'une diffusion plus large est à craindre, de mettre en place (point 6-2) une « zone de contrôle temporaire » à l'intérieur de laquelle toutes les exploitations détenant des volailles ou d'autres oiseaux captifs sont soumises à tout ou partie des mesures précédemment évoquées.

Les commentaires concernent ici le point 6-3 du projet d'arrêté qui précise que ces mesures peuvent être complétées par l'interdiction provisoire de tous les mouvements d'animaux dans une zone plus étendue, voire sur l'ensemble du territoire national. Mais, même si le projet de texte prévoit qu'une instruction du ministre chargé de l'agriculture précisera les modalités d'application de ces mesures, le fait de mentionner qu'il s'agit des mouvements des volailles, des autres oiseaux captifs, des œufs, et éventuellement des mammifères domestiques, donnerait plus de lisibilité à l'ensemble. Il conviendrait en outre d'ajouter (comme précisé dans l'article 10-2 de la directive) que les restrictions de mouvements concernent aussi les véhicules utilisés dans le secteur de la volaille.

Le point 6-4 fait enfin référence à la décision 2006/415/CE relative à une suspicion d'infection par un virus H5N1 HP, imposant la délimitation par l'APMS de zones réglementées, le confinement du gibier à plumes, l'enfermement des autres oiseaux sans possibilité de dérogation pour les effectifs de moins de 100 sujets, le maintien des chiens à l'attache ou enfermés et le maintien des chats enfermés. Ces dispositions n'appellent pas de commentaire.

L'article 7 donne la possibilité au ministre de l'agriculture de faire procéder à la mise à mort préventive de tout ou partie des oiseaux présents dans une exploitation suspecte ou considérée à risque. Ces dispositions sont parfaitement justifiées si elles doivent permettre d'enrayer tout risque de propagation d'une épizootie. Dans un même ordre d'idée, étant donné que la directive indique (point 3 de l'article 10) que les mesures prévues dans les exploitations où l'IAHP est confirmé peuvent être appliquées à l'exploitation suspecte, le fait d'ajouter cette disposition dans le texte du projet d'arrêté donnerait la possibilité d'appliquer, en cas de nécessité, d'autres mesures que l'abattage préventif, en l'occurrence une destruction des produits et une désinfection. Ce point de la directive n'est actuellement pas repris dans le projet d'arrêté.

Enfin, l'article 8 prévoit la levée de l'APMS et les mesures en découlant lorsque la suspicion est infirmée. Cet article ne suscite pas de remarque particulière.

1.3 Chapitre 3 : Enquête épidémiologique (article 9)

Donnant notamment la possibilité de déterminer la durée depuis laquelle l'infection est présente dans l'exploitation suspecte ou reconnue infectée, son origine et sa propagation à des exploitations susceptibles d'avoir eu avec elle un lien épidémiologique, et éventuellement les moyens par lesquels le virus de l'IA aurait pu se propager, l'enquête épidémiologique est particulièrement importante pour la gestion de la suspicion et du foyer en cas de confirmation, y compris pour exploiter les possibilités de dérogations prévues en cas d'IAHP ou FP. L'enquête épidémiologique est prévue dans la directive (article 6) et la transcription faite à l'article 9 du projet d'arrêté est tout à fait satisfaisante :

Quelques remarques de détail sur la forme peuvent être néanmoins faites à propos de son libellé :

- la première, au point 9-1 consiste à proposer de modifier la phrase « Toute enquête... est effectuée par un vétérinaire sanitaire ou un agent des services vétérinaires... » comme suit : « par un vétérinaire sanitaire **et/ou** un agent des services vétérinaires... » ;

- en outre, afin d'être cohérent avec l'article 5.1.b&c, l'enquête épidémiologique devrait apparaître « **dès la suspicion** », et non pas « le plus tôt possible après la suspicion ou la confirmation d'un cas d'influenza aviaire » ;
- au point 9-2b, il faut corriger la partie de phrase « ou autres oiseaux captifs ~~oiseaux~~ de l'exploitation... » ;
- au point 9-4 listant tout ce qui doit être communiqué pendant l'enquête, certains mots permettant de comprendre la phrase manquent : « ainsi que les éléments de traçabilité, et à (?) tout ce qui est susceptible de propager le virus de l'influenza aviaire ».

1.4 Chapitre 4 : Mesures applicables en cas de confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) dans une exploitation (articles 10 à 25).

Le chapitre 4 comprend 5 sections.

La **section 1** (articles 10 à 14) concerne le « zonage et les mesures applicables dans l'exploitation atteinte et les exploitations liées épidémiologiquement ». A propos de ce titre se pose la question d'une confusion du pétitionnaire entre ses propres termes puisqu'il reprend ensuite les mesures applicables dans l'exploitation atteinte (article 11) et celles applicables dans les **exploitations « à risque »** (article 13) et non celles qui sont seulement « liées épidémiologiquement » citées dans le titre de la section 1.

L'**article 10** définit le zonage qui doit être mis en place par l'APDI pris par le préfet en remplacement de l'arrêté de mise sous surveillance antérieur.

S'y retrouve la délimitation d'une zone de protection d'un rayon minimal de 3 km et d'une zone de surveillance englobant la précédente et d'un rayon minimal de 10 km. Comme le prévoit la directive, le ministre chargé de l'agriculture peut en outre, en tenant compte des risques de propagation, établir par arrêté d'autres zones réglementées autour ou à côté des zones précédentes.

Point non envisagé dans le précédent arrêté qui ne concernait que les volailles, la possibilité de ne pas délimiter de périmètre réglementé, prévu dans la directive (article 16-2) lorsque le foyer concerne seulement des oiseaux captifs autres que les volailles, fait l'objet de l'alinéa 10-8. D'ailleurs, dans cet alinéa, **la référence citée en début de phrase n'est pas le point 1, mais le point 2.**

On retrouve enfin au point 9, comme cela avait été introduit d'ailleurs dans l'arrêté antérieur, la référence à la décision 2006/415/CE relative à une suspicion d'infection par un virus H5N1 HP précédemment évoquée et imposant notamment des mesures aux chiens et aux chats.

L'**article 11** définit les mesures applicables dans l'exploitation atteinte. Il s'agit d'abord du maintien de celles déjà mises en œuvre dès la phase de suspicion, mais surtout la mise à mort de tous les oiseaux détenus dans l'exploitation et la destruction de leurs cadavres (point 11-1a), la destruction des œufs (point 11-1b) et la destruction ou le traitement de tous les produits et denrées contaminées (point 11-1c). Les modalités d'exécution de ces mesures ne sont pas décrites, mais elles doivent être précisées par des instructions du ministre chargé de l'agriculture. Les commentaires sur ces points sont les suivants :

- au point 11-1a, ajouter les mots « **sans délai** » après mis à mort, et indiquer comme dans la directive (article 11-2) que « **La mise à mort est effectuée de manière à éviter tout risque de propagation de l'influenza aviaire, notamment durant le transport** » ;

- au point 11-1c, pour plus de clarté du texte, remplacer « Tous les produits et denrées y compris le fumier... sont détruits ou soumis à un traitement... » par « **Les aliments et tous les produits, y compris le fumier...** ».

La désinfection des locaux, matériels et véhicules contaminés est abordée au point 11-1d.i, qui renvoie à l'article 14 du projet d'arrêté pour les modalités.

Les conditions du repeuplement, associé à une surveillance des animaux introduits pendant 21 jours, sont décrites au point 11-1d.ii. Ces deux derniers points n'appellent aucun commentaire de notre part.

Le point 11-1.e concerne la surveillance des porcs présents dans l'exploitation (y compris le cas échéant, leur abattage ou leur destruction, selon les résultats des analyses mises en œuvre) et le point 11-1.f évoque la possibilité, en cas de risque sanitaire grave, de les appliquer à tout autre mammifère domestique de l'exploitation. Dans ces cas encore, les

modalités d'exécution de ces mesures ne sont pas décrites, mais elles doivent être précisées par des instructions du ministre chargé de l'agriculture.

Des dérogations aux mesures sus-visées, et notamment la mise à mort des oiseaux, sont prévues aux articles 13 et 14 de la directive. Ces dérogations sont transcrites aux points 11-2 et 11-3. Le point 11-3 concerne les volailles et autres oiseaux captifs entretenus dans des exploitations non commerciales, des zoos... Le point 11-3 concerne les exploitations comportant des troupeaux épidémiologiquement indépendants, la dérogation portant ici sur des unités de production reconnues non infectées par le virus de l'IAHP. Les modalités d'application de ces dispositions seront précisées par instruction du ministre chargé de l'agriculture. Néanmoins, il conviendrait dans ces deux cas de préciser que ces dérogations **« sont possibles, pour autant qu'elles n'entravent pas la lutte contre la maladie »**.

Au point 11-3 il faudrait ajouter, en outre, à la suite des mots « appartenant aux troupeaux non atteints », la formule **« si rien ne permet de suspecter la présence d'IAHP »**.

L'article 12 décrit les mesures applicables à certains produits provenant de l'exploitation atteinte, en l'occurrence les volailles issues des œufs récoltés (point 12-1), les viandes de volailles abattues (point 12-2) et les œuf récoltés (point 12-3) entre la date probable d'introduction de l'infection dans l'élevage et la suspicion. Cet article, en accord avec les préconisations de la directive, n'appelle pas de remarque particulière.

L'article 13 décrit les mesures applicables dans les exploitations à risque. Ces exploitations sont d'abord soumises (point 13-2), en attendant les résultats des analyses de laboratoire, aux mesures précédemment évoquées applicables dans toute exploitation suspecte comme prévu à l'article 5.

Le point 13-3 indique que les données de l'enquête épidémiologique peuvent justifier, avant même l'obtention des résultats des analyses, que les mesures prévues à l'article 28 du projet d'arrêté puissent être immédiatement étendues à ces exploitations. La référence à l'article 28, lequel concerne les mesures à prendre dans une exploitation atteinte d'IAFP, est sans aucun doute une erreur, **cet article étant vraisemblablement cité à la place du 11** concernant, comme le prévoit la directive (dans son article 15 relatif aux mesures à mettre en œuvre dans les exploitations contact), l'IAHP. Certes, les mesures prévues dans l'article 28 en cas d'IAFP peuvent se rapprocher de celles prévues en cas d'IAHP, mais il existe des différences notables, notamment la possibilité d'un abattage en abattoir (seule la mise à mort étant prévue dans le cas des volailles atteintes d'IAHP). Une autre erreur à signaler dans le point 13-3 est la référence, pour l'enquête épidémiologique au 5 de l'article 9 qui n'en comporte que 4 (remplacer « critères mentionnés au 5 du présent article » par **« au 4 de cet article »**).

L'article 14 décrit les trois principales étapes des opérations de nettoyage et désinfection dont le principe avait déjà été mentionné au point 1d.i de l'article 11. Contrairement à l'article 48 de la directive intitulé « Nettoyage, désinfection et procédures d'élimination du virus de l'influenza aviaire », qui aborde non seulement le nettoyage et la désinfection de locaux, véhicules, matériels et équipements considérés souillés, mais aussi le traitement des fumiers, litières et lisiers, et même le problème des terres et pâturages utilisés par les volailles et autres oiseaux captifs, et qui renvoie pour les détails à l'annexe VI (« Principes et procédures de nettoyage, de désinfection et de traitement des exploitations »), l'article 14 ne semble s'adresser qu'aux opérations de nettoyage et de désinfection des locaux, véhicules, matériels et équipements. L'article 14 du projet d'arrêté renvoie pour les détails à une instruction spécifique du ministre chargé de l'agriculture, dont on peut penser qu'elle abordera sans doute l'ensemble des points figurant dans l'annexe VI de la directive, y compris la question des parcours (abordée au point 11-1d.ii du projet d'arrêté) utilisés en France pour de nombreuses catégories de volailles ou autres oiseaux captifs. Le point 48-1b de la directive précise que l'autorité compétente, donc en France le DDSV, doit veiller à ce que ces terrains ne soient pas utilisés par d'autres volailles et autres oiseaux captifs à moins d'être convaincue que tout virus de l'IA a été éliminé ou inactivé. Par ailleurs, il est souligné au point 5 de l'annexe de la directive que, si l'autorité compétente estime que tout ou partie d'une exploitation ne peut être nettoyée et désinfectée, elle peut en interdire l'accès aux personnes, véhicules, volailles, autres oiseaux captifs et mammifères pour une durée minimale de 12 mois. Il sera donc important de bien souligner ces points dans la note de service correspondante.

La **section 2** (articles 15 à 19) du chapitre 4 prévoit les mesures applicables dans la zone de protection.

L'**article 15** définit les mesures applicables aux exploitations et aux mouvements d'animaux. Cet article reprend assez fidèlement les mesures à appliquer et détaillées dans la directive. Sur la forme, il est suggéré d'ajouter « **dans les meilleurs délais** » à la fin du point 15-1a relatif au recensement des exploitations et oiseaux qui y sont présents dans la zone de protection.

Sur la forme et pour améliorer la lisibilité du texte, les mesures relatives au confinement inscrites au point « e » devraient être placées en début d'article. On notera cependant une divergence de fond par rapport au point « a » de l'article 19 de la directive prévoyant le **confinement de l'ensemble des volailles et autres oiseaux captifs**, alors que le projet d'arrêté limite le confinement au gibier à plumes quelle que soit la taille de l'effectif et aux oiseaux autres dès lors que leur effectif est inférieur à cent individus. Il conviendrait donc de réintégrer cette disposition dans le texte, ou à défaut de rapprocher ces dispositions de celles mises en place dans l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité, en conditionnant la dérogation au confinement à la mise en œuvre obligatoire des mesures de biosécurité inscrites dans le guide de bonnes pratiques figurant à l'annexe VII de cet arrêté (les mesures correspondantes s'appliquant aussi bien à la protection des élevages contre l'influenza de l'avifaune sauvage que celui de l'avifaune domestique).

Les points 2 à 6 de l'article 15 reprennent enfin diverses dérogations aux mesures précédentes prévues dans la directive.

Les possibilités de dérogation concernent le transport direct de volailles issues d'une exploitation située à l'intérieur de la zone de protection vers un abattoir désigné et en vue de leur abattage immédiat (point 15-2). Détails de forme, il conviendrait d'ajouter les termes suivants mis en gras :

- « aucun élément épidémiologique **ou clinique** ne suggère la suspicion d'infection » dans l'alinéa « a » ;

- « les conditions **prévues aux points 2 et 4** de l'article 16 soient respectées en ce qui concerne les modalités d'abattage et le devenir des viandes produites » dans l'alinéa « f », afin de tenir compte de la nécessité de détenir ou d'abattre séparément les volailles des autres volailles présentes dans l'abattoir.

Les possibilités de dérogation s'adressent également au transport direct de volailles issues d'une exploitation située hors de la zone de protection vers un abattoir désigné situé à l'intérieur de la zone de protection et en vue de leur abattage immédiat (point 15-3), à celui des poussins d'un jour depuis la zone réglementée ou vers la zone (points 15-4 et 5), et à celui des volailles prêtes à pondre vers une exploitation désignée, située ou non dans le périmètre réglementé (point 15-6). Notre seul commentaire, de détail, concerne au point 15-6a la remarque déjà formulée précédemment pour le point 15-2a (rajouter les mots « **ou clinique** »).

Les articles 16 à 19 reprennent les mesures applicables respectivement aux viandes de volailles, aux œufs, au nettoyage et à la désinfection des moyens de transport et équipement et à la durée des mesures. Ces chapitres reprennent les éléments correspondants de la directive et n'appellent pas de commentaire particulier. Le point 17-2 relatif aux dérogations qu'il est possible d'envisager à l'interdiction du transport d'œufs dans la zone de protection devrait cependant être modifié afin de permettre non seulement le transport direct d'œufs à couvrir d'une exploitation vers un couvoir dans la zone de protection, mais également le **transport d'œufs d'une exploitation située dans la zone de protection vers tout couvoir désigné**, comme cela est prévu au point 1 de l'article 26 de la directive.

La **section 3**, qui compte les articles 20 à 22, reprend, avec la même structure que la section 2, les mesures applicables dans la zone de surveillance.

L'**article 20** définit les mesures applicables aux exploitations et aux mouvements d'animaux. Cet article reprend assez fidèlement les mesures à appliquer et leurs dérogations détaillées dans la directive (dans son article 30). On remarquera que, contrairement aux mesures

prises en zone de protection, le recensement reste limité aux exploitations exerçant des activités commerciales et que leur confinement n'est pas requis.

Points de détail, comme précédemment, il est préconisé d'ajouter au point 20-1a (relatif au recensement) les mots « **dans les meilleurs délais** » (« ...font l'objet d'un recensement **dans les meilleurs délais**... ») et au point 20-2a (relatif aux dérogations au transport des volailles) les mots « **ni clinique** » (« ...aucun élément épidémiologique **ni clinique** ne suggère de suspicion d'infection... »)

Les **articles 21 et 22** concernent les mesures applicables aux œufs et la durée des mesures applicables dans la zone de surveillance. Ces articles n'appellent aucun commentaire.

La **section 4** (article 23) est relative aux mesures applicables dans d'autres zones réglementées, prévues au point 6 de l'article 10. Il est prévu que l'arrêté du ministre chargé de l'agriculture qui délimite ces zones réglementées fixe, parmi les mesures précédemment évoquées, celles à y appliquer. Il n'y a pas de commentaire de fond sur cette disposition, mais sur la forme, il convient de signaler que la référence dont il est question est bien le **point 6 de l'article 10** et non le point 5 comme cela est écrit. Il conviendra en outre d'ajouter le mot « **aux** » dans la dernière phrase du 1^{er} alinéa « s'appliquent **aux** autres zones réglementées »).

La **section 5** met enfin en place un régime additionnel de dérogations (article 24) et de mesures de prévention (article 25).

Les dérogations mentionnées à l'**article 24** concernant les couvoirs et les « autres oiseaux captifs » confrontés à l'IAHP sont prévues par la directive (dans son article 13). Il conviendrait de mentionner à leur propos qu'elles doivent être accordées sur la base d'une **analyse de risque** effectuée par les services vétérinaires. Point de détail, les points 24-2b et 2e relatifs aux « autres oiseaux captifs » énoncent des dérogations à des points qui sont dans le texte cités en référence eux-même des dérogations (points 2, 3 et 5 de l'article 16 et points 2 à 6 de l'article 20), ce qui paraît assez peu clair. Au point 24-2a, il manque la référence au b de l'article 15.

Sur la forme, il conviendrait en outre de faire préciser les mesures additionnelles de biosécurité évoquées à l'**article 25** par une instruction du ministre chargé de l'agriculture, ou pour rendre ce paragraphe plus lisible, de détailler directement ces mesures dans le texte comme on le trouve dans la directive (au point 1 de son article 34).

1.5 Chapitre 5 : Mesures applicables en cas de confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) dans un abattoir, un poste d'inspection frontalier ou un moyen de transport (articles 26 et 27)

L'**article 26** précise les mesures applicables lorsque l'IAHP est suspecté (point 1), puis diagnostiqué (point 2) dans un abattoir. Les dispositions énoncées, qui renvoient notamment aux mesures prévues aux chapitres 2 (suspicion) et 4 (foyer confirmé) du projet d'arrêté, sont logiques et conformes à la directive (dans ses articles 36 et 38). Elles ne nécessitent pas de commentaire particulier.

L'**article 27** précise les mesures applicables lorsque l'IAHP est suspecté dans les PIF ou les moyens de transport. Les dispositions énoncées, conformes là encore à la directive (dans ses articles 37 et 38), n'appellent qu'un commentaire de détail de forme : il est écrit aux points 1b et 2a que le DDSV identifie sans délai l'exploitation de provenance du ou des oiseau(x)^o suspect(s), (sachant qu'au point 2a, il faut remplacer « suspect(s) » par « **atteint(s)** », afin d'y appliquer les mesures nécessaires). Ces dispositions concernent en fait le cas où l'IA est suspecté dans un moyen de transport, car pour les PIF, s'agissant de la France, l'élevage d'origine est logiquement situé dans un pays tiers.

1.6 Chapitre 6 : Mesures applicables en cas de confirmation d'influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP) dans une exploitation (articles 28 à 36)

Ce chapitre représente la modification majeure du texte par rapport à l'arrêté du 8 juin 1994 modifié. Il comprend 2 sections.

La **section 1** (articles 28 à 31) définit les mesures applicables, sous couvert d'un APPDI, à l'exploitation atteinte, à certains produits provenant de l'exploitation atteinte et aux exploitations à risque, ainsi que les dérogations.

L'**article 28** décrit les mesures applicables à l'exploitation atteinte :

- les mesures applicables dans l'exploitation atteinte (article 28) sont d'abord le maintien de celles déjà mises en place dans le cadre de l'APMS pour éviter la propagation de l'infection (les quelques remarques de forme émises précédemment sont donc également valables ici). Les différences portent sur l'entrée et la sortie des oiseaux (point 28-7b) et celles des mammifères domestiques (point 28-7f), susceptibles d'être autorisées par le DDSV. Aucune autorisation n'est néanmoins requise lorsque les mammifères domestiques n'ont pas eu de contact direct ou indirect avec des oiseaux de l'exploitation. Ces dispositions sont conformes à celles de la directive 2005/94/CE ;

- les mesures applicables, transcrites à partir de la directive sus-visée, sont aussi le dépeuplement (points 28-2 et 3) par abattage dans un abattoir désigné par le DDSV ou mise à mort, la destruction des œufs à couver (point 28-4), l'élimination des cadavres (point 28-5) et l'enquête épidémiologique (point 28-6). En cas d'abattage des volailles, c'est-à-dire leur présentation en abattoir, la directive 2005/94/CE prescrit (dans son article 39-3) la nécessité de les maintenir sous surveillance, de déterminer avant leur départ leur degré d'excrétion virale et de faire une évaluation du risque afin de vérifier que le risque de propagation de l'infection reste minime. Dans ce but, le projet d'arrêté prévoit (points 8-a et b de l'article 28) un examen clinique et la réalisation de prélèvements par le VS moins de 48h avant l'enlèvement des volailles, qui ne sera possible que si les résultats et l'analyse de risque sont favorables. Il est prévu de déterminer, par une instruction du ministre chargé de l'agriculture, la nature et les modalités d'échantillonnage des prélèvements, ainsi que les tests à réaliser. Ces dispositions, de même que les modalités d'acheminement des oiseaux à l'abattoir (points 8-a à g), constituent une transcription fidèle de celles de la directive ;

- une disposition importante de la directive (point 1 de l'article 39) est de donner la possibilité aux autorités compétentes (comme cela était aussi envisagé pendant la phase de suspicion en attendant la confirmation diagnostique) de proportionner les mesures précédemment énoncées en se fondant sur une évaluation du risque se référant notamment aux critères à prendre au moins en compte pour décider des mouvements de volailles et des œufs et de l'opportunité du dépeuplement des exploitations énoncés dans l'annexe V de la directive. Il s'agit d'une disposition importante susceptible de s'appliquer à certaines catégories de volailles telles que les palmipèdes chez lesquels sont fréquemment observées des séroconversions H5 dont les conséquences épidémiologique ou clinique n'ont jusqu'à présent pas été évaluées avec fiabilité. Cette possibilité est donc reprise au point 28-9 du projet d'arrêté, mais ses modalités de mise en œuvre ne sont pas décrites et devront faire l'objet d'une instruction spécifique. (remplacer « les mesures de biosécurité mises en place dans l'exploitation ou compartiment d'élevage » par « ... ou le compartiment d'élevage ») ;

- l'article 28 décrit enfin (points 10-a à d), en conformité avec les dispositions prévues par la directive, les mesures à prendre vis-à-vis des produits contaminés (destruction ou traitement des fumiers...), des locaux (désinfection, vide sanitaire) et les conditions du repeuplement associé à une surveillance des animaux introduits pendant 21 jours ;

- le point 11 de l'article 28 concerne la surveillance des porcs présents dans l'exploitation et le point 12 évoque la possibilité, en cas de risque sanitaire grave, de les appliquer à d'autres mammifères domestiques de l'exploitation. (la référence dans le paragraphe 12 n'est pas le point 10, mais le **point 11**).

L'**article 29** concerne les mesures applicables à certains produits provenant de l'exploitation atteinte, c'est-à-dire les volailles nées des œufs récoltés entre la période probable d'apparition de l'infection et celle de la mise en œuvre des mesures précédemment énoncées, les œufs à couver récoltés durant la même période, et les œufs de consommation récoltés avant le dépeuplement. Ces mesures, prévues par la directive (points 6a, b et c de l'article 39), n'appellent pas de commentaire.

L'**article 30** traite de quelques dérogations soumises à la décision du DDSV :

- elles concernent d'abord (point 1) le dépeuplement et la destruction des œufs à couver lorsque l'exploitation atteinte est une exploitation non commerciale, un cirque, un zoo, un magasin d'oiseaux de compagnie, un réserve naturelle ou un établissement scientifique, ou

pour des raisons de conservation d'espèces. Les dérogations au dépeuplement, effectivement prévues par la directive (points 1 et 2 de l'article 40), sont conditionnées par le confinement et la surveillance des oiseaux, lesquels « doivent faire l'objet de **tests** ». Il conviendrait dans le projet d'arrêté de préciser au moins la finalité de ces tests, qui est de montrer que les oiseaux ne présentent plus de risque important de propagation de l'IAFP. La possibilité d'une dérogation à la destruction des œufs à couver produits par ces oiseaux n'est pas envisagée dans la directive (dans son article 40-1), mais comme, d'une part, cette directive dans son article 40 alinéa 3 stipule qu'« en cas d'apparition d'un foyer dans un couvoir, l'autorité compétente, se fondant sur une analyse de risques, peut accorder des dérogations concernant certaines ou l'ensemble des mesures prévues » (dont l'élimination des œufs à couver) et, d'autre part, aucune publication scientifique ne fait état de transmission verticale avérée, il n'y a aucune raison de ne pas l'étendre aux espèces sus-visées ;

- bien sûr, la dérogation relative aux couvoirs est reprise dans le projet d'arrêté (point 3 de l'article 30) et n'appelle pas de commentaire de notre part ;

- le point 2 de l'article 30 concerne enfin la possibilité, dans une exploitation comportant des unités de production distinctes, de ne pas abattre ou mettre à mort les volailles et autres oiseaux captifs appartenant aux unités non touchées. Il est évident que les instructions du ministre destinées à préciser l'exécution des mesures devront mettre l'accent sur le contrôle des mesures de biosécurité appliquées dans l'élevage, leur renforcement, et le suivi des oiseaux concernés.

L'**article 31** décrit les mesures applicables dans les exploitations à risque, dont l'identification découle de leur emplacement par rapport à l'exploitation atteinte ou des liens épidémiologiques avec l'exploitation atteinte d'IAFP mis en évidence lors de l'enquête épidémiologique précédemment évoquée (article 9). Les mesures appliquées sont la réalisation de prélèvements et bien sûr celles prévues en cas de suspicion, ou si le risque paraît important (zone de forte densité de volaille...) celles prévues en cas de foyer reconnu. Ces dispositions, conformes à celles précisées (article 42) dans la directive, sont tout à fait logiques. Au point 31-3, la référence à l'article 36 est inappropriée et concerne plutôt l'article 35.

La **section 2** (articles 32 à 36) définit les mesures applicables dans la zone réglementée.

Conformément à la directive (article 43), l'**article 32** du projet d'arrêté définit la zone réglementée, d'un rayon minimal de 1 km autour du foyer reconnu d'IAFP et prône au point 3 un renforcement des mesures de biosécurité visant à limiter les risques de diffusion du virus (mouvements de personnes manipulant les volailles, déplacement des véhicules de transport de volailles...) :

- sur le fond, on note que contrairement aux dispositions de la directive (article 44-1h), aucune mention n'est faite sur l'**entrée dans les exploitations et la sortie des mammifères domestiques**, lesquelles devraient être soumises à l'autorisation du DDSV. Il ne s'agit pas toutefois d'une disposition très importante dans un contexte d'IAFP ;

- sur la forme, on remarquera des redondances entre certaines mesures désignées au point 3 et celles de l'article 33 (déplacement des véhicules de transport de volailles par exemple). Et les dispositions de l'article 33 relatives aux véhicules et à l'évacuation et l'épandage des litières, fumiers ou lisiers ou leur expédition à destination d'une usine de traitement devraient être déplacées dans l'article 32.

Les mesures concernant les mouvements d'animaux dans la zone réglementée sont précisées dans l'**article 33**. Le transport et les mouvements de volailles à l'intérieur ou à destination de la zone réglementée sont logiquement soumis à l'autorisation préalable du DDSV et leur sortie interdite, sachant que, comme le permet la directive (article 44-1d i, ii et iii), des dérogations sont prévues pour le transport direct des volailles vers un abattoir désigné situé en France, celui des volailles et poussins vers une exploitation désignée située en France (et placée sous surveillance vétérinaire), et, à partir de couvoirs situés dans la zone réglementée, celui des poussins d'un jour issus d'œufs d'une exploitation située hors de la zone réglementée, vers une exploitation désignée. A cela s'ajoute l'interdiction des lâchers de gibier et des rassemblements d'oiseaux..., et l'élimination des cadavres.

L'article 34 concerne les mesures applicables aux œufs, dont le transport à l'intérieur ou à destination de la zone réglementée sont soumis à l'autorisation préalable du DDSV et leur sortie interdite, sauf dérogations accordées en conformité avec la directive (article 44-1d iv, v, vi et vii).

La durée d'application des mesures sus-visées est déterminée dans **l'article 35** du projet d'arrêté. Elle est fixée à 21 jours après les opérations de nettoyage et de désinfection de la dernière exploitation atteinte lorsque les oiseaux ont été éliminés ou 42 jours après confirmation de l'infection si l'élimination n'a pas eu lieu dans les 21 jours suivant la prise de l'APPDI, étant entendu que les analyses de laboratoires ont préalablement montré que le risque de propagation de l'IAFP était maîtrisé. Comme dans la directive, il faudrait cependant mentionner que ces délais sont des délais minimaux (délai **minimal** de 21 jours au point 35-1 et délai **minimal** de 42 jours au point 35-2).

Comme le prévoit enfin la directive (dans son article 46), lorsque l'IAFP est diagnostiqué dans un couvoir, une exploitation non commerciale, un zoo..., des dérogations à tout ou partie des mesures sus-visées, y compris la délimitation d'une zone réglementée, peuvent être accordées par le préfet, après avis de la DGAI, sur la base d'une analyse de risque (**article 36**).

1.7 Chapitre 7 : Vaccination (articles 37 à 39)

Ce chapitre comprend 3 sections, la première établissant des prescriptions générales (article 37), la deuxième concernant la vaccination d'urgence (article 38) et la troisième la vaccination préventive (article 39).

Les dispositions générales relatives notamment à la fabrication, le stockage, la distribution et l'emploi des vaccins contre l'influenza aviaire énoncées à l'article 37 sont conformes aux prescriptions de la directive.

Le recours à la vaccination d'urgence des volailles et autres oiseaux captifs (conformément à une stratégie DIVA) défini dans l'article 38 du projet d'arrêté est admis par la directive (articles 53 à 55 de la directive) en tant que mesure à court terme lorsqu'il existe un risque important de propagation à partir d'un foyer d'IA identifié en France, dans un Etat membre proche ou dans un pays tiers proche. Les modalités de la vaccination d'urgence, décidée par le ministre chargé de l'agriculture selon un plan soumis préalablement à l'approbation de la Commission européenne (dérogation possible pour lancer l'opération avant l'autorisation formelle de la Commission), doivent être définies, si cette alternative est envisagée, par un arrêté ministériel spécifique. Cet article du projet d'arrêté n'appelle pas de commentaire.

Le recours à la vaccination préventive des volailles et autres oiseaux captifs (conformément à une stratégie DIVA) défini dans l'article 38 du projet d'arrêté est également admis par la directive (articles 56 à 57 de la directive) en tant que mesure à long terme lorsque, en se fondant sur une évaluation des risques, un pays estime que certaines parties de son territoire ou certaines catégories de volailles ou oiseaux captifs sont exposés à un risque d'apparition de l'IA. Les modalités de mise en œuvre sont analogues, à quelques nuances près, aux précédentes. Cet article du projet d'arrêté n'appelle pas de commentaire. A cet égard, rappelons qu'en France l'arrêté du 24 février 2006 relatif à la vaccination contre l'influenza aviaire des oiseaux détenus dans les établissements zoologiques, qui rend obligatoire la vaccination des oiseaux détenus dans les établissements zoologiques à caractère fixe et permanent présentant au public des spécimens vivants de la faune locale ou étrangère et autorisés au titre des articles L. 413-3 et L. 512-1 du code de l'environnement, est toujours en vigueur.

1.8 Chapitre 8 : Dispositions finales (article 40)

Il s'agit ici de dispositions concernant l'exécution du projet d'arrêté, non concernées pas l'expertise.

2. Bilan de l'analyse

Au total, le projet d'arrêté fixant des mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre l'influenza aviaire apparaît comme un texte complexe et très détaillé, avec le risque, en voulant parfois préciser l'ensemble des mesures, d'en oublier certaines. Il aurait été sans doute possible de l'alléger, en évitant notamment de réécrire, dans des chapitres différents les mêmes mesures applicables dans des situations différentes. Néanmoins, le pétitionnaire a choisi (sans en suivre systématiquement le plan des différents chapitres) de se rapprocher du texte de la directive, lui même très détaillé.

La transposition qui a été faite de la directive apparaît fidèle et l'ensemble des dispositions présentées est logique au regard du risque représenté par un foyer d'IAHP ou d'IAFP. Les dispositions relatives à l'IAFP sont la principale nouveauté du projet par rapport au texte antérieur (seulement relatif à l'IAHP en élevage de volailles), et elles risquent d'être parfois délicates à appliquer, si on tient compte des particularités de l'élevage avicole en France, dans certaines filières. A propos de l'IAFP, la directive met souvent en avant l'analyse de risque pour définir l'opportunité d'appliquer certaines mesures et pour exploiter à juste titre les dérogations prévues. Cette possibilité, si on prend comme base l'analyse des observations déjà faites depuis plusieurs années dans les différentes filières concernées, devrait permettre de retenir les mesures les mieux adaptées pour gérer de façon satisfaisante la situation sanitaire, sans toutefois octroyer de dérogation de façon systématique.

Au total, l'analyse du texte permet de le juger globalement satisfaisant en dépit de sa complexité. Deux groupes de remarques méritent néanmoins d'être faites.

D'abord, quelques erreurs ou oublis ont été décelés dans le texte, mais il s'agit de points de forme mineurs aisés à corriger, ne remettant en question ni l'exactitude de la transcription de la directive, ni la compréhension des mesures décrites. Il suffit, pour les prendre en compte, de se référer au détail de notre analyse qui figure en 5-1 précédent. La correction suivante qui est suggérée concerne le principal point touchant au fond du texte : étendre dans l'article 15, relatif aux mesures à appliquer dans la zone de protection d'un foyer d'IAHP, le confinement à l'ensemble des volailles et autres oiseaux captifs quelle que soit la taille de l'effectif.

Ensuite, comme souvent souligné dans l'analyse, le détail de nombreuses mesures à appliquer figurant dans le corps de la directive ou ses annexes n'est pas repris dans le texte du projet d'arrêté, mais seulement désigné comme devant faire l'objet d'instructions spécifiques du ministre chargé de l'agriculture. Si quelques mesures (modalités de désinfection, prélèvements à réaliser, analyses de laboratoires, laboratoires agréés...) sont déjà disponibles sous forme de notes de service, d'autres en revanche, concernant notamment l'application des mesures relatives à l'IAFP, sont encore à publier. Il faut insister particulièrement à ce propos sur le respect du manuel de diagnostic pour l'influenza aviaire (décision 2006/437/CE de la Commission). Ce manuel décline les méthodes d'échantillonnage, d'analyses et les critères d'évaluation des résultats à appliquer en fonction des différents contextes cités dans la directive, et donc du fait de sa transposition, dans le projet d'arrêté. Il est donc particulièrement important de s'y référer. Or, la seule mention de ce manuel dans le projet d'arrêté est la référence à la décision (« Vu la décision... ») qui figure dans sa partie introductive. Il aurait été sans doute préférable, plutôt que d'évoquer à chaque fois dans le corps du texte le recours à une instruction spécifique du ministre chargé de l'agriculture, de rajouter un article dans le chapitre 1^{er} précisant que les tests et méthodes d'échantillonnage évoqués dans la suite du texte en vue de diagnostiquer l'IA ou de contrôler l'absence de circulation virale dans les élevages à risque et ceux présents dans les zones réglementées sont ceux décrits dans ce manuel. A défaut, la ou les instructions du ministre chargé de l'agriculture s'y rapportant devront le préciser sans ambiguïté.

Conclusions et recommandations

- *Considérant l'importance de l'influenza aviaire, et notamment les conséquences d'une contamination éventuelle des élevages par une souche hautement pathogène (HP) sur l'économie nationale au travers de son impact direct et indirect sur la filière avicole ;*
- *Considérant le risque de transmission à l'Homme de certaines souches de virus de l'influenza aviaire, comme c'est le cas actuellement pour la souche de sous-type H5N1 HP d'origine asiatique circulant dans l'avifaune sauvage et susceptible de toucher les volailles et les autres espèces d'oiseaux captifs ;*
- *Considérant le risque que certaines souches H5 et H7 initialement faiblement pathogènes (FP) puissent, à la suite de mutations ou de phénomènes de délétion/ajout d'acides nucléiques affectant le gène codant pour l'hémagglutinine virale, devenir hautement pathogènes ;*
- *Considérant la définition de l'influenza aviaire donnée à des fins d'échanges internationaux par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), incluant parallèlement à l'influenza dû à des souches virales HP, l'influenza causé par des souches de sous-types H5 ou H7 FP ;*
- *Considérant la position de l'Union européenne instituant dans chaque pays membre des mesures minimales de lutte à mettre en œuvre en cas d'apparition d'un foyer l'influenza chez des volailles ou des oiseaux captifs, en incluant les cas où une infection par un virus FP est détectée ;*
- *Considérant la nécessité de transposer en France la directive 2005/94/CE du Conseil du 20 décembre 2005 concernant des mesures communautaires de lutte contre l'influenza aviaire et abrogeant la directive 92/40/CEE, ce texte décrivant les mesures minimales à appliquer en cas de suspicion ou de confirmation d'un foyer d'influenza HP ou FP chez les volailles et autres oiseaux captifs ;*
- *Considérant que, jusqu'à présent en France, seuls les cas d'influenza aviaire HP étaient pris en compte pour la mise en œuvre dans les élevages de volailles atteints des mesures décrites dans l'arrêté du 8 juin 1994 modifié ;*
- *Considérant l'obligation pour la France de mettre en œuvre des mesures communautaires de lutte contre l'influenza aviaire FP, et donc de les intégrer dans sa réglementation nationale en achevant à cet égard la transposition de la directive 92/40/CEE sus-visée,*

le Comité d'experts spécialisé « Santé animale », réuni le 14 novembre 2007, donne un avis favorable au projet d'arrêté abrogeant l'arrêté du 8 juin 1994 modifié fixant les mesures de lutte contre l'influenza aviaire et au projet d'arrêté destiné à le remplacer et intégrant la transposition des mesures imposées par la directive 92/40/CEE. Il recommande néanmoins, d'une part, de procéder à quelques modifications destinées à améliorer le texte, d'autre part, d'intégrer dans l'article 15 relatif aux mesures à appliquer dans la zone de protection d'un foyer d'IAHP une disposition, manifestement oubliée lors de la transposition de la directive, celle imposant le confinement à l'ensemble des volailles et autres oiseaux captifs quelle que soit la taille de l'effectif. Il recommande, en outre, que les références au manuel de diagnostic pour l'influenza aviaire constituant l'annexe de la décision 2006/427/CE de la commission du 4 août 2006 soient plus clairement introduites dans le texte du projet, ou, à défaut, de préciser dans les instructions du ministre chargé de l'agriculture prévues dans le projet que les protocoles, méthodes d'échantillonnage et critères pour l'évaluation des résultats de laboratoire sont ceux définis dans ce manuel.

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, hautement pathogène, faiblement pathogène, directive 2005/94/CE* »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Par ailleurs, suite à l'expertise de l'Afssa-ANMV, l'Afssa souhaite apporter des observations sur l'arrêté cité en objet et publié au Journal officiel du 8/11/2007, notamment sur les points 2, 4 et 5 de l'article 37, chapitre VII.

Point 2 : « la production, le stockage et la distribution en gros des vaccins contre l'influenza aviaire s'effectuant sous contrôle de l'Afssa-ANMV. »

Cette disposition qui reprend les attributions de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en matière d'établissements pharmaceutiques vétérinaires n'est pas applicable en totalité compte tenu des vaccins disponibles sur le marché à l'heure actuelle (cf. annexe) :

- Ainsi les vaccins contre l'influenza aviaire susceptibles d'être mis sur le marché en France sont produits en dehors de France, dans l'Union européenne (Irlande, Pays-Bas, Italie ou Espagne) et les Etats Unis. Ils n'ont pas obtenu d'autorisation de mise sur le marché (AMM) mais des autorisations temporaires d'utilisation (ATU) ou autorisations dérogatoires par la commission européenne. Ceux en provenance des Etats Unis doivent faire l'objet d'un contrôle de la qualité par le pays importateur.

De ce fait, ces vaccins sont produits ou contrôlés par des établissements qui ne relèvent pas du contrôle de l'Afssa mais des inspections dépendant d'autorités européennes. Il existe un système de reconnaissance mutuelle des inspections qui s'oppose, sauf problème particulier, à une inspection par un autre Etat membre.

- Après l'importation, le stockage et la distribution en gros doivent être effectués par les distributeurs autorisés et contrôlés par l'Afssa. Cette mesure est applicable lorsque les médicaments bénéficient d'une autorisation de mise sur le marché.

Dans le cas des vaccins contre l'influenza aviaire, ils ne disposent pas d'une AMM mais peuvent disposer soit d'une autorisation communautaire dérogatoire, soit d'une ATU qui prévoit un circuit particulier de commercialisation et des autorisations nominatives pour les vétérinaires utilisateurs.

Ce circuit exclut en principe le recours à l'ensemble des distributeurs en gros, mais le titulaire de l'autorisation de distribution (ATVAP) est susceptible de faire l'objet d'un contrôle de l'Agence nationale du médicament vétérinaire sur le respect des conditions de l'autorisation.

Il convient donc d'ajouter "importation" au point 2.

Point 4 : « Seuls peuvent être utilisés des vaccins autorisés conformément à la directive 2001/82/CE susvisée ou au règlement (CE), n°726/2004 susvisé »

Les vaccins en cause sont autorisés en vertu d'une procédure dérogatoire mentionnée à l'article 8 de la directive 2001/82/CE déclinée à cette occasion au niveau communautaire et au niveau français.

Point 5 : « Le ministre chargé de l'agriculture peut autoriser l'utilisation des vaccins contre l'influenza aviaire en particulier dans le cadre d'essais de vaccins. »

A la suite du transfert de compétence à l'Afssa des autorisations relatives aux médicaments vétérinaires, cette possibilité ne peut être envisagée pour la mise en place d'essais cliniques de médicaments qui relève de l'Afssa. De plus, si les vaccins concernés sont des OGM, l'autorisation d'essais est subordonnée à une procédure spécifique qui ne relève pas du champ de compétence du Ministère de l'Agriculture.

Cette disposition doit être supprimée.

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la Direction générale de l'alimentation sur une demande d'avis sur deux projets d'arrêtés relatifs à la lutte contre l'influenza aviaire.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND

ANNEXE

Autorisations communautaires

- Nobilis Influenza

Titulaire : INTERVET

Fabricants : BOXMEER et DE BILT (Pays Bas) SALAMANCA (Espagne)

3 vaccins : valence H5N2, H5N6, H7N1

- Poulvac Flufend

Titulaire : FORT DODGE

Fabricants : Sligo (Irlande) Charles City (USA)

Autorisations temporaires d'utilisation françaises

Les quatre vaccins ci-dessus :

-Trovac (1)

- Gallimune Flu (2)

- Bio Flu H5 N9 (3)

Titulaire : MERIAL

Fabricants

(1) Gainesville (USA)

(2) Assago (Italie)

(3) Padovana (Italie)



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 20 novembre 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire à la suite de la confirmation d'un foyer domestique d'influenza aviaire à virus H5N1 HP au Royaume-Uni

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 13 novembre 2007, par la Direction générale de l'alimentation (DGA), pour réévaluer le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène, ce à la suite de la confirmation d'un foyer domestique d'influenza aviaire à virus H5N1 HP au Royaume-Uni, le 13 novembre 2007.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 3 et 7 mars 2006 et le 16 novembre 2007 se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 16 novembre 2007. Ils ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Un foyer domestique d'influenza aviaire à virus H5N1 HP a été confirmé le 13 novembre 2007, au Royaume-Uni, dans le comté du Suffolk, dans un élevage en plein-air comptant 5 000 dindes, 1 180 canards et 400 oies. Cet élevage est situé dans une zone à forte densité avicole, à proximité d'un lac et d'une zone humide classée en réserve naturelle. Les résultats préliminaires de caractérisation de la souche incriminée indiquent une similitude avec les souches isolées en Allemagne, en République tchèque et, par conséquent, en France, au cours de l'été 2007. A la date de rédaction du présent avis, une enquête épidémiologique et des analyses phylogénétiques approfondies sont en cours.

Le 19 novembre 2007, l'infection par le virus H5N1 HP d'un élevage de dindes situé au sein de la zone de surveillance délimitée autour du premier foyer a été confirmée. Les deux élevages infectés appartiennent à la même société et des contacts à risque entre les deux structures ont été documentés.

La présente expertise vise à évaluer la situation britannique ainsi que ses éventuelles conséquences sur le niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène en France et sur le risque lié à l'autorisation du transport et de l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 16 novembre 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 19 novembre 2007.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- la lettre du demandeur en date du 13 novembre 2007 et ses annexes ;
- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- la décision de la Commission 2007/731/EC en date du 13 novembre 2007 concernant certaines mesures de protection en relation avec l'IAHP H5N1 chez des volailles au Royaume-Uni ;
- les éléments disponibles sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP au 19 novembre 2007 ;
- les éléments disponibles sur la surveillance de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni au 19 novembre 2007 .

Argumentaire

1. Evaluation de la situation britannique

S'agissant de la source de contamination de l'élevage britannique, deux hypothèses sont envisagées : une contamination par des oiseaux domestiques ou par l'avifaune sauvage.

Au stade actuel des investigations, l'hypothèse d'une contamination par des oiseaux domestiques ou leurs produits, via des échanges légaux ou illégaux, d'origine intra ou extra communautaire, est considérée comme possible.

Aucun cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP n'a été notifié en Europe du nord et de l'ouest, dans l'avifaune sauvage, depuis le mois d'août 2007.

Les grands mouvements migratoires d'automne sont quasiment achevés. Malgré le dispositif de surveillance des mortalités dans l'avifaune sauvage mis en œuvre au Royaume-Uni et plus particulièrement dans le Norfolk et le Suffolk où la surveillance est renforcée, aucun cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP n'a été identifié dans l'avifaune sauvage (d'après les données de surveillance disponibles à la date de rédaction du présent avis).

Le GECU IA estime peu probable qu'une circulation virale dans l'avifaune sauvage, autour du foyer britannique, ne se soit pas traduite par une mortalité d'espèce(s) sensible(s) de l'avifaune sauvage très probablement présente(s) sur la zone considérée.

Ces éléments ne sont pas en faveur d'une introduction par l'avifaune sauvage, bien qu'à ce stade, cette hypothèse ne puisse être exclue.

2. Evaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène en France

Actuellement, le territoire français est placé au niveau de risque épizootique influenza « faible ». Compte-tenu des éléments disponibles à la date de rédaction du présent avis, le GECU IA estime que ce niveau de risque pourrait être maintenu sur l'ensemble du territoire. Le niveau de risque influenza en France devrait être réévalué, dans les jours ou semaines à venir en fonction des résultats des enquêtes diligentées en Angleterre et si l'évolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire à virus H5N1 HP au Royaume-Uni et en Europe du nord et de l'ouest montrait une aggravation de la situation.

Si, dans les jours ou semaines à venir, aucun cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP n'était notifié dans l'avifaune sauvage, au Royaume-Uni ou dans d'autres pays d'Europe du nord ou de l'ouest, le niveau de risque influenza « faible » pourrait être maintenu en France. Ceci serait en faveur d'une origine domestique du foyer britannique.

Si, dans les jours ou semaines à venir, des cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP étaient identifiés dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni, en l'absence de cas notifiés dans d'autres pays européens, ceci suggérerait une contamination locale de l'avifaune sauvage. Compte-tenu du fait qu'actuellement et pour les mois à venir, les mouvements migratoires sont stabilisés, des mouvements d'oiseaux sauvages en provenance du Royaume-Uni vers la France apparaissent peu probables bien que la possibilité de déplacements d'oiseaux dus à des conditions météorologiques défavorables, à l'épuisement des ressources trophiques d'un site d'hivernage ou de déplacement erratique de quelques individus ne puisse être totalement exclue. Le GECU IA estime que le niveau de risque influenza pourrait être maintenu, en France, au niveau « faible ».

Si, dans les jours à venir, des cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP étaient notifiés dans l'avifaune sauvage d'autres pays d'Europe du nord ou de l'ouest, ceci suggérerait une contamination possible des couloirs migratoires. Ceci conforterait l'hypothèse d'une contamination du foyer britannique par l'avifaune sauvage. Dans cette situation, il existerait un risque d'apparition d'autres foyers en Europe, notamment en France. Le GECU IA estime que le niveau de risque influenza en France, devrait alors être réévalué à la lumière des éléments épidémiologiques disponibles. Une approche régionale du niveau de risque influenza pourrait éventuellement être préconisée.

3- Evaluation du risque lié à l'autorisation du transport et de l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau

Le GECU IA, estimant que le risque épizootique influenza peut être maintenu au niveau « faible » sur l'ensemble du territoire français, ne recommande pas de modification de l'autorisation actuelle du transport et de l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau. Cette autorisation devrait cependant être réévaluée si des cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP étaient notifiés, dans les jours à venir, dans l'avifaune sauvage d'autres pays d'Europe du nord ou de l'ouest. Une approche régionale pour l'autorisation du transport et de l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau pourrait alors être préconisée.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni le 16 novembre 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques, estime, compte-tenu des éléments disponibles à la date de rédaction du présent avis sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP et des éléments disponibles sur la surveillance de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage au Royaume-Uni, que le niveau de risque épizootique influenza peut être maintenu, en France, au niveau « faible », sans modification de l'autorisation actuelle du transport et de l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau.

Le GECU IA souligne que le niveau de risque influenza ainsi que l'autorisation du transport et de l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau devront être réévalués en fonction des résultats des enquêtes diligentées en Angleterre et en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire à virus H5N1 HP au Royaume-Uni et en Europe du nord et de l'ouest.

Par ailleurs, le GECU IA rappelle l'importance de maintenir une surveillance efficace de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage.

Mots clés : influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, Royaume-Uni»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 13 novembre 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène à la suite de la confirmation d'un foyer domestique d'influenza aviaire à virus H5N1 HP au Royaume-Uni

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 19 novembre 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de l'auto-saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) s'est auto-saisie, le 25 septembre 2007, sur la question de la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 03 et 07 mars 2006, s'est réuni à l'Afssa et par moyens télématiques, les 19 et 25 octobre et le 12 novembre 2007. Il a formulé l'avis suivant :

« Contexte »

Depuis février 2006, deux foyers d'infection d'oiseaux sauvages par le virus H5N1 HP ont été identifiés en France, dans la Dombes, puis en Moselle. Ces deux foyers sont restés localisés à une zone écologique limitée.

L'approche du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène est actuellement nationale (conformément à l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité). Dans l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007, le GECU IA s'est accordé sur la nécessité d'engager une réflexion sur le concept de régionalisation du niveau de risque influenza et des mesures associées. Puis, dans l'avis 2007-SA-0327 du 10 octobre 2007, le GECU IA a recommandé pour l'évaluation du risque influenza lié au foyer identifié dans l'avifaune sauvage de Moselle que la zone écologique du foyer soit maintenue au niveau de risque influenza « modéré » et que le reste du territoire puisse passer au niveau de risque influenza « faible ».

Avec le recul des deux dernières années, la présente expertise vise à systématiser cette approche, à la suite de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, en appréciant la pertinence de la régionalisation du risque et en proposant les conditions nécessaires et les modalités de mise en œuvre d'une telle approche.

Méthode d'expertise

À la suite des réunions du 19 et du 25 octobre et du 12 novembre 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 13 novembre 2007.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- *l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;*

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

- l'arrêté du 15 février 2007 fixant des mesures techniques et administratives prises lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène causée par un virus de sous-type H5N1 chez des oiseaux vivant à l'état sauvage ;
- l'avis 2007-SA-0244 du 21 août 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007) ;
- l'avis 2007-SA-0327 du 10 octobre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 21 septembre 2007) ;
- la décision 2007-09-767 relative à l'auto-saisine « régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène » en date du 25 septembre 2007.

Argumentaire

1. Pertinence de la régionalisation

Une approche régionale peut être adoptée pour évaluer le risque épizootique d'une maladie infectieuse, et, en corollaire, pour la gestion de ce risque (nature et intensité des mesures de contrôle mises en œuvre). Une telle approche est universellement adoptée pour l'évaluation du risque et la gestion de la plupart des maladies animales infectieuses.

En France, cette approche a été appliquée au risque d'introduction de l'influenza aviaire hautement pathogène par l'avifaune sauvage pour la définition de zones humides à risque prioritaires, zones au sein desquelles le risque influenza est jugé plus élevé et où sont appliquées des mesures de lutte spécifiques. Par ailleurs, bien que les oiseaux sauvages, migrants notamment, se déplacent sur de très longues distances et soient susceptibles de diffuser le virus à large échelle, leur rôle dans la diffusion virale après introduction apparaît limité. Ainsi, en France, les foyers d'influenza à virus H5N1 HP survenus dans la Dombes en 2006 et en Moselle en 2007, dans l'avifaune sauvage, sont restés géographiquement localisés.

Le GECU IA estime que ces éléments démontrent la pertinence d'une approche régionale pour l'évaluation et la gestion du risque épizootique influenza.

2. Conditions et modalités de mise en œuvre de la régionalisation

2.a) Définitions et principes

Le GECU IA définit un cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage comme tout oiseau sauvage pour lequel l'infection par le virus H5N1 HP a été virologiquement confirmée.

Le GECU IA définit un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage comme une agrégation de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, dans une zone écologique homogène au cours d'une même période.

A la suite de l'identification d'un cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, les mesures prescrites par l'arrêté du 15 février 2007 seraient immédiatement mises en œuvre autour du cas dans l'attente de l'évolution ou non vers un foyer.

A la suite de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, le GECU IA propose que la possibilité de mise en œuvre d'une approche régionale du risque influenza et des mesures associées soit évaluée en fonction du risque de diffusion du ou des foyer(s).

2. b) Evaluation du risque de diffusion d'un foyer d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage

Le GECU IA propose que, dès l'identification d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP, dans l'avifaune sauvage, en France, le risque de diffusion du foyer soit évalué à l'aide des critères présentés dans le tableau 1 et que, par la suite, l'augmentation ou la diminution du risque de diffusion soient appréciées, de façon évolutive, à l'aide des critères présentés dans le tableau 2.

Tableau 1. Critères permettant l'évaluation initiale du risque de diffusion d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP identifié dans l'avifaune sauvage en France

Critères pouvant indiquer un risque de diffusion important

- Progression spatio-temporelle préoccupante de l'épizootie d'influenza aviaire dans les pays proches de la France
 - Importants effectifs d'oiseaux sauvages présents dans la zone écologique du foyer
 - Nombreuses espèces d'oiseaux sauvages présentes dans la zone écologique du foyer
 - Nombre et espèces d'oiseaux sauvages atteints
 - Plusieurs cas espacés géographiquement identifiés au même moment
 - Foyer éloigné du front des foyers étrangers connus d'influenza aviaire à virus H5N1 HP (impliquant la possibilité d'une diffusion virale à grande distance)
 - Foyer situé dans un couloir migratoire et survenant en période de migration
 - Foyer survenant alors que des mouvements non migratoires d'oiseaux sauvages sont en cours ou sont prévisibles
 - Facteurs climatiques favorisant la persistance virale (saison froide, absence d'ensoleillement, ...)
 - Zone écologique du foyer comportant des plans d'eau douce de faible profondeur
-

Tableau 2. Critères permettant l'évaluation ultérieure de l'évolution du risque de diffusion d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP identifié dans l'avifaune sauvage en France

Critère	Augmentation du risque de diffusion	Diminution du risque de diffusion
<i>Evolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire dans les pays proches de la France</i>	<i>Augmentation du nombre de foyers et/ou extension de la zone géographique atteinte</i>	<i>Diminution du nombre de foyers et/ou diminution de la zone géographique atteinte</i>
<i>Nombre de cas par unité de temps en France (taux d'incidence)</i>	<i>Augmentation</i>	<i>Diminution</i>
<i>Extension géographique en France</i>	<i>Augmentation</i>	<i>Diminution</i>
<i>Mouvements d'oiseaux sauvages au départ de / vers la zone écologique du foyer</i>	<i>Conséquences sur l'évolution du risque de diffusion à apprécier au cas par cas</i>	

2. c) Possibilités ou non de mise en œuvre de la régionalisation à la suite de l'identification de foyer(s) d'IAHP à virus H5N1 dans l'avifaune sauvage

En fonction du risque de diffusion du/des foyer(s) et du nombre de foyers identifiés, plusieurs scénarios pourraient être distingués pour la mise en œuvre de la régionalisation :

- identification d'un premier foyer à risque de diffusion peu important ;
- identification d'un premier foyer à risque de diffusion important ;
- identification de plusieurs foyers à risque de diffusion peu important ;
- identification de plusieurs foyers dont au moins un à risque de diffusion important.

❖ **Identification, dans l'avifaune sauvage, d'un premier foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP**

Lors de l'identification, d'un premier foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, en France, le GECU IA estime que le risque influenza devrait être considéré comme « élevé » dans la zone écologique du foyer. Les mesures prescrites par l'arrêté du 5 février 2007 à ce niveau de risque devraient y être appliquées. En complément des considérations écologiques, la présence de fortes densités avicoles devrait être prise en compte pour délimiter cette zone.

Sur le reste du territoire, le niveau de risque influenza devrait être déterminé en fonction du risque de diffusion du foyer.

▪ **Risque de diffusion peu important**

Si le risque de diffusion était évalué (initialement ou ultérieurement) comme peu important, le risque influenza devrait être considéré comme « faible » sur l'ensemble du territoire national, à l'exception de la zone écologique du foyer. Les mesures prescrites par l'arrêté du 5 février 2007 à ce niveau de risque devraient y être appliquées.

▪ **Risque de diffusion important**

Si le risque de diffusion était évalué (initialement ou ultérieurement) comme important, le risque influenza devrait être considéré comme « modéré » sur l'ensemble du territoire national, à l'exception de la zone écologique du foyer. Les mesures prescrites par l'arrêté du 5 février 2007 à ce niveau de risque devraient y être appliquées.

❖ **Identification, dans l'avifaune sauvage, de plusieurs foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP à risque de diffusion peu important**

Lors de l'identification de plusieurs foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage ayant chacun un risque de diffusion évalué (initialement ou ultérieurement) comme peu important, le GECU IA estime qu'une approche régionale pourrait être envisagée.

Dans les zones écologiques des foyers, le risque influenza devrait être considéré comme « élevé ».

Dans le reste du territoire, le niveau de risque influenza devrait être déterminé en tenant compte de la présence éventuelle de facteurs aggravants, tels qu'un nombre élevé de foyers, la rapidité d'apparition des différents foyers, la connectivité entre les foyers, etc. En fonction de ces facteurs, des zones géographiques, situées entre les zones écologiques des foyers, pourraient être ou non définies, le risque influenza dans ces zones et sur le reste du territoire pourrait être alors considéré :

- soit « faible » sur l'ensemble du reste du territoire, sans distinction de zones particulières ;
- soit « modéré » sur l'ensemble du reste du territoire, sans distinction de zones particulières ;
- soit « modéré » dans une ou des zone(s) géographique(s) et « faible » sur le reste du territoire ;
- soit « élevé » dans une ou des zone(s) géographique(s) et « modéré » sur le reste du territoire.

Les mesures prescrites par l'arrêté du 5 février 2007 à ces niveaux de risque devraient être appliquées.

❖ **Identification, dans l'avifaune sauvage, de plusieurs foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dont au moins un à risque de diffusion important**

Lors de l'identification de plusieurs foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, si le risque de diffusion était évalué (initialement ou ultérieurement) comme important pour au moins l'un des foyers, aucune régionalisation ne serait possible et le niveau de risque influenza devrait être considéré comme « élevé » sur l'ensemble du territoire. Les mesures prescrites par l'arrêté du 5 février 2007 à ce niveau de risque devraient être appliquées.

La démarche d'évaluation du risque de diffusion d'un ou plusieurs foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP identifiés(s) dans l'avifaune sauvage et les mesures proposées en regard sont schématisées aux figures 1 et 2.

Figure 1. Identification d'un premier foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage : évaluation du risque de diffusion et mesures proposées

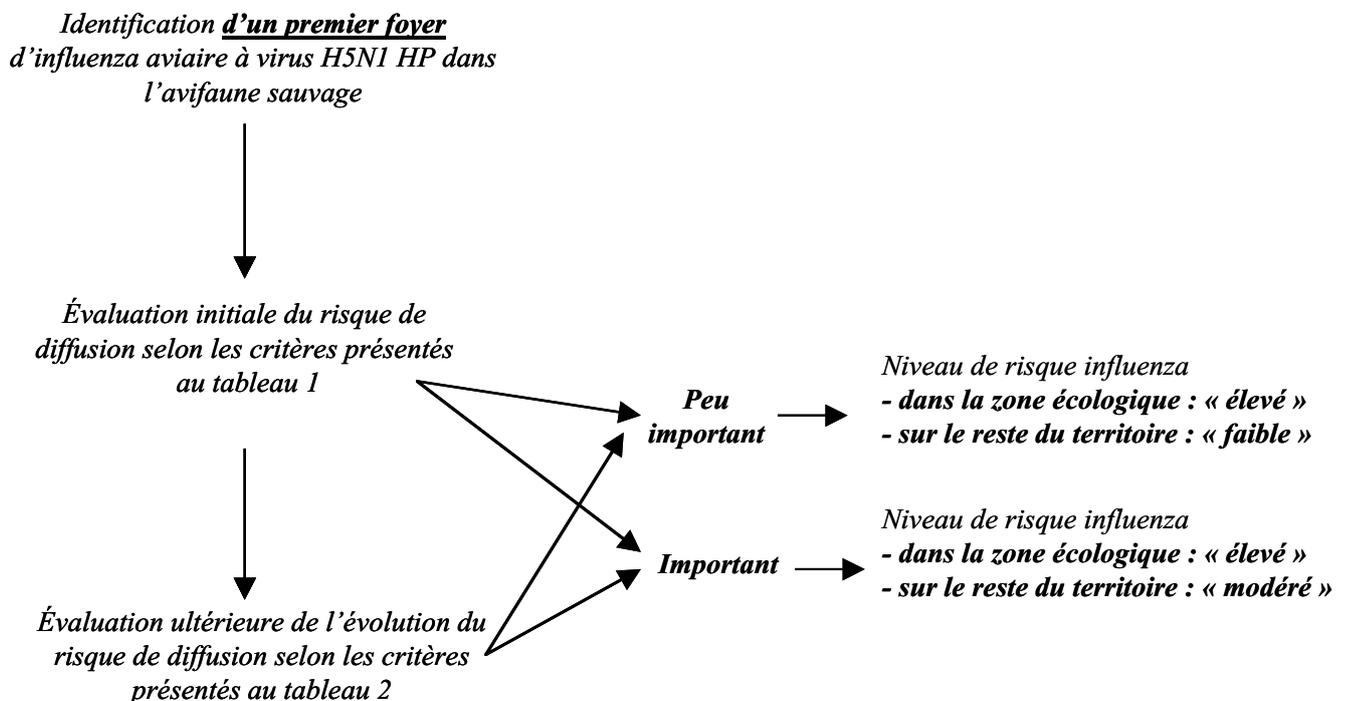
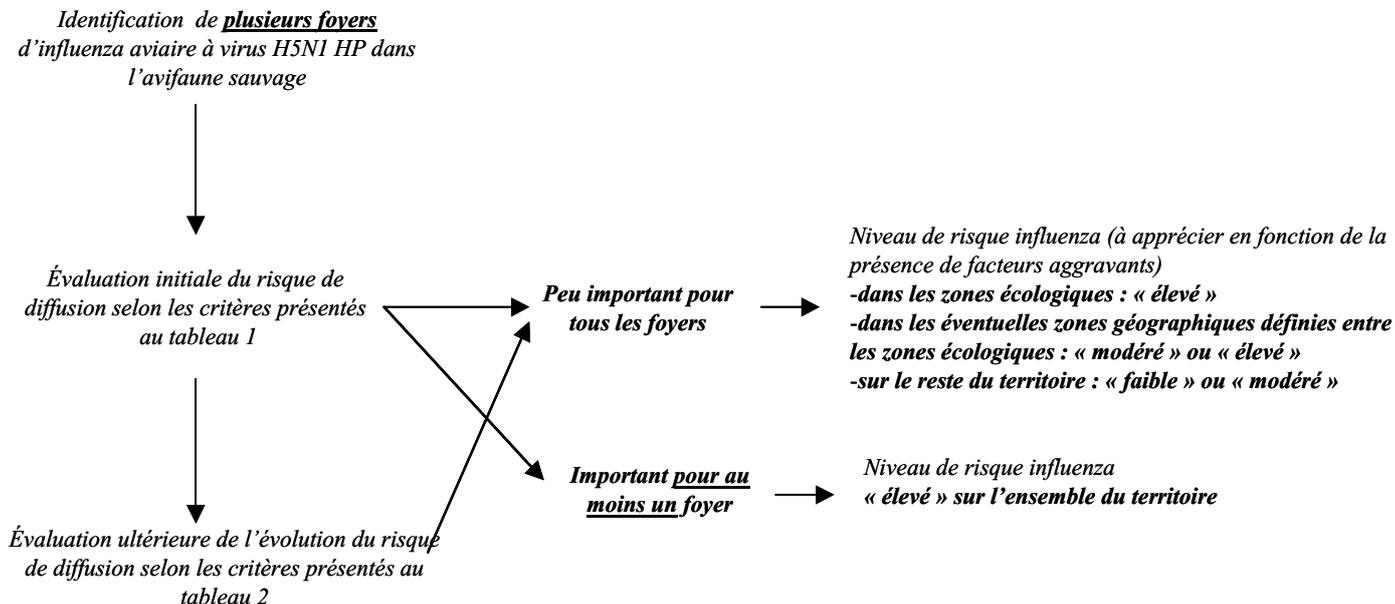


Figure 2. Identification de plusieurs foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage : évaluation du risque de diffusion et mesures proposées



Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni les 19 et 25 octobre et le 12 novembre 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques juge pertinent le principe d'une régionalisation du risque influenza et des mesures associées à la suite de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage.

Il propose que, lorsqu'un premier foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP est identifié dans l'avifaune sauvage, une approche régionale puisse être mise en œuvre, selon deux scénarios en fonction du risque de diffusion du foyer (peu important ou important). Il propose que lorsque plusieurs foyers simultanés d'influenza aviaire à virus H5N1 HP sont identifiés dans l'avifaune sauvage, une approche régionale ne puisse être mise en œuvre que lorsque le risque de diffusion de chaque foyer peut être considéré comme peu important.

Le GECU IA souligne que les critères proposés pour l'évaluation initiale et ultérieure du risque de diffusion d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage ainsi que les différents scénarios proposés pour la mise en œuvre d'une régionalisation du risque influenza et des mesures associées constituent des cadres de réflexion. Il attire l'attention sur le fait que les caractéristiques de chaque foyer d'IAHP à virus H5N1 identifié dans l'avifaune sauvage, en France, devraient être étudiées afin d'évaluer le risque de diffusion spécifiquement lié à ce foyer, la pertinence d'une approche régionale dans cette situation et les modalités les plus adaptées pour sa mise en œuvre.

Lors de l'identification d'un cas ou d'un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, une zone de contrôle et une zone d'observation sont délimitées par arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APDI). Analysant les mesures applicables à la suite de l'identification de foyer(s) d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, le GECU IA rappelle que la zone sous APDI devrait être délimitée en fonction de critères écologiques et être maintenue pendant une durée minimale de huit semaines.

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, risque de diffusion, régionalisation du risque, foyer, cas, zone écologique*»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à l'auto-saisine du 25 septembre 2007 portant sur la régionalisation du niveau de risque épizootique en matière d'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 10 octobre 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 21 septembre 2007, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), pour évaluer, en matière d'influenza aviaire hautement pathogène, (i) le risque lié à la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière, (ii) le niveau de risque épizootique national, (iii) le risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Les deux premiers points de la saisine, à savoir le risque lié à la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et le niveau de risque épizootique national, ont fait l'objet de l'avis 2007-SA-0323, en date du 26 septembre 2007. S'agissant du risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants, les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 03 et 07 mars 2006, se sont réunis à l'Afssa et par moyens télématiques, le 02 et le 09 octobre 2007. Ils ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

L'été 2007 a été caractérisé par l'apparition soudaine et inattendue de foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage, en France et en Allemagne. En Allemagne, au 09 octobre 2007, environ 300 cas ont été identifiés dans l'avifaune sauvage depuis le 19 juin 2007, les derniers cas ayant été déclarés le 03 ou le 15 août 2007 selon les sources (respectivement DG-Sanco, Animal Disease Notification System et Friedrich Loeffler Institut). En France, des cas ont été découverts, à trois reprises, dans le département de la Moselle :

- *trois cygnes tuberculés le 27 juin 2007, sur l'étang de Viller ;*
- *deux cygnes tuberculés le 29 juillet 2007, sur l'étang de la Grande Creusière, situé à une dizaine de kilomètres de l'étang de Viller ;*
- *deux canards colverts le 08 août 2007, sur l'étang de la Grande Creusière.*

L'évolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage semble être favorable en France (depuis le 08 août 2007) et en Allemagne (depuis la seconde quinzaine du mois d'août 2007). En Allemagne, des cas domestiques ont été confirmés le 06 juillet 2007, chez une oie de basse-cour, puis le 25 août 2007 et le 10 septembre 2007, dans deux élevages commerciaux de canards.

A partir du niveau de risque épizootique influenza « modéré », conformément à l'arrêté du 5 février 2007, l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau est interdite. Par dérogation, la chasse avec utilisation et transport d'appelants a été autorisée, le 02 août 2007 (arrêté du 02 août 2007 définissant les zones géographiques où l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau ouverte le 04 août 2007 est autorisée au regard du risque épizootique lié à l'influenza aviaire hautement pathogène), sur le domaine public maritime Nord-Manche-Atlantique et les étangs de la Gironde. En revanche, elle n'a pas été autorisée sur le reste du territoire national pour la chasse au gibier d'eau ouverte le 25 août 2007.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Au niveau de risque épizootique influenza « faible », conformément à l'arrêté du 5 février 2007, l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau est autorisée, sous réserve de l'application des mesures de biosécurité prescrites par l'arrêté du 02 août 2006 fixant des mesures sanitaires concernant l'usage des appelants utilisés pour la chasse du gibier d'eau. Conformément à l'arrêté du 2 août 2007, au niveau de risque épizootique influenza « faible », le transport dérogatoire des appelants entre le site de chasse et leur site habituel de détention peut être autorisé si une analyse de risque détermine que l'interdiction ne s'avère pas utile à la maîtrise du risque ou si le maintien en permanence sur le site de chasse n'est pas praticable.

La présente expertise vise à réévaluer le niveau de risque épizootique influenza et à évaluer le risque que constituerait l'autorisation de la chasse avec utilisation et transport d'appelants.

Méthode d'expertise

À la suite des réunions du 02 et du 09 octobre 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 10 octobre 2007.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- l'arrêté du 02 août 2006 fixant des mesures sanitaires concernant l'usage des appelants utilisés pour la chasse du gibier d'eau ;
- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2007-SA-0222 du 27 juillet 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants (demande du 20 juillet 2007) ;
- l'arrêté du 02 août 2007 modifiant l'arrêté du 05 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2007-SA-0244 du 21 août 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007) ;
- l'avis 2007-SA-0298 du 07 septembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 03 septembre 2007) ;
- la lettre du demandeur en date du 21 septembre 2007 et ses annexes ;
- l'avis 2007-SA-0323 du 26 septembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque que constituerait la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène ;
- les éléments sur la situation nationale et internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP au 09 octobre 2007.

Argumentaire

L'évolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire hautement pathogène est favorable en France et en Europe de l'ouest. Depuis au moins 8 semaines, aucun cas n'a été identifié ni en France ni dans l'avifaune sauvage des pays voisins.

L'épisode d'influenza aviaire survenu en Moselle, au cours de l'été 2007, est resté d'ampleur limitée et géographiquement circonscrit. A la date de rédaction du présent avis, les migrations automnales ont débuté depuis plus d'un mois. Les données des comptages effectués sur le domaine de Lindre indiquent que plusieurs espèces d'oiseaux d'eau ont déjà transité sur ce site au cours de leur migration post-nuptiale. Ces mouvements d'oiseaux d'eau, au départ de la zone infectée au cours de l'été et du début de l'automne, ne se sont donc pas traduits par la détection de nouveaux foyers en France.

Compte-tenu de l'évolution favorable de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage en France depuis huit semaines, et sous réserve du maintien de cette situation en France et dans l'avifaune sauvage des pays voisins, le GECU IA considère possible de placer l'ensemble du territoire métropolitain au niveau de risque épizootique influenza « faible », à l'exception des cinq zones terrestres humides à risque particulier prioritaire de Lorraine (la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre). En effet, le risque d'une persistance virale non détectée sur l'étang de la Grande Creusière ou d'une circulation virale non détectée chez les oiseaux sauvages le fréquentant et la possibilité d'une diffusion secondaire de l'infection à partir de ce foyer ne peuvent pas, à l'heure actuelle, être totalement exclus. Le GECU IA considère que ces cinq zones terrestres humides à risque particulier constituent une entité écologique au sein de laquelle le risque influenza doit encore être considéré comme plus élevé que dans le reste du territoire. Le GECU IA propose que ces zones soient maintenues au niveau de risque épizootique influenza « modéré » pendant encore une durée d'au moins un mois, à l'issue de laquelle en l'absence de détection de nouveaux cas, elles pourraient être placées au niveau de risque épizootique influenza « faible ».

Conformément à l'arrêté du 05 février 2007, le GECU IA estime que l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau pourrait être ré-autorisée dans les zones placées au niveau de risque « faible », sous réserve de la mise en oeuvre de mesures de biosécurité. Par ailleurs, le GECU IA considère que le transport des appelants pourrait également être ré-autorisé dans les zones placées au niveau de risque « faible », sous réserve qu'il soit encadré de mesures de biosécurité visant à garantir l'absence de contact direct ou indirect avec des oiseaux d'élevage.

L'apparition de tout nouveau cas en France conduirait à réévaluer l'autorisation de transport et d'utilisation des appelants.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni le 02 et le 09 octobre 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques estime que les éléments disponibles permettent de proposer :

- *le passage au niveau de risque épizootique influenza « faible » sur l'ensemble du territoire à l'exception des cinq zones terrestres humides à risque particulier prioritaire de Lorraine (la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre). Le GECU IA propose que ces zones soient maintenues au niveau de risque épizootique influenza « modéré » pendant encore une durée d'au moins un mois, à l'issue de laquelle, en l'absence de détection de nouveaux cas, elles pourraient être placées au niveau de risque épizootique influenza « faible ».*
- *la ré-autorisation de la chasse avec utilisation et transport d'appelants, sous réserve de l'application de mesures de biosécurité visant à garantir l'absence de contact direct ou indirect avec des oiseaux d'élevage, (i) sur l'ensemble du territoire, à l'exception des cinq zones terrestres humides à risque particulier prioritaire de Lorraine, dès le passage au niveau de risque épizootique influenza « faible » ; (ii) dans les cinq zones terrestres humides à risque particulier prioritaire de Lorraine, un mois plus tard, sous réserve d'une évolution favorable de la situation épidémiologique.*

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, appelants, chasse*»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 21 septembre 2007 de la Direction générale de l'alimentation sur l'évaluation du risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants. L'évaluation du risque lié à la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène ont fait l'objet de l'avis 2007-SA-0323 en date du 26 septembre 2007.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 26 septembre 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque que constituerait la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 21 septembre 2007, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), pour évaluer, en matière d'influenza aviaire hautement pathogène, (i) le risque lié à la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière, (ii) le niveau de risque épizootique national, (iii) le risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants dans quatre zones métropolitaines.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 03 et 07 mars 2006, se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 24 septembre 2007.

Le troisième point de la saisine, à savoir le risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants, a été traité distinctement et fera l'objet d'un avis spécifique ultérieur (avis 2007-SA-0327). S'agissant du risque lié à la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et du niveau de risque épizootique national, le GECU IA a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

L'été 2007 a été caractérisé par l'apparition soudaine et inattendue de foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage en France et en Allemagne. En Allemagne, entre le 19 juin et le 25 septembre 2007, 328 cas ont été identifiés dans l'avifaune sauvage ; les derniers cas ont été notifiés le 03 août 2007. En France, des cas ont été découverts, à trois reprises, dans le département de la Moselle :

- *trois cygnes tuberculés le 27 juin 2007, sur l'étang de Viller ;*
- *deux cygnes tuberculés le 29 juillet 2007, sur l'étang de la Grande Creusière, situé à une dizaine de kilomètres de l'étang de Viller ;*
- *deux canards colverts le 08 août 2007, sur l'étang de la Grande Creusière.*

L'évolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage semble être plutôt favorable en France (depuis le 08 août 2007) et en Allemagne (depuis le 03 août 2007). En Allemagne, des cas domestiques ont été confirmés le 06 juillet 2007 chez une oie de basse-cour, puis le 25 août 2007 et le 10 septembre 2007 dans des élevages de canards.

Conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 15 février 2007 fixant les mesures techniques et administratives prises lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène causée par un virus de sous-type H5N1 chez des oiseaux vivant à l'état sauvage, une zone de contrôle et une zone d'observation ont été délimitées par arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APDI) autour de l'étang de la Grande Creusière.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

La présente expertise vise à évaluer le risque que constituerait la levée immédiate de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et évaluer la possibilité de retour à un niveau de risque influenza « modéré » sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 24 septembre 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 26 septembre 2007.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- la lettre du demandeur en date du 21 septembre 2007 et ses annexes ;
- l'arrêté ministériel du 15 février 2007 fixant les mesures techniques et administratives prises lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène causée par un virus de sous-type H5N1 chez des oiseaux vivant à l'état sauvage ;
- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2007-SA-0298 du 07 septembre 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 03 septembre 2007) ;
- l'avis 2007-SA-0292 du 30 août 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 5 février 2007 aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2007-SA-0244 du 21 août 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007) ;
- l'avis 2007-SA-0222 du 27 juillet 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants ;
- les éléments sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP ;
- les éléments disponibles sur les résultats de la surveillance passive et active portant sur la période du 22 juin au 18 septembre 2007.

Argumentaire

1. Risque que constituerait la levée immédiate de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière

Interrogé sur le risque que constituerait la levée immédiate de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière, le GECU IA rappelle, comme il l'a fait dans les avis 2007-SA-0222 en date du 27 juillet 2007, 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007 et 2007-SA-0298 en date du 07 septembre 2007, que lorsqu'un foyer d'influenza aviaire survient dans l'avifaune sauvage, contrairement aux mesures mises en œuvre dans un foyer d'influenza hautement pathogène en élevage, aucune mesure ne peut garantir l'éradication du virus H5N1 HP au sein du biotope infecté.

Plusieurs facteurs (détaillés dans l'avis 2007-SA-0298) conditionnent la probabilité de présence d'influenzavirus dans une zone donnée, à un moment quelconque, après un dernier cas identifié. L'un de ces facteurs est la durée depuis la constatation des derniers cas : plus la durée écoulée sans qu'une circulation virale ait pu être mise en évidence par la découverte d'oiseau(x) sauvage(s) infecté(s) est longue, plus le risque d'une persistance virale non détectée diminue. A la date de rédaction du présent avis, sept semaines après la

dernière constatation d'oiseaux sauvages infectés en Moselle, le GECU IA estime que le risque de persistance virale non détectée est faible mais non nul. Le GECU IA souligne qu'il lui est impossible de prévoir quand ce risque sera nul.

Compte-tenu de l'évolution plutôt favorable de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage en France et en Europe au 25 septembre 2007, et bien que le risque d'une persistance virale dans la zone sous APDI ne puisse pas être considéré comme nul, le GECU IA estime possible de commencer la levée progressive des mesures induites par l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière. Il propose, comme suggéré dans l'avis 2007-SA-0298, que soient tout d'abord levées les mesures applicables aux carnivores domestiques, puis, en l'absence de dégradation de la situation épidémiologique, celles applicables aux oiseaux captifs et enfin, et avec la même réserve, celles applicables à la faune sauvage.

2. Possibilité de retour à un niveau de risque influenza « modéré » sur l'ensemble du territoire métropolitain

Le risque d'une persistance virale non détectée sur l'étang de la Grande Creusière ne pouvant pas à l'heure actuelle être considéré comme nul, la possibilité d'une diffusion secondaire de l'infection à partir de ce foyer ne peut pas être totalement exclue. Le risque de diffusion de l'infection est majoré pour les six zones terrestres humides à risque particulier complémentaires proches de la zone initialement infectée, à savoir la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre. Le GECU IA considère, qu'à l'heure actuelle, le niveau du risque influenza doit être considéré comme plus élevé dans ces six zones humides à risque que dans le reste du territoire. Aussi le GECU IA recommande que les mesures actuellement mises en œuvre dans ces zones soient maintenues au cours des semaines à venir.

Dans les zones humides à risque prioritaires, les mesures associées au niveau de risque influenza « élevé » et au niveau de risque influenza « modéré » sont identiques. En conséquence, le GECU IA réitère la recommandation d'ajouter les six zones terrestres humides à risque particulier complémentaires précitées à la liste des 46 zones terrestres humides à risque particulier prioritaires (cf. avis 200-SA-0222 en date du 27 juillet 2007 et avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007). Le GECU IA a émis un avis favorable au projet d'arrêté correspondant à la transposition réglementaire de cette recommandation (avis 2007-SA-0292 en date du 30 août 2007). Cependant, à la date de rédaction du présent avis, l'arrêté correspondant n'est pas entré en vigueur.

Compte-tenu de l'évolution non-défavorable de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage en France depuis sept semaines, et sous réserve du maintien de cette situation, le GECU IA considère possible de placer l'ensemble du territoire métropolitain au niveau de risque influenza « modéré » à l'exception des six zones terrestres humides à risque particulier complémentaires des régions de Lorraine et d'Alsace (la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre) qui devraient être maintenues au niveau de risque influenza « élevé » jusqu'à ce qu'elles soient ajoutées à la liste des 46 zones terrestres humides à risque particulier prioritaires, après quoi il serait possible de placer l'ensemble du territoire métropolitain au niveau de risque influenza « modéré ».

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni le 24 septembre 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques considère possible:

- de commencer la levée progressive des mesures induites par l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière ;
- de placer l'ensemble du territoire métropolitain au niveau de risque influenza « modéré » à l'exception des six zones terrestres humides à risque particulier complémentaires des régions de Lorraine et d'Alsace (la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre) qui

devraient être maintenues au niveau de risque influenza « élevé » jusqu'à ce qu'elles soient ajoutées à la liste des 46 zones terrestres humides à risque particulier prioritaires, après quoi il serait possible de placer l'ensemble du territoire métropolitain au niveau de risque influenza « modéré ».

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, niveau de risque »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 21 septembre 2007 de la Direction générale de l'alimentation sur l'évaluation du risque lié à la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière et l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène. L'évaluation du risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants fera l'objet d'un avis spécifique ultérieur.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 7 septembre 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 03 septembre 2007)

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 03 septembre 2007, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), pour évaluer, en matière d'influenza aviaire hautement pathogène, le niveau de risque épizootique national et le risque lié à la chasse aux appelants sur le pourtour méditerranéen et dans les départements de la façade Ouest.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 03 et 07 mars 2006, se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 05 septembre 2007. Ils ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

L'Afssa a été saisie par la DGAI, le 13 août 2007, pour évaluer la possibilité de retour à un niveau de risque influenza « modéré » sur toute ou une partie de la France et évaluer le risque que pourrait constituer l'autorisation de la chasse avec utilisation et transport d'appelants à compter du 25 août 2007 sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception des départements de la Meuse, des Vosges, de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin.

En réponse à cette saisine, l'Afssa a formulé l'avis 2007-SA-0244, le 21 août 2007. Depuis cet avis, aucun nouveau cas d'influenza aviaire à virus H5N1 n'a été détecté en France. Les derniers cas identifiés en France sont donc deux canards colverts infectés retrouvés morts sur l'étang de la Grande Creusière, le 08 août 2007. Un foyer domestique a été détecté en Allemagne, le 25 août 2007, dans un élevage de canards, en Bavière.

L'Afssa est chargée par cette nouvelle saisine (i) de se prononcer sur la date à laquelle l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière pourrait être levé (ii) d'évaluer la possibilité de retour à un niveau de risque influenza « modéré » en France, sous réserve de la levée de l'APDI (iii) d'évaluer le risque lié à la chasse avec utilisation et transport d'appelants sur le pourtour méditerranéen et dans les départements de la façade Ouest du territoire.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 05 septembre 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 06 septembre 2007.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

- la lettre du demandeur en date du 03 septembre 2007 et ses annexes ;
- l'avis 2007-SA-0244 du 21 août 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007) ;
- les éléments sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP ;
- les éléments disponibles sur les résultats de la surveillance passive et active portant sur la période du 22 juin au 28 août 2007.

Argumentaire

1. Levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière

Interrogé sur la date de levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière, le GECU IA rappelle, comme il l'a fait dans les avis 2007-SA-0222 en date du 27 juillet 2007 et 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007, que lorsqu'un foyer d'influenza aviaire survient dans l'avifaune sauvage, contrairement aux mesures mises en œuvre dans un foyer d'influenza hautement pathogène en élevage, aucune mesure ne peut garantir l'éradication du virus H5N1 HP au sein du biotope infecté. Aussi, au terme d'une durée de 30 jours, même en l'absence de détection de nouveaux cas d'infection, une persistance du virus H5N1 HP dans l'environnement et le maintien d'une circulation virale à bas bruit ne peuvent être exclus.

Le document détaillé annexé présente les facteurs principaux conditionnant la probabilité de présence du virus dans une zone donnée, à un moment quelconque, après un dernier cas identifié. Cette probabilité est d'autant plus élevée qu'en saison froide, la population d'oiseaux touchée (nombre d'oiseaux et nombre d'espèces), l'étendue de la zone géographique et la durée de la période d'infection sont importantes. La durée pertinente de l'APDI mis en œuvre autour d'un foyer survenant dans l'avifaune sauvage ne peut donc pas être fixée de manière unique, elle doit être déterminée pour chaque foyer en fonction de ces paramètres.

Le foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP est survenu en Moselle, sur une surface géographique limitée, en période estivale (à partir du 27 juin 2007). Au total, seul un faible nombre de cas (sept) a été identifié chez un petit nombre d'espèces d'oiseaux (deux), en l'espace de six semaines. A la date du présent avis, les derniers cas ont été identifiés il y a près d'un mois. Compte-tenu de ces facteurs (saison estivale, petit nombre d'oiseaux et d'espèces, faible durée, zone géographique limitée), le GECU IA estime, en se référant aux éléments d'analyse présentés en annexe, que le virus pourrait ne pas persister dans la zone infectée de Moselle au-delà de quelques semaines après la constatation des derniers cas.

Par suite, concernant la levée de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière, le GECU IA :

- recommande le maintien de l'APDI au-delà du 08 septembre 2007 ;
- propose que la levée des mesures induites par l'APDI puisse être envisagée progressivement, en levant tout d'abord les mesures applicables aux carnivores domestiques, puis celles applicables aux oiseaux captifs et en dernier lieu celles applicables à la faune sauvage.

2. Evaluation du niveau de risque influenza aviaire en France

Le GECU IA rappelle qu'à la lumière de l'expérience acquise en France, où deux épisodes ont été identifiés dans la Dombes (hiver 2006) et en Moselle (été 2007), et dans les pays voisins, en particulier l'Allemagne, il faudra apprendre à vivre avec l'apparition de foyers localisés d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage.

Dans cette perspective, compte tenu de l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007, de l'absence d'évolution défavorable de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire depuis cet avis très récent, dans l'avifaune sauvage en France (absence de nouveau cas détecté par surveillance passive ou active en Moselle) et en Europe, et de la poursuite des migrations automnales, les deux scénarios présentés dans l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007 concernant la possibilité de retour, ou non, à un niveau de risque influenza

« modéré » sur une partie de la France restent proposés ; ces deux scénarios traduisent les avis partagés des membres du GECU IA.

3. Evaluation du risque lié à la chasse avec utilisation et transport d'appelants sur le pourtour méditerranéen et dans les départements de la façade Ouest

En complément de l'arrêté du 02 août 2007, autorisant la chasse avec utilisation et transport d'appelants, sur le domaine public maritime (façade atlantique, Manche, Mer du Nord) et les étangs de la Gironde, il est proposé par la DGAI une extension de l'usage dérogatoire des appelants pour la chasse sur le pourtour méditerranéen et dans les départements de la façade Ouest.

Les deux scénarios présentés dans l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007 concernant l'autorisation de la chasse avec utilisation et transport d'appelants restent proposés, avec les mêmes arguments, en les appliquant au pourtour méditerranéen et aux départements de la façade Ouest du territoire ; ces deux scénarios traduisent les avis partagés des membres du GECU IA.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni le 05 septembre 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques :

- recommande le maintien de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière au-delà du 08 septembre 2007 ;
- propose que la levée des mesures induites par l'APDI puisse être envisagée progressivement ;
- estime que les éléments disponibles permettent de maintenir les deux scénarios proposés dans l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007 concernant la possibilité de retour, ou non, à un niveau de risque influenza « modéré » en France ;
- estime que les éléments disponibles permettent de maintenir les deux scénarios proposés dans l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007 concernant la ré-autorisation, ou non, de la chasse avec utilisation et transport d'appelants, sur le pourtour méditerranéen et dans les départements de la façade Ouest ;
- rappelle la nécessité que soient appliquées les mesures de bio-sécurité afin de prévenir tout contact direct ou indirect entre les appelants et les volailles ou autres oiseaux captifs.

Mots clés : influenza aviaire, avifaune sauvage, appelants, chasse, Moselle, régionalisation du risque »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Conformément aux précédents avis de l'Afssa concernant la mise en œuvre et notamment la durée, d'un APDI relatif à un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP issu de l'avifaune sauvage et compte-tenu de la situation dans le département de la Moselle, l'Afssa recommande le maintien de l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière au-delà du 08 septembre 2007 et estime possible une levée progressive des mesures induites au-delà de cette date.

Compte-tenu du développement actuel des mouvements migratoires et d'un recul insuffisant par rapport aux cas d'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage survenus en France et dans les pays voisins, l'Afssa privilégie le maintien du niveau de risque « élevé » sur l'ensemble du territoire national. Une évolution favorable de la situation au cours des prochaines semaines pourrait laisser envisager un passage au risque « modéré » sur une partie du territoire métropolitain, dans des conditions qui feront l'objet d'une évaluation spécifique.

Dans cette logique, compte-tenu des flux migratoires en cours, l'Afssa ne juge pas opportun d'élargir le champ de la dérogation actuelle concernant le transport et l'utilisation des appelants.

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 03 septembre 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND

Annexe

Assainissement d'un « milieu » infecté par le virus grippal H5N1 HP

Selon qu'il s'agit d'un élevage ou du milieu naturel, la disparition du virus H5N1 HP d'une zone où il a été identifié ne se réalise pas de la même façon :

- Pour un élevage infecté, les mesures de lutte prévues par la réglementation sanitaire européenne et appliquées, d'une part, aux animaux et à leurs produits (abattage et destruction de tous les oiseaux présents et de leurs produits), d'autre part, à l'environnement (désinfection de l'élevage) permettent d'espérer raisonnablement une disparition du virus de l'élevage infecté. Par suite, le délai d'un mois prévu avant la levée de l'arrêté bloquant l'exploitation est suffisant ;
- Pour un milieu naturel où des oiseaux sauvages sont trouvés porteurs de virus H5N1 HP, les moyens disponibles pour contrôler la circulation et la persistance du virus sont pratiquement inexistantes. L'abattage des oiseaux n'est pas prévu car il risquerait de contribuer à leur dispersion, et donc à celle du virus. La désinfection n'est pas envisageable. On ne peut donc compter que sur une disparition « spontanée » du virus, forcément beaucoup plus aléatoire et incertaine. Il n'est donc pas pertinent, par souci de simplicité, de prendre le délai prévu pour un foyer chez les oiseaux domestiques et de l'appliquer automatiquement à un foyer sévissant chez des oiseaux sauvages.

On peut donc se poser la question de savoir comment estimer le laps de temps nécessaire pour considérer qu'une zone où du virus H5N1 HP a été identifié sur des oiseaux sauvages n'est plus infectée.

Il est impossible de répondre de manière unique et précise à cette question. En effet, même avec des mesures correctes d'épidémiologie-surveillance (analyse de tous les cadavres d'oiseaux trouvés morts dans la zone), il n'est pas possible d'être sûr que le virus ne circule pas à bas bruit sur des oiseaux sauvages d'espèces réceptives mais peu sensibles.

Il est simplement possible de proposer des principes généraux relatifs aux facteurs à prendre en compte pour estimer une probabilité d'absence de circulation et de conservation du virus dans la zone où des oiseaux sauvages infectés ont été identifiés.

Quatre éléments d'épidémiologie descriptive (population, climat, durée, espace) sont à prendre en compte.

- Population
 - Plus le nombre d'oiseaux sauvages trouvés porteurs du virus dans la zone infectée est élevé, plus le risque de persistance de l'infection (après le dernier cas identifié) est élevé.
 - Plus le nombre d'espèces d'oiseaux sauvages trouvés porteurs du virus est élevé, plus le risque de persistance de l'infection est élevé.
- Climat
 - Le risque de persistance du virus est plus élevé en saison froide qu'en saison chaude.

- Durée
 - Plus la durée pendant laquelle des oiseaux sauvages infectés ont été identifiés est longue, plus le risque de persistance de l'infection est élevé.
 - Plus la durée depuis la constatation des derniers oiseaux sauvages infectés est longue, plus le risque de persistance de l'infection est faible.
- Espace
 - Plus la zone géographique sur laquelle des oiseaux sauvages ont été identifiés est large, plus le risque de persistance de l'infection est élevé.

Autrement dit, la probabilité pour que du virus H5N1 HP soit encore présent dans une zone (parmi les oiseaux, dans l'eau...) à un moment quelconque après un dernier cas identifié, est plus élevée dans une région assez vaste, où de nombreux oiseaux sauvages de plusieurs espèces, ont été trouvés porteurs du virus en hiver que dans une zone circonscrite, où, en été, un petit nombre d'oiseaux sauvages, d'une seule espèce ont été trouvés porteurs de virus.

Le hasard, et d'autres facteurs non identifiés, mais pouvant jouer un rôle, empêchent de fournir une prévision chiffrée fiable pour un niveau de probabilité de disparition du virus.

N.B. Par rapport à la probabilité très élevée de disparition du virus dans un foyer domestique d'influenza aviaire à virus H5N1 HP soumis aux mesures de lutte prévues par la réglementation, étant donnée l'incertitude inévitable relative aux cas identifiés chez les oiseaux sauvages, on peut recommander, pour ces derniers, outre l'allongement de la période d'attente utilisée pour les foyers domestiques, prenant en compte les facteurs cités ci-dessus, une levée des mesures de lutte progressive.



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 30 août 2007

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 5 février 2007
relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection
de la faune sauvage par un virus influenza aviaire
à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance
et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité**

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 24 août 2007, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), d'une demande d'avis sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 03 et 07 mars 2006, a été consulté par moyens télématiques le 27 août 2007 et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

L'arrêté du 5 février 2007 délimite au sein du territoire métropolitain, des zones écologiques, appelées « zones à risque particulier », dans lesquelles la probabilité de l'infection de la faune sauvage par l'influenzavirus hautement pathogène (HP) est jugée comme plus élevée. La modification proposée porte sur la répartition du nombre de zones à risque particulier. L'arrêté du 5 février 2007 établissait à 46 le nombre de zones à risque particulier prioritaires (dénommées « premières zones à risque particulier ») et à 52 le nombre de zones à risque particulier complémentaires. Le projet d'arrêté propose de transférer six zones de la liste initiale des zones à risque particulier complémentaires (la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre) dans la liste des zones à risque particulier prioritaires. Ceci porterait donc à 52 le nombre de zones à risque particulier prioritaires et réduirait à 46 le nombre de zones à risque particulier complémentaires, sans que cela modifie le nombre total ou les limites géographiques des zones à risque particulier.

L'Afssa est chargée d'examiner ce projet de modification de l'arrêté du 5 février 2007.

Méthode d'expertise

La cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 27 août 2007.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- la lettre du demandeur en date du 24 août 2007;
- l'avis 2006-SA-0244 du 21 août 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007) ;
- l'avis 2006-SA-0222 du 27 juillet 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants ;
- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- les éléments sur la situation nationale et internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP, au 27 août 2007.

Argumentaire

Entre le 19 juin et le 24 août 2007, 298 cas d'influenza aviaire à virus H5N1 hautement pathogène (HP) ont été identifiés en Allemagne dans l'avifaune sauvage où les derniers cas ont été notifiés le 05 août 2007. Des cas domestiques ont été confirmés le 06 juillet 2007 chez une oie de basse-cour, puis le 25 août 2007 dans un élevage de canards en Bavière. Ce dernier foyer montre que la circulation du virus H5N1 HP se poursuit en Allemagne.

En France, depuis le début de l'été 2007, des oiseaux sauvages infectés par le virus H5N1 HP ont été découverts, à trois reprises, dans le département de la Moselle :

- trois cygnes tuberculés le 27 juin 2007, sur l'étang de Viller ;
- deux cygnes tuberculés le 29 juillet 2007, sur l'étang de la Grande Creusière, situé à une dizaine de kilomètres de l'étang de Viller ;
- deux canards colverts le 08 août 2007, sur l'étang de la Grande Creusière.

Depuis juillet 2007, la situation épidémiologique de l'influenza aviaire peut donc être considérée comme stable en France. Un foyer d'influenza aviaire à virus H5N1 HP est actif en Moselle mais il reste à ce jour localisé. Le GECU IA n'exclut pas que de nouveaux cas puissent apparaître.

Le GECU IA a analysé les conséquences de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire en France et en Europe dans l'avis 2007-SA-0222 en date du 27 juillet 2007 et dans l'avis 2007-SA-0244 en date du 21 août 2007. Il a estimé que la possibilité d'une diffusion secondaire de l'infection à partir du foyer de Moselle ou des zones touchées en Europe ne pouvait pas être exclue. La probabilité de l'infection de la faune sauvage par le virus H5N1 HP, par diffusion virale à partir du foyer de Moselle, lui est apparue plus élevée à proximité de cette zone, c'est-à-dire en Alsace et en Lorraine, que dans le reste du territoire métropolitain. En conséquence, il a recommandé l'ajout à la liste des 46 zones terrestres humides à risque particulier prioritaires, les six zones humides à risque particulier complémentaires situées dans les régions de Lorraine et d'Alsace à savoir la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woèvre (cf. avis de l'Afssa 2006-SA-0222 du 27 juillet 2007). La modification de l'arrêté du 5 février soumise à avis de l'Afssa correspond à la mise en œuvre de cette recommandation.

Conclusions et recommandations

Considérant la situation épidémiologique de l'influenza aviaire depuis juillet 2007 en France et en Europe, les recommandations formulées par le GECU IA après analyse de cette situation dans l'avis 2007-SA-0222 en date du 27 juillet 2007 et l'adéquation de la modification de l'arrêté du 5 février 2007 avec ces recommandations, le GECU IA émet un avis favorable au projet d'arrêté qui lui a été soumis.

Remarques annexes

Le GECU IA :

- fait remarquer que l'intitulé de la partie 2 de l'annexe 5 de l'arrêté du 5 février 2007 devrait être remplacé par les termes suivants « communes composant les 46 zones à risque particulier complémentaires » et non par « communes composant les 46 premières zones à risque particulier » comme proposé à l'article 4 du projet d'arrêté soumis ;
- suggère, dans le tableau VI de l'annexe 7, au niveau du croisement de la ligne "niveau de risque modéré" et de la colonne "zone concernée", de placer la subdivision « 52 zones » au-dessus de la subdivision « toute la France » et de remplacer la formule « toute la France » par la formule « reste du territoire ».

Mots clés : influenza aviaire, zones à risque particulier»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 24 août 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGA) sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 21 août 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants (demande du 13 août 2007)

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie par courrier en date du 13 août 2007, reçu le 14 août, par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), pour évaluer, en matière d'influenza aviaire hautement pathogène, le niveau de risque épizootique national et le risque lié à l'autorisation de la chasse aux appelants sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception des départements de la Meuse, des Vosges, de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005, modifiée les 03 et 07 mars 2006, se sont réunis en urgence à l'Afssa et par moyens télématiques, le 17 et le 20 août 2007. Ils ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Depuis le 19 juin 2007, des cas d'influenza aviaire à virus H5N1 hautement pathogène (HP) ont été identifiés en Allemagne, dans l'avifaune sauvage de quatre Länder (Bavière, Saxe, Saxe-Anhalt et Thuringe) ainsi que dans une basse-cour dans le Land de Thuringe. Quatorze oiseaux sauvages ont encore été récemment retrouvés morts en Bavière (13 août 2007) et font l'objet d'une suspicion d'infection par le virus H5N1 HP. Ces éléments indiquent que, bien que la dynamique épizootique en Allemagne se soit atténuée depuis juillet 2007, l'épizootie n'est pas terminée dans ce pays.

En France, depuis le début de l'été 2007, des oiseaux sauvages infectés par le virus H5N1 HP ont été découverts, à trois reprises, dans le département de la Moselle :

- *trois cygnes tuberculés le 27 juin 2007, sur l'étang de Viller ;*
- *deux cygnes tuberculés le 29 juillet 2007, sur l'étang de la Grande Creusière, situé à une dizaine de kilomètres de l'étang de Viller ;*
- *deux canards colverts le 08 août 2007, sur l'étang de la Grande Creusière. Leur infection par le virus H5N1 HP a été confirmée par les analyses réalisées au laboratoire national de référence de l'influenza aviaire (Afssa Ploufragan) le 14 août 2007.*

Ces éléments indiquent que la circulation du virus H5N1 HP se poursuit dans cette zone. Cependant, à ce jour, il n'y a pas eu de diffusion virale apparente en France, l'infection restant localisée au département de la Moselle.

Une zone de contrôle et une zone d'observation ont été délimitées par arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APDI) autour de l'étang de la Grande Creusière à la suite de la

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

découverte des canards colverts infectés, ce pour une durée de 30 jours, soit jusqu'au 08 septembre 2007 à la date de rédaction de cet avis.

L'apparition de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP, en juin 2007, dans l'avifaune en Allemagne puis en France a conduit à passer successivement du niveau de risque influenza « faible », à « modéré » puis à « élevé » en France.

L'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau est interdite à partir du niveau de risque « modéré » et le transport des appelants est interdit à partir du niveau de risque « faible ». L'usage et le transport dérogatoires des appelants pour la chasse peuvent cependant être autorisés si une analyse de risque détermine que, dans certaines zones géographiques, l'interdiction ne s'avère pas utile à la maîtrise du risque. Par dérogation, la chasse avec utilisation et transport d'appelants a été ré-autorisée, le 04 août 2007, sur le domaine public maritime de la mer du Nord, de la Manche et de la façade Atlantique, (arrêté du 2 août 2007 définissant les zones géographiques où l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau ouverte le 4 août 2007 est autorisée au regard du risque épizootique lié à l'influenza aviaire hautement pathogène).

L'Afssa est chargée (i) d'évaluer la possibilité de retour à un niveau de risque influenza « modéré » sur toute ou une partie de la France (ii) d'évaluer le risque que pourrait constituer l'autorisation de la chasse avec utilisation et transport d'appelants à compter du 25 août 2007 sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception des départements de la Meuse, des Vosges, de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin.

Méthode d'expertise

À la suite des réunions du 17 et du 20 août 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par les membres mobilisables du GECU IA par moyens télématiques, le 21 août 2007.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- la lettre du demandeur en date du 14 août 2007 et ses annexes ;
- l'arrêté du 02 août 2007 définissant les zones géographiques où l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau ouverte le 4 août 2007 est autorisée au regard du risque épizootique lié à l'influenza aviaire hautement pathogène ;
- l'arrêté du 2 août 2007 modifiant l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'arrêté du 5 juillet 2007 qualifiant le niveau du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus influenza aviaire à caractère hautement pathogène ;
- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- la décision de la Commission 2006/135/CE du 22 février 2006 concernant certaines mesures de protection relatives à l'influenza aviaire hautement pathogène chez les volailles dans la Communauté ;
- l'avis 2006-SA-0053 du 14 février 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus influenza aviaire hautement pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et l'identification des mesures sanitaires appropriées ;
- l'avis 2006-SA-0142 en date du 11 mai 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif aux projets de modification de trois arrêtés fixant des mesures de lutte contre l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène et de création d'un nouvel arrêté réglementant l'élevage du gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel et le lâcher de ce gibier ;
- l'avis 2006-SA-0180 du 12 juillet 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles du virus Influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux utilisés comme appelants pour la

chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée et sur la pertinence des mesures de biosécurité à mettre en œuvre ;

- l'avis 2006-SA-0222 du 27 juillet 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants ;
- les éléments sur la situation internationale de l'épizootie à virus H5N1 HP ;
- les éléments disponibles sur la surveillance de la mortalité d'oiseaux portant sur la période du 22 juin au 20 août 2007.

Argumentaire

1. Evaluation du niveau de risque influenza aviaire en France

Lorsqu'un foyer d'influenza aviaire survient dans l'avifaune sauvage, contrairement aux mesures mises en œuvre dans un foyer d'influenza hautement pathogène en élevage, aucune mesure ne peut garantir l'éradication du virus H5N1 HP au sein du biotope infecté. Ce virus peut persister dans l'environnement et une circulation virale à bas bruit peut se maintenir, ce au delà d'une durée de 30 jours et même en l'absence de détection de nouveaux cas d'infection, induisant une nécessaire prolongation de l'APDI. La date de levée de l'APDI devrait être déterminée à l'issue d'une analyse précise de la situation épidémiologique locale reposant notamment sur les résultats issus d'une surveillance continue et intensive de l'avifaune sauvage (avis 2006-SA-0142 en date du 11 mai 2006).

L'identification de deux canards colverts infectés par le virus H5N1 HP dans l'étang où des cygnes infectés avaient précédemment été découverts démontre que la circulation virale se poursuit dans des étangs de la Moselle. Le risque de diffusion virale à partir de cette zone, notamment par l'intermédiaire de déplacements non migratoires d'oiseaux sauvages, est réel à proximité de cette zone. Le risque d'apparition de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune peut, de fait, être considéré comme plus élevé en Alsace et en Lorraine que dans le reste du territoire métropolitain.

Parallèlement, les mouvements de migrations automnales ont d'ores et déjà débuté. Ils vont s'intensifier au cours des semaines à venir. Ces mouvements majorent le risque de diffusion virale par l'intermédiaire d'oiseaux en provenance, ou survolant, des zones contaminées par le virus H5N1 HP en France (Moselle) ou en Europe (Allemagne).

En France, des zones prioritaires à risque particulier d'introduction d'influenzavirus par les oiseaux sauvages ont été définies dans l'avis de l'Afssa 2006-SA-0053 en date du 20 février 2006.

Le risque d'apparition de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune en lien avec des mouvements migratoires, peut être considéré comme plus élevé dans les 52 zones à risque particulier prioritaires que dans le reste du territoire métropolitain.

Il est à noter que, dans les zones à risque particulier prioritaires, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 5 février 2007, les mesures sont identiques au niveau de risque influenza « modéré » et au niveau « élevé ».

Le GECU IA rappelle que l'évolution de la situation épidémiologique de l'influenza aviaire à virus H5N1 HP est difficilement prévisible. Il n'exclut pas qu'un ou plusieurs nouveaux cas apparaisse(ent) au cours des semaines à venir, et ce, n'importe où sur le territoire français, y compris ailleurs qu'en Alsace et en Lorraine et ailleurs que dans une zone à risque particulier prioritaire.

Le GECU IA souligne toute l'importance de l'épidémiosurveillance de l'influenza aviaire dans l'avifaune, notamment par recherche du virus H5N1 HP chez les oiseaux sauvages trouvés morts. En effet, dans l'avifaune sauvage, le dispositif d'épidémiosurveillance doit garantir, par une surveillance passive, la détection précoce de tout foyer où que ce soit sur le territoire, et il doit garantir, par une surveillance active ciblée, un niveau de confiance élevé en l'absence de détection de foyer.

Depuis février 2006, deux épisodes d'infection d'oiseaux sauvages ou domestiques par le virus H5N1 HP ont été identifiés en France, dans la Dombes puis en Moselle. Bien que le nombre d'épisodes français soit limité et que l'on n'ait pas suffisamment de recul relatif à la situation en Moselle qui est en cours d'évolution, une première analyse de ces deux épisodes tend à montrer que l'infection par le virus H5N1 HP n'a pas diffusé en France. Cependant, au cours de l'épisode de la Dombes, les conditions pouvaient être jugées comme favorables à cette apparente « localisation » : les cas sont apparus à la fin de la migration pré-nuptiale (migration en direction du Nord-Est, hors du territoire national). Cette situation est très différente de la situation actuelle (migrations post-nuptiales en cours). De plus, les phases de silence de l'infection virale sont courtes et les mouvements d'oiseaux sauvages associés à l'apparition de nouveaux foyers sont fréquents tout au long de l'année (flux migratoires liés à la reproduction, la mue, l'hivernage ou mouvements dus à des facteurs climatiques extrêmes, ...).

Le GECU IA estime qu'il faudra de plus en plus apprendre à vivre avec l'infection dans la avifaune sauvage. Il s'accorde sur la nécessité d'engager une réflexion sur un concept de régionalisation du niveau de risque et, en conséquence, des mesures associées. Concernant la mise en œuvre d'une telle approche régionale, deux scénarios peuvent être envisagés, traduisant les avis partagés des membres du GECU IA :

- Compte tenu de l'apparition localisée, jusqu'à présent, des foyers à H5N1 HP, certains membres du GECU IA considèrent que la situation épidémiologique actuelle permet d'envisager dès à présent une approche régionale. Ils considèrent possible de placer l'ensemble du territoire métropolitain au niveau de risque influenza « modéré » à l'exception de l'Alsace et de la Lorraine (départements de la Meuse, des Vosges, de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin), régions pour lesquelles le risque influenza demeure « élevé ». Ils rappellent que l'apparition de cas dans l'avifaune sauvage métropolitaine, en dehors de la zone actuellement infectée, devrait conduire à réévaluer le niveau de risque influenza.
- Compte-tenu de la période migratoire qui débute et de l'existence d'un foyer encore actif sur le territoire national et également probablement en Allemagne, certains membres du GECU IA considèrent que, dans le contexte épidémiologique actuel, adopter une approche régionale serait prématuré. Ils sont favorables au maintien du niveau de risque influenza « élevé » sur l'ensemble du territoire métropolitain, et ce, au moins jusqu'à la fin du pic des migrations automnales (soit jusque la fin du mois de septembre ou le début du mois d'octobre 2007) et tant que des foyers persisteront en Europe. Une approche régionale pourrait ensuite éventuellement être envisagée en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique nationale et internationale et selon des conditions et des modalités qui devront être définies.

Au total, concernant l'évaluation du niveau de risque influenza aviaire en France, le GECU IA :

- estime que les éléments disponibles permettent de proposer les deux scénarios ci-dessus présentés concernant la possibilité de retour, ou non, à un niveau de risque influenza « modéré » sur une partie de la France, étant donné les avis partagés des membres du GECU IA ;
- prend note du projet de modification de l'arrêté du 05 février 2007 (définissant 46 zones à risque particulier prioritaires) qui ajoute six nouvelles zones conformément à l'avis de l'Afssa 2007-SA-0222 en date du 27 juillet 2007 qui recommandait de porter à 52 le nombre de zones à risque particulier prioritaires en France ;
- propose de prolonger l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière au-delà du 08 septembre 2007, car le risque influenza demeurera élevé dans cette zone autour du foyer au-delà de 30 jours après sa mise en évidence (avis 2006-SA-0142 en date du 11 mai 2006) ;
- souligne l'importance de maintenir une surveillance efficace de l'influenza aviaire dans l'avifaune française.

2. Evaluation du risque que pourrait constituer une ré-autorisation de la chasse avec utilisation et transport d'appelants en France métropolitaine

A ce jour, le virus H5N1 HP n'a apparemment pas diffusé en dehors de certains étangs de la Moselle. Cependant, comme cela a été exposé, le risque d'apparition de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune peut être considéré comme plus élevé en Alsace et en Lorraine que dans le reste du territoire métropolitain.

Par ailleurs, du fait des mouvements migratoires en cours, le risque d'apparition de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP dans l'avifaune peut également être considéré comme plus élevé dans les 52 zones à risque particulier prioritaires que dans le reste du territoire métropolitain. Or, les 52 zones à risque particulier prioritaires sont les régions dans lesquelles la chasse aux appelants est majoritairement pratiquée. La grande majorité des appelants sont des canards colverts, comme les derniers cas recensés en Moselle.

Le GECU IA souligne les conséquences d'une infection par le virus H5N1 HP qui serait détectée chez un appelant : tout appelant contaminé serait considéré, d'un point de vue réglementaire, comme une volaille domestique contaminée. Si la circulation du virus H5N1 HP dans une zone était révélée par un oiseau utilisé comme appelant, ce qui pourrait notamment se produire si un oiseau sauvage infecté, non détecté par le dispositif d'épidémiosurveillance, contaminait, par voie directe ou indirecte, un appelant, alors les mesures prévues par la décision de la Commission 2006/135/CE du 22 février 2006 seraient appliquées (restrictions aux exportations, fermeture des frontières, ...). Même si un seul oiseau utilisé comme appelant venait à être contaminé par le virus H5N1 HP, les conséquences sur les filières avicoles seraient donc particulièrement graves. Ceci souligne l'extrême importance d'une épidémiosurveillance efficace de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage.

Sous réserve qu'il n'y ait pas d'apparition de nouveaux foyers en France hors de la zone définie par les six départements cités précédemment et que la situation épidémiologique européenne se maintienne ou s'améliore, deux scénarios peuvent être envisagés :

- La chasse avec utilisation et transport d'appelants pourrait être ré-autorisée à compter du 25 août 2007 sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception de l'Alsace et de la Lorraine (départements de la Meuse, des Vosges, de la Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin), à condition de veiller à ce que les appelants n'entrent jamais en contact, direct ou indirect, avec des oiseaux d'élevage et à condition de maintenir une surveillance efficace de l'influenza aviaire dans l'avifaune française. Néanmoins, ces mesures ne permettraient pas d'exclure la possibilité que la circulation du virus H5N1 HP soit révélée par un appelant. Cependant, certains experts considèrent ce risque comme faible à très faible. Par ailleurs, l'apparition de cas dans l'avifaune sauvage métropolitaine, en dehors de la zone actuellement infectée, devrait conduire à reconsidérer le niveau de risque influenza et, par conséquent, la dérogation à l'interdiction d'usage des appelants pour la chasse.
- La chasse avec utilisation et transport d'appelants ne pourrait pas être ré-autorisée à compter du 25 août 2007 ; pour deux raisons essentielles (i) le risque de diffusion du virus H5N1HP est majoré par le fait que les derniers cas ont été identifiés chez des canards colverts et que les mouvements migratoires qui sont en cours, notamment dans les 52 zones à risque particulier prioritaires, augmentent donc, par rapport à l'avis 2007-SA-0222 en date du 27 juillet 2007, le risque de contamination des plans d'eau et, par voie de conséquence, le risque de contamination d'un appelant ; (ii) les conséquences graves qu'aurait l'infection d'un seul appelant sur les filières avicoles. Pour les experts préconisant cette position, celle-ci apparaît particulièrement cohérente avec les mesures mises en œuvre chez les volailles (et autres oiseaux captifs non immunisés) consistant à prévenir tout contact avec des oiseaux sauvages pour éviter la survenue d'un foyer domestique, mesures mises en œuvre au niveau

de risque influenza « élevé » sur l'ensemble du territoire, et dès le niveau de risque influenza « modéré » dans les zones à risque particulier prioritaires .

Ces deux scénarios traduisent les avis partagés des membres du GECU IA.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni le 17 et le 20 août 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques :

- estime que les éléments disponibles permettent de proposer les deux scénarios ci-dessus présentés concernant la possibilité de retour, ou non, à un niveau de risque influenza « modéré » sur une partie de la France, étant donné les avis partagés des membres du GECU IA ;*
- rappelle que l'apparition de cas dans l'avifaune sauvage métropolitaine, en dehors de la zone actuellement infectée, devrait conduire à réévaluer le niveau de risque influenza ;*
- propose de prolonger l'APDI mis en place autour de l'étang de la Grande Creusière au-delà du 08 septembre 2007, en distinguant les mesures réglementaires applicables dans un foyer domestique et dans la faune sauvage.*
- estime que les éléments disponibles permettent de proposer les deux scénarios ci-dessus présentés concernant la ré-autorisation, ou non, de la chasse avec utilisation et transport d'appelants au 25 août 2007, étant donné les avis partagés des membres du GECU IA ;*
- rappelle la nécessité que soient appliquées les mesures de bio-sécurité afin de prévenir tout contact direct ou indirect entre les appelants et les volailles ou autres oiseaux captifs ;*
- souligne l'importance de maintenir une surveillance efficace de l'influenza aviaire dans l'avifaune française.*

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, appelants, chasse, Moselle, régionalisation du risque »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

De l'avis unanime des experts ressort le fait qu'il nous faudra apprendre à vivre avec l'infection par le virus de l'influenza aviaire H5N1 HP dans l'avifaune sauvage. Les épisodes successifs apportant des données qui doivent permettre d'affiner l'évaluation des risques et d'adapter les mesures de gestion, l'Afssa entend évaluer la pertinence d'une régionalisation du niveau de risque et en conséquence des mesures associées. Cette évaluation devra intégrer les connaissances acquises à la fin des migrations d'automne, ce qui donnera alors un recul suffisant par rapport aux différents événements épidémiologiques survenus depuis février 2006.

Mais aujourd'hui, compte tenu du niveau d'incertitude relatif à la diffusion du virus et surtout au regard des mouvements migratoires qui vont s'amplifier dans les prochaines semaines, l'application immédiate de ce concept de régionalisation ne paraît pas opportune à l'Afssa.

En conséquence, à la lumière des événements récents, l'abaissement du niveau de risque influenza d' « élevé » à « modéré », ne paraît pas opportun.

De plus, compte tenu de l'amplification prochaine des mouvements migratoires rendant difficilement prévisible l'évolution de la situation épidémiologique et donc la maîtrise de la situation sanitaire, de l'élargissement des espèces touchées en Moselle, de la persistance du virus en Moselle, en Allemagne, du risque majoré de contamination des appelants et des conséquences qu'un seul cas d'infection par le virus H5N1 HP d'un appelant entraînerait pour l'ensemble des filières avicoles, du délai probable de détection d'une introduction du virus par la faune sauvage dans une nouvelle zone, quelle que soit la qualité de l'épidémiosurveillance

mise en oeuvre, l'Afssa émet un avis défavorable, pour l'ensemble du territoire national, sur l'utilisation et le transport des appelants pour la chasse au gibier d'eau ouverte le 25 août 2007 (sans remettre en cause les autorisations accordées pour l'utilisation et le transport des appelants pour la chasse en milieu maritime, milieu aqueux salé, créant des conditions épidémiologiques différentes de celles observées en milieu aqueux continental).

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 13 août 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à l'autorisation de la chasse aux appelants.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 27 juillet 2007

Avis

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque influenza lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants

DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 juillet 2007 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) pour évaluer le niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et le risque influenza pouvant être lié à une ré-autorisation de la chasse aux appelants.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005 modifiée les 03 et 07 mars 2006, se sont réunis en urgence à l'Afssa par moyens télématiques les 23 et 26 juillet 2007, et ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Le 19 juin 2007, des cas d'influenza aviaire hautement pathogène (HP) à virus H5N1 ont été identifiés en Allemagne sur des oiseaux sauvages. Des cas ont par la suite été identifiés dans l'avifaune sauvage de quatre Länder (Bavière, Saxe, Saxe-Anhalt et Thuringe). Un foyer dû au virus H5N1 HP a également été mis en évidence dans une basse-cour dans le Land de Thuringe. Au 18 juillet 2007, l'épizootie semblait rester active en Allemagne dans l'avifaune sauvage.

En raison de la proximité géographique de l'Allemagne et de la France, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique lié à l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité, le Ministère de l'agriculture a renforcé les mesures de surveillance sur le territoire français en modifiant le niveau de risque de « faible » à « modéré ».

Le 27 juin 2007, trois jeunes cygnes tuberculés non volants ont été découverts morts sur l'étang de Viller du domaine de Lindre, en Moselle. Les analyses réalisées au laboratoire national de référence de l'influenza aviaire (Afssa-Ploufragan) ont révélé la présence du virus H5N1 HP. Ces cas sont restés uniques en métropole à ce jour et aucun autre cas d'influenza aviaire n'a été détecté en France en 2007. Il n'y a pas eu d'extension apparente de la maladie dans l'avifaune.

Conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 15 février 2007 fixant les mesures techniques et administratives prises lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène causée par un virus de sous-type H5N1 chez des oiseaux vivant à l'état sauvage, une zone de contrôle et une zone d'observation ont été délimitées par arrêté préfectoral portant déclaration d'infection (APDI) autour de l'étang de Viller pour une durée de 30 jours.

Conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique lié à l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité, le Ministère de l'agriculture a renforcé les mesures de

surveillance sur le territoire national en modifiant le niveau de risque de « modéré » à « élevé ».

Pour les niveaux de risque « modéré » et « élevé », l'utilisation des appelants pour la chasse au gibier d'eau est interdite sur tout le territoire. L'usage dérogatoire des appelants pour la chasse peut cependant être autorisé si une analyse de risque détermine que, dans certaines zones géographiques, l'interdiction ne s'avère pas utile à la maîtrise du risque. Le transport des appelants est interdit dès le niveau « faible ».

L'Afssa est chargée (i) de conduire une évaluation de la situation actuelle et du niveau de risque au vu de l'évolution épidémiologique française et internationale, (ii) d'évaluer le risque que pourrait constituer une ré-autorisation de la chasse aux appelants en France métropolitaine.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 23 juillet 2007, la cellule d'urgence et les membres mobilisables du GECU IA ont élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par moyens télématiques, le 26 juillet 2007.

L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :

- *la lettre du demandeur en date du 20 juillet 2007 et ses annexes ;*
- *l'arrêté du 5 juillet 2007 qualifiant le niveau du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène ;*
- *l'arrêté ministériel du 15 février 2007 fixant les mesures techniques et administratives prises lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'influenza aviaire hautement pathogène causée par un virus de sous-type H5N1 chez des oiseaux vivant à l'état sauvage ;*
- *l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;*
- *l'avis 2006-SA-0053 du 14 février 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus Influenza aviaire Hautement Pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et l'identification des mesures sanitaires appropriées*
- *l'avis 2005-SA-0258 du 25 Août 2005 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires ;*
- *l'avis 2005-SA-0318 du 19 octobre 2005 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes au regard des récents foyers en Roumanie et en Turquie ;*
- *l'avis 2005-SA-0323 du 21 octobre 2005 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national et les DOM-TOM par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes au regard du récent foyer russe de Toula ;*
- *l'avis 2006-SA-0180 du 12 juillet 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles du virus Influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux utilisés comme appelants pour la chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée et sur la pertinence des mesures de biosécurité à mettre en œuvre ;*
- *les éléments sur la situation internationale de l'épizootie à H5N1 HP ;*
- *les éléments disponibles sur la surveillance des mortalités d'oiseaux portant sur la période du 22 juin au 19 juillet 2007.*

Argumentaire**1. Evaluation de la situation actuelle et du niveau de risque au vu de l'évolution épidémiologique française et internationale**

L'apparition soudaine et inattendue de cas d'influenza aviaire à virus H5N1 HP, en juin 2007, dans l'avifaune d'Europe centrale (Tchéquie et Allemagne), puis de trois cygnes infectés en France a conduit à passer successivement du niveau de risque influenza « faible », à « modéré » puis à « élevé » en France.

Au 26 juillet 2007, la surveillance renforcée en matière d'influenza aviaire n'a pas permis de mettre en évidence de nouveaux cas d'infection à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage française.

En Allemagne, des nouveaux cas d'infection chez des oiseaux sauvages ont été encore récemment notifiés dans les Länder de Saxe-Anhalt, (autour du lac de Kelbra) et Thuringe (le dernier en date du 18 juillet 2007), ce qui permet de penser que l'épizootie n'est pas terminée dans ce pays.

En cas de foyer détecté dans l'avifaune sauvage, contrairement aux mesures mises en œuvre dans un foyer d'influenza hautement pathogène en élevage, aucune mesure ne peut permettre de garantir l'éradication du virus H5N1 HP au sein du biotope infecté. Les températures estivales ne sont, en principe, pas favorables à la survie du virus et peuvent contribuer à la diminution de sa persistance dans l'environnement (eau et berges) sans qu'il soit possible de quantifier avec précision cette diminution. Aussi, au terme d'une durée de 30 jours, même en l'absence de détection de nouveaux cas d'infection, une persistance du virus H5N1 HP dans l'environnement et le maintien d'une circulation virale à bas bruit ne peuvent être exclus.

La situation épidémiologique de l'influenza aviaire en France et en Europe est évolutive en permanence ; il est donc impossible de prévoir son évolution pendant les prochaines semaines.

En l'absence de certitude quant à l'origine de l'introduction virale dans l'étang de Viller, la possibilité d'une diffusion secondaire de l'infection à partir de ce premier foyer ou des autres zones touchées en Europe ne peut pas être exclue. Le risque de diffusion de l'infection est majoré pour les zones humides proches de la zone initialement infectée (Lorraine et Alsace). L'analyse des données épidémiologiques sur les foyers identifiés en Europe en 2006, en particulier en Dombes, a montré que les foyers pouvaient rester limités à certaines zones, au sein desquelles l'infection pouvait persister pendant plusieurs mois puis disparaître, sans pour autant conduire à une diffusion de l'infection sur le reste du territoire.

Compte tenu de la période de l'année, on peut émettre l'hypothèse qu'une épizootie ne se développera pas en France. Cependant les mesures à appliquer devront être revues périodiquement en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique en France et en Europe centrale.

Pour l'instant, en fonction de l'hypothèse évoquée ci-dessus et des différences de niveau de risque que l'on peut envisager en fonction des zones, il est possible de recommander :

- *de ne pas lever, dès maintenant, l'APDI, le risque demeurant élevé dans cette zone autour du foyer ;*
- *à partir du début août et en l'absence de nouveaux cas d'influenza aviaire à virus H5 N1 HP dans l'avifaune métropolitaine :*
 - *de placer l'ensemble du territoire au niveau de risque modéré ;*
 - *d'ajouter à la liste des 46 zones terrestres humides prioritaires à risque particulier, six zones humides complémentaires des régions de Lorraine et d'Alsace (la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle,*

les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre) (cf. avis de l'Afssa 2006-SA-0053 du 14 février 2006).

2. Evaluation du risque que pourrait constituer une ré-autorisation de la chasse avec utilisation et transports d'appelants en France métropolitaine

- A partir du 04 août 2007 sur l'ensemble du domaine public maritime de la mer du Nord, de la Manche et de la façade Atlantique

Les données actuellement disponibles ne permettent pas d'identifier de mouvements massifs d'oiseaux sauvages entre, d'une part, le Domaine de Lindre et les autres zones touchées par l'épizootie d'influenza aviaire H5N1 HP en Allemagne et, d'autre part, le domaine public maritime de la mer du Nord, de la Manche et de la façade Atlantique. Cependant, on ne peut exclure tout risque que des oiseaux sauvages infectés puissent tout de même entrer en contact avec des appelants dans ces zones du domaine maritime, d'autant plus qu'elles sont majoritairement situées dans les zones à risques prioritaires.

Sous réserve qu'il n'y ait pas de nouveau cas en France et que la situation épidémiologique européenne se maintienne ou s'améliore, deux scénarios peuvent être envisagés :

- L'utilisation et le transport des appelants dans le domaine public maritime à partir du 4 août 2007 pourraient être autorisés, à condition de veiller à ce que les appelants n'entrent jamais en contact, direct ou indirect, avec des oiseaux d'élevage, tout en sachant que ces mesures ne garantiraient pas l'absence de risque résiduel, que certains experts considèrent comme infime ;
- L'utilisation et le transport des appelants dans le domaine public maritime à partir du 4 août 2007 pourraient ne pas être autorisés, si le risque résiduel identifié ci-dessus n'était pas accepté par les autorités sanitaires.

Ces deux scénarios traduisent les avis partagés des membres du GECU IA.

- A partir du 25 août 2007 sur le reste du territoire métropolitain

Avant d'envisager une éventuelle réutilisation des appelants sur le reste du territoire, à la fin du mois d'août 2007, il sera nécessaire de réévaluer la situation épidémiologique.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « influenza aviaire », réuni les 23 et 26 juillet 2007 à l'Afssa et par moyens télématiques :

- propose que l'APDI mis en place autour de l'Etang de Viller ne soit pas levé le 26 juillet 2007. Il recommande qu'il soit prolongé de 30 jours, soit jusqu'au 25 août 2007, date après laquelle il pourrait être levé si aucun nouveau cas d'influenza aviaire hautement pathogène à H5N1 n'était détecté dans la zone de l'APDI ;
- propose que si, au début août 2007, aucun nouveau cas d'influenza aviaire hautement pathogène à H5N1 n'était détecté dans l'avifaune métropolitaine, le niveau de risque influenza pourrait être modifié de « élevé » à « modéré », tout en ajoutant à la liste des 46 zones terrestres humides prioritaires à risque particulier, six zones humides complémentaires (la Plaine du Rhin, la Vallée de la Moselle, les étangs de Moselle, l'étang de Lindre, le lac de Madine, la Woëvre) ;
- estime que les éléments disponibles permettent de proposer les deux scénarios ci-dessus présentés concernant la ré-autorisation de la chasse avec utilisation et transports d'appelants, au 04 août 2007, sur le domaine public maritime de la mer

du Nord, de la Manche et de la façade Atlantique, étant donné les avis partagés des membres du GECU ;

- *estime que, pour la fin août 2007 et pour le reste du territoire métropolitain, cette possibilité serait soumise à réévaluation en fonction de l'évolution la situation épidémiologique européenne ;*
- *rappelle la nécessité que soient appliquées les mesures de bio-sécurité afin de prévenir tout contact direct ou indirect entre les appelants et les volailles ou autres oiseaux captifs.*

Mots clés : *influenza aviaire, avifaune sauvage, appelants, chasse, Moselle »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

L'Afssa souligne l'importance d'une surveillance active en matière d'influenza aviaire afin notamment de compléter les connaissances de l'épidémiologie de l'infection de l'avifaune sauvage par le virus H5N1 HP

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 20 juillet 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur l'évaluation du niveau de risque épizootique influenza aviaire hautement pathogène et l'évaluation du risque que pourrait constituer une ré-autorisation de la chasse aux appelants.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, 20 juillet 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque *Influenza* aviaire hautement pathogène lié aux pigeons voyageurs

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 16 juillet 2007 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) pour réévaluer le risque *Influenza* aviaire hautement pathogène lié aux pigeons voyageurs.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Des membres du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » (GECU IA), nommé par décision du 22 août 2005 modifiée les 03 et 07 mars 2006, se sont réunis en urgence à l'Afssa par moyens télématiques le 19 juillet 2007, et ont formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

Depuis le 19 juin 2007, des cas d'influenza aviaire hautement pathogène (HP) à virus H5N1 ont été identifiés en Allemagne sur des oiseaux sauvages dans quatre Länder (Bavière, Saxe, Saxe-Anhalt et Thuringe). Un foyer dû à ce virus a également été mis en évidence dans une basse-cour dans le Land de Thuringe. A la suite de ces découvertes, les mesures de lutte mises en oeuvre en Allemagne n'ont pas affecté les compétitions de pigeons voyageurs qui n'ont pas été interdites.

*Le 27 juin 2007, trois jeunes cygnes tuberculés, non volants, ont été découverts morts sur un étang du domaine de Lindre, en Moselle. Les analyses menées au laboratoire national de référence de l'*Influenza* aviaire (Afssa-Ploufragan), ont révélé la présence du virus H5N1 HP. Jusqu'à présent, à notre connaissance, aucun autre cas d'*Influenza* aviaire n'a été détecté en France en 2007. Il ne semble donc pas y avoir eu d'extension de la maladie dans l'avifaune, contrairement à l'Allemagne où la situation épidémiologique continue d'évoluer, et ce, dans plusieurs Länder.*

*Conformément aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique lié à l'infection de la faune sauvage par un virus de l'*Influenza* aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité, le Ministère de l'agriculture a renforcé les mesures de surveillance sur le territoire national en modifiant le niveau de risque de « modéré » à « élevé ». Parmi les mesures de protection mises en place pour un tel niveau de risque *Influenza*, « les courses de pigeons voyageurs sont interdites sur tout le territoire métropolitain. Seules sont autorisées les sorties de pigeons voyageurs à proximité immédiate du pigeonnier et des autres oiseaux utilisés à des fins de sécurité civile ou militaire sous la supervision directe du détenteur ».*

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Cette interdiction se fonde, notamment, sur l'avis de l'Afssa 2006-SA-0053 en date du 20 février 2006 qui, compte tenu :

- des informations disponibles faisant état d'une réceptivité, voire d'une sensibilité, nouvelle du pigeon aux souches récentes d'Influenza aviaire H5N1 HP asiatique, alors que l'espèce apparaissait globalement très peu réceptive aux autres virus Influenza aviaires et qu'elle n'intervenait pas dans leur dissémination ;
- de la possibilité de transport mécanique des virus Influenza aviaires en situation épizootique ;

recommandait l'application aux pigeons des mêmes interdictions qu'aux autres volailles en matière de rassemblement.

Le risque lié aux lâchers de pigeons voyageurs a été réévalué une première fois dans l'avis de l'Afssa 2006-SA-0138 en date du 12 mai 2006, qui recommandait d'autoriser les rassemblements de pigeons voyageurs et de lever la suspension temporaire des lâchers de pigeons pour participation aux compétitions sportives (y compris celles de fond et de demi-fond) sauf lorsqu'elle comportait un départ, une arrivée ou un survol des zones alors ou antérieurement identifiées comme zones de protection et de surveillance de la région infectée à cette période, la Dombes.

La question posée à l'Afssa est de réévaluer le risque H5N1 HP i) au regard des dernières connaissances virologiques et épidémiologiques propres à cette espèce, ii) de la situation épidémiologique française, iii) des différences entre les dispositions réglementaires des Etats membres concernant la circulation des pigeons voyageurs sur un territoire où des cas d'Influenza HP ont été confirmés.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 19 juillet 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par moyens télématiques le 20 juillet 2007.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- la lettre du demandeur en date du 16 juillet 2007 ;
- les documents et publications fournis par le pétitionnaire ;
- l'arrêté du 5 juillet 2007 qualifiant le niveau du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène ;
- l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus Influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- l'avis 2006-SA-0053 du 20 février 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif au virus Influenza aviaire hautement pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et l'identification des mesures sanitaires appropriées ;
- l'avis 2006-SA-0138 du 12 mai 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 liés aux lâchers de pigeons voyageurs ;
- l'avis 2006-SA-0241 du 12 septembre 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus Influenza hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

Argumentaire

A ce jour, la surveillance renforcée mise en place en France n'a pas permis de mettre en évidence de nouveaux cas de H5N1 HP dans l'avifaune sauvage. La situation

épidémiologique n'ayant apparemment pas évolué durant ces dernières semaines et la période estivale actuelle (juillet 2007) n'étant pas favorable à la survie du virus, l'hypothèse que cette situation demeure inchangée dans un avenir proche peut-être envisagée. En outre, l'hypothèse la plus plausible concernant l'origine de la contamination de l'étang de l'Indre semble être l'arrivée massive de fuligules milouins et nyrocas en provenance d'Allemagne et de République Tchèque ce qui accrédirait l'hypothèse d'une certaine stabilité de la situation épidémiologique en France.

Jusqu'à l'émergence de la lignée asiatique de virus Influenza H5N1 HP, les pigeons ont été considérés comme très peu réceptifs aux virus Influenza aviaires.

Lors de l'épisode d'Influenza aviaire hautement pathogène à H5N1 à Hong-Kong en décembre 2002-janvier 2003, le virus a été isolé chez un pigeon trouvé mort dans la zone de quarantaine de l'un des deux parcs ornithologiques touchés, où de nombreux anatidés captifs étaient infectés.

Puis le virus a pu être isolé chez des pigeons morts en Thaïlande en 2004, dans une zone fortement touchée par l'épizootie.

Ces données montrent que le pigeon est une espèce réceptive et sensible à l'infection dans des conditions naturelles au virus H5N1 HP, sans toutefois donner d'information sur la dose minimale infectante, ni sur son éventuel rôle dans la propagation de la maladie dans l'avifaune sauvage ou domestique. Il n'a été décrit aucun foyer lié à l'infection de pigeons bisets voyageurs (*Columbia livia*) ou d'autres columbidés.

Concernant les infections expérimentales décrites chez des pigeons dans les publications les plus récentes, des doses infectieuses élevées (supérieures ou égales à 10^6 EID₅₀) ont provoqué des symptômes. Le pigeon s'est avéré modérément réceptif et modérément sensible au virus H5N1 HP d'origine asiatique (avec des variations selon les souches inoculées, la voie d'inoculation et l'âge des oiseaux d'expérience). L'excrétion virale chez les oiseaux infectés s'est avérée très faible, voire inexistante. Elle n'a pas permis l'infection de pigeons-contacts.

Le rôle épidémiologique joué par les pigeons dans le maintien et la transmission de l'infection n'est pas clairement démontré à ce jour. Il faut par ailleurs rappeler que le transport mécanique du virus par les pigeons voyageurs, qui sont appelés à circuler sur de longues distances, ne peut être exclu.

Conclusions et recommandations

Considérant à ce jour l'absence de nouveaux cas dans l'avifaune sauvage de l'étang du domaine de Lindre et dans d'autres régions de la métropole depuis la découverte des trois cygnes infectés en Moselle ;

Considérant la réceptivité et la sensibilité modérée des pigeons aux virus H5N1 HP d'origine asiatique ;

Considérant l'absence de démonstration clairement établie du rôle épidémiologique des pigeons dans le maintien et la transmission de l'influenza aviaire ;

Considérant la situation épidémiologique évolutive de la maladie dans l'avifaune sauvage dans plusieurs Länder en Allemagne,

- pour les pigeons voyageurs :
 - tant qu'une seule zone française est infectée, il est concevable que les mesures proposées dans l'avis de l'Afssa 2006-SA-0138 en date du 12 mai 2006 restent applicables. Le GECU IA recommande donc de ne pas interdire les rassemblements de pigeons voyageurs, et de lever la suspension temporaire des lâchers de pigeons pour participation aux compétitions sportives (y compris celles de fond et de demi-fond), sauf

lorsqu'elles comportent un départ, une arrivée ou un survol des zones infectées.

- dans le cas où de nouveaux foyers d'influenza aviaire HP seraient découverts dans d'autres zones que celle initialement identifiée, signe d'une situation épidémiologique évolutive et d'une diffusion du virus H5N1 HP, il recommande d'appliquer les dispositions réglementaires prévues par l'arrêté ministériel du 5 février 2007, c'est-à-dire l'interdiction des courses de pigeons voyageurs sur l'ensemble du territoire métropolitain et l'autorisation seule des sorties de pigeons voyageurs à proximité immédiate du pigeonnier et des autres oiseaux utilisés à des fins de sécurité civile ou militaire sous la supervision directe du détenteur.
- pour les pigeons de sport dits « culbutants » et « haut-volants », qui restent sur place au-dessus de leurs pigeonniers et qui n'ont donc pas de risque, ni d'être contaminés, ni de diffuser le virus dans leur pratique sportive, le GECU IA recommande de permettre la poursuite de leur activité, et ce, quel que soit le niveau de risque, hors des périmètres de protection en zone infectée.

En ce qui concerne les compétitions internationales, et notamment celles en lien avec l'Allemagne ou tout autre pays dans lequel la situation épidémiologique de l'influenza aviaire hautement pathogène reste évolutive et touche plus d'une région, ou zone géographique, le GECU IA considère qu'il n'est pas souhaitable de permettre les compétitions des pigeons voyageurs utilisant des oiseaux en provenance de ces pays infectés, ou d'oiseaux partant ou survolant ces mêmes pays.

Références bibliographiques

- Ellis, T., Bousfield, R., Bissett, L., Dyrting, K., Luk, G., Tsim, S., Sturm-Ramirez, K., Webster, R., Guan, Y. et Malik Peiris, J. (2004c) Investigation of outbreaks of highly pathogenic H5N1 avian influenza in waterfowl and wild birds in Hong Kong in late 2002. *Avian Pathol* **33**(5), 492-505.
- Kaleta, E.F. et Hönicke, A. (2004) Review of the literature on avian influenza A viruses in pigeons and experimental studies on the susceptibility of domestic pigeons to influenza A viruses of the haemagglutinin subtype H7. *Dtsch.tierärztl. Wschr.* **111**, 467-472.
- Klopfleisch, R., Werner, O., Mundt, E., Harder, T., Teifke, J.P., (2006) Neurotropism of highly pathogenic avian influenza virus A/Chicken/Indonesia/2003 (H5N1) in experimentally infected pigeons (*Columbia livia f. domestica*). *Vet Pathol* **43**, 463-470.
- Perkins, L. et Swayne, D. (2002) Pathogenicity of a Hong Kong origin H5N1 highly pathogenic avian influenza virus for emus, geese, ducks and pigeons. *Avian Diseases* **46**, 53-63.
- Songserm, T., Amonsin, A., Jam-on, R., Sae-Heng, N., Meemak, N., Pariyothorn, N., Payungporn, S., Theamboonlers, A. et Poovorawan, Y. (2006a) Avian influenza H5N1 in naturally infected domestic cat. *Emerging Infectious Diseases* **12**(4), 681-683.
- Swayne, D.E. (2007) Understanding the complex pathobiology of high pathogenicity avian influenza viruses in birds. *Avian Diseases* **51**, 242-249.
- Yu, Z., Song, Y., Zhou, H., Xu, X., Hu, Q., Wu, H., Zhang, A., Zhou, Y., Chen, J. Dan, H., Luo, Q., Li, Q., Li, X., Chen, H., Jin, M. (2007) Avian influenza (H5N1) virus in waterfowl and chickens, Central China. *Emerging Infectious Diseases* **13** (5), 772-775.

Mots clés : Influenza aviaire, pigeons voyageurs, pigeons de sport « culbutants » et « haut-volants », Allemagne, Moselle»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 16 juillet 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGA) sur une réévaluation du risque *Influenza* aviaire hautement pathogène lié aux pigeons voyageurs.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 26 juin 2007

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur l'évaluation du niveau de risque épizootique en matière d'*Influenza* aviaire
suite à l'identification de virus *Influenza* de sous-type H5N1 HP dans un
élevage de dindes en République tchèque (Bohème), puis chez des oiseaux
sauvages en Allemagne (Bavière)**

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 21 juin 2007 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur l'évaluation du niveau de risque épizootique en matière d'*Influenza* aviaire suite à l'identification d'un virus *Influenza* de sous-type H5 dans un élevage de dindes en République tchèque. Depuis, des cas suspects sont apparus dans l'avifaune sauvage en Bavière et il a été demandé par téléphone à l'Afssa d'intégrer ce nouvel événement dans son avis.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », nommé par décision 2007/05/341 du 15 mai 2007, s'est réuni par moyens télématiques le 25 juin 2007 et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

*Les autorités sanitaires tchèques ont confirmé, le 21 juin au matin, la présence d'un virus *Influenza* aviaire de sous-type H5 (par RT-PCR) sur des prélèvements effectués dans un élevage de dindes de Tisova près d'Usti-nad-Orlici (centre du pays) et indiquent que les signes cliniques sont évocateurs d'une souche hautement pathogène (mortalité en quelques jours d'environ 1.800 dindes parmi les 6.000 volailles de l'exploitation).*

Ce foyer est apparu plus d'un an après l'identification d'une dizaine de cas d'infection identifiés chez des oiseaux sauvages (cygnes trouvés morts en Bohème du sud, sud-ouest du pays) entre le 20 mars 2006 et le 26 avril 2006.

*Le 21 juin, dans l'après-midi, la Commission a informé les Etats membres de la confirmation, par le laboratoire national de référence tchèque, de l'identification du virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène. Des échantillons devaient être envoyés au laboratoire communautaire de référence de Weybridge.*

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est interrogée le 21 juin 2007 sur l'évaluation de la situation et sur le niveau de risque pour la France, conformément à l'échelle de risque définie dans l'arrêté ministériel du 05 février 2007.

*En outre, l'Agence a été informée le 22 juin 2007 par la DGAI de la découverte de cygnes suspectés d'être contaminés par le virus *Influenza* aviaire en Bavière (Allemagne).*

Un communiqué du ministère de l'Agriculture, daté du 24 juin 2007, fait état de l'annonce par la Commission européenne de la découverte, dans le Land de Bavière, de deux cygnes

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

contaminés par l'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1. En conséquence, le Ministère de l'Agriculture a annoncé, dans son communiqué, le passage du niveau de risque « négligeable 2 » vers le niveau de risque « modéré ».

Méthode d'expertise

La cellule d'urgence du GECU Influenza aviaire a élaboré un projet d'avis qui a été discuté par moyens télématiques et validé le 25 juin 2007.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- la saisine de la DGAI ;
- la télécopie de la Commission Européenne du 21 juin 2007 portant sur la confirmation de la suspicion d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en République Tchèque ;
- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire, en particulier l'avis du 12 septembre 2006¹ ;
- les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France jusqu'à la fin de la semaine 25 (source : DGAI) ;
- les alertes OIE et les dépêches AFP, INFOCOM et Promed jusqu'au 24 juin 2007 ;
- les communiqués de presse du Ministère de l'agriculture et de la pêche des 21 et 24 juin 2007, le communiqué de la Commission européenne du 24 juin 2007.

Argumentaire

- L'implication, confirmée le 21 juin 2007, d'une souche de virus Influenza aviaire H5N1 HP dans un épisode de mortalité massive évoluant dans un élevage de 6000 dindes situé au nord-est de la République Tchèque pose le problème de son origine. L'absence, à ce jour (25 juin au matin), de résultats de phylogénie issus du laboratoire communautaire de référence ou des investigations épidémiologiques locales ne permet pas de se prononcer sur l'origine du virus en cause.
- L'infection par le virus Influenza H5N1 HP (confirmée, d'après la Commission européenne, par le Friedrich-Loeffler-Institut, l'un des 7 laboratoires OIE mondiaux) de deux cygnes trouvés morts dans deux lacs de la région de Nuremberg est inattendue et difficile à expliquer, puisqu'en l'absence d'information complémentaire, il est impossible d'avancer une hypothèse classique pour comprendre (les flux migratoires sont en effet terminés depuis plusieurs semaines) et évaluer l'importance de cet événement. De plus, il n'est pas possible, pour le moment, de se prononcer sur le lien entre le foyer tchèque et les cas allemands.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni le 25 juin 2007 par moyens télématiques, a examiné les informations disponibles à ce jour, sur l'identification de virus Influenza de sous-type H5N1 HP dans un élevage de dindes en République Tchèque et en Bavière chez deux cygnes (parmi six à quatorze oiseaux sauvages morts suspects, selon les sources d'information). Il a pris connaissance de la décision du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche d'élever le niveau de risque de « négligeable 2 » à « modéré » et de mettre en oeuvre le dispositif de mesures corrélé tel qu'établi dans l'arrêté ministériel du 05 février 2007.

¹ Avis 2006-SA-0241 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus Influenza hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

Compte-tenu des incertitudes sur l'origine et l'importance de ces deux évènements, le groupe d'expertise collective d'urgence Influenza aviaire attire l'attention sur la nécessité de renforcer les mesures de surveillance de l'avifaune sauvage telles que prévues dans cet arrêté.

Il recommande un suivi attentif des résultats de phylogénie issus du laboratoire communautaire de référence et des investigations épidémiologiques locales qui devraient permettre une actualisation régulière du niveau de risque.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, République Tchèque, Allemagne»*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Compte tenu du niveau des incertitudes, l'Afssa juge opportune la décision prise par le Ministère de l'agriculture et de la pêche d'élever le niveau de risque de « négligeable 2 » à « modéré ». Toutefois, ce niveau de risque et les mesures qui en découlent devraient être réévalués dès que des informations épidémiologiques précises permettront d'interpréter l'origine des cas allemands et tchèques.

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la Direction générale de l'alimentation sur l'évaluation du niveau de risque épizootique en matière d'*Influenza* aviaire suite à l'identification de virus *Influenza* de sous-type H5N1 HP dans un élevage de dindes en République tchèque et chez deux cygnes en Bavière.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 21 mai 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur un projet d'arrêté modifiant les arrêtés du 12 mai 2006 et du 5 février 2007
sur la suppression de l'obligation d'identifier les canards colverts destinés à
être lâchés dans le milieu naturel pour les niveaux "négligeable 1" à "faible"
inclus, par rapport au risque épizootique d'*Influenza* aviaire

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 02 avril 2007 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur un projet d'arrêté modifiant 1) l'arrêté du 12 mai 2006 fixant les mesures sanitaires applicables aux élevages de gibier à plumes destiné à être lâchés dans le milieu naturel et au lâcher de ce gibier et 2) l'arrêté du 05 février 2007 relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'*Influenza* aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », nommé par décision du 22 août 2005 modifiée les 03 et 07 mars 2006, s'est réuni à l'Afssa par moyens télématiques les 18 et 25 avril 2007, et a formulé l'avis suivant validé le 2 mai 2007 :

« Contexte et questions posées »

L'arrêté du 12 mai 2006 fixe les mesures sanitaires applicables aux élevages de gibier à plumes destinés à être lâchés dans le milieu naturel et au lâcher de ce gibier. Son article 4 prévoit que « tout détenteur de canards colverts âgés de plus de vingt jours doit, parallèlement à toute cession, vente ou lâcher les identifier à l'aide d'une marque portant son numéro d'immatriculation ».

La modification proposée porte sur le début de l'article puisqu'elle restreint cette obligation « A partir du niveau de risque modéré, tel que définit par l'article 3 de l'arrêté du 5 février 2007, et sur la totalité de la France métropolitaine, tout détenteur de canards colverts doit préalablement à toute cession, vente ou lâcher, les identifier à l'aide d'une marque portant son numéro d'immatriculation ».

Des modifications, cohérentes avec celle proposée pour l'article 4 de l'arrêté du 12 mai 2006, sont proposées sous forme de l'ajout, reprenant le libellé ci-dessous, d'un paragraphe 3 bis, dans l'article 6 de l'arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus IAHP. De la même façon, le paragraphe « mesures particulières » pour le niveau de risque épizootique modéré de l'annexe 4 du même arrêté est complété de façon cohérente.

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 18 avril 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté le 25 avril 2007 et validé par moyens télématiques le 2 mai 2007.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- arrêté du 12 mai 2006 fixant les mesures sanitaires applicables aux élevages de gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel et au lâcher de ce gibier ;
- arrêté du 1^{er} août 2006 fixant les mesures sanitaires concernant l'usage des appelants utilisés pour la chasse au gibier d'eau ;
- arrêté du 05 février 2007 relatif aux niveaux de risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'influenza aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité ;
- Avis 2006-SA-0087 du 23 mars 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la réévaluation du niveau de risque lié à l'Influenza aviaire pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages ;
- Avis 2006-SA-0142 du 11 mai 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à quatre projets d'arrêtés relatifs au risque influenza aviaire H5N1 pour les élevages de gibier à plume ;
- Avis 2006-SA-00163 du 28 juin 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans la région de la Dombes et le risque éventuel de dissémination du virus depuis cette région ;
- Avis 2006-SA-00167 du 28 juin 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation des mesures de dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements, ainsi que du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes ;
- Avis 2007-SA-0113 du 25 avril 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque épizootique en matière d'Influenza aviaire vu l'évolution favorable de la situation en Grande-Bretagne.

Argumentaire

L'identification des canards colverts élevés comme gibier à plumes a été mise en œuvre par le gestionnaire du risque à la suite des avis de l'Afssa des 23 mars 2006 (2006-SA-0087) et 11 mai 2006 (2006-SA-0142). Ce dernier avis indiquait un niveau de risque de type négligeable (sauf pour la Dombes). Au décours de l'avis du 28 juin 2006 (2006-SA-0163 et 2006-SA-0167) c'est l'ensemble du territoire national qui a été dans cette situation depuis la mi juillet 2006 jusqu'au début février 2007. Depuis, à la suite des foyers britannique et hongrois, il a été porté au niveau faible. Dans l'avis 2007-SA-0113 du 25 avril 2007, il a été proposé de le porter de nouveau au niveau négligeable 2.

Le processus d'identification des canards colverts n'a pas seulement été associé à un niveau de risque en matière d'IAHP, mais également au rôle des canards colverts dans le cycle des virus IAHP H5N1 tenant compte des caractéristiques de leur élevage et de leur utilisation.

Par ailleurs, comme l'a montré l'évolution de la situation épidémiologique au cours de l'hiver 2006, le niveau de risque épizootique d'IAHP peut varier très significativement et très rapidement, ce qui aurait pour conséquence de ne pas pouvoir bénéficier de la garantie de traçabilité, liée à l'identification, dans la période où elle serait la plus nécessaire (augmentation rapide du niveau de risque épizootique, par exemple de négligeable à modéré). En effet, la plupart des lâchers de canards colverts ont lieu juste avant la période de risque d'introduction virale par des oiseaux en migration post-nuptiale en fin d'été et début d'automne (cette possibilité de voie et de période d'introduction restera toujours d'actualité, même si, en Europe, ce sont des déplacements d'oiseaux non migratoires plus hivernaux qui ont apporté le virus en 2006).

Enfin, le groupe d'experts considère que la mesure d'identification des canards colverts, qui a été acceptée par les professionnels qui se sont mobilisés pour la mettre en œuvre, sera

durablement décrédibilisée et probablement très difficile à re-instituer, après une période de suspension, en cas d'aggravation rapide du risque.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence considère qu'en situation de risque « négligeable 1 » d'Influenza aviaire, l'identification des canards colverts lâchés dans le milieu naturel n'est pas indispensable. Toutefois le baguage étant pratiqué en début de vie, on ne peut préjuger du maintien de ce niveau au moment du lâcher des canards colverts. Il apparaît donc prudent de conserver l'obligation de les identifier dès ce premier niveau de risque.

A partir du niveau de risque « négligeable 2 », le groupe d'expertise collective d'urgence considère que cette identification est souhaitable, d'autant plus qu'elle peut contribuer à l'amélioration de la traçabilité sanitaire pour d'autres maladies que l'Influenza aviaire.

Pour ces raisons, le groupe recommande le maintien de l'obligation d'identifier les canards colverts destinés à être lâchés, telle que décrite dans l'arrêté du 12 mai 2006, à partir du niveau de risque « négligeable 2 », voire, si d'autres maladies devaient être prises en compte par le gestionnaire de risque, quel que soit le niveau de risque d'Influenza aviaire.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, identification »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 05 avril 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur un projet d'arrêté modifiant les arrêtés du 12 mai 2006 et du 5 février 2007 sur la suppression de l'obligation d'identifier les canards colverts destinés à être lâchés dans le milieu naturel pour les niveaux "négligeable 1" à "faible" inclus, par rapport au risque épizootique d'Influenza aviaire.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 25 avril 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation du risque épizootique en matière d'*Influenza* aviaire vu l'évolution favorable de la situation en Grande-Bretagne

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 05 avril 2007 par la Direction générale de l'alimentation (DGA). L'Afssa est interrogée sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'*Influenza* aviaire, plus précisément sur le retour au niveau de risque négligeable 2, et ce, vu la situation en Grande-Bretagne et les résultats de l'enquête épidémiologique.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », nommé par décision du 22 août 2005 modifiée les 03 et 07 mars 2006, s'est réuni à l'Afssa le 05 avril 2007 et par moyens télématiques le 18 avril 2007, et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et questions posées »

- *Le 23 janvier dernier, l'identification d'un virus Influenza aviaire hautement pathogène (VIAHP) de sous-type H5N1 dans un élevage commercial (3300 oies reproductrices) en Hongrie a permis de caractériser le premier foyer d'Influenza aviaire hautement pathogène dans l'Union européenne depuis août 2006. En outre, l'enquête initiée autour du cas index a permis d'identifier un deuxième élevage atteint, déclaré à l'OIE dans le rapport du 12.02.07, situé à 9 km du premier foyer. Ces foyers ont fait l'objet d'un avis¹ de l'Afssa le 31 janvier 2007.*
- *Le 3 février 2007, un foyer d'Influenza aviaire hautement pathogène à H5N1 a été confirmé dans un élevage industriel de 160 000 dindes situé à Holton, dans le Suffolk (Sud-est de l'Angleterre). L'examen de la situation en Grande-Bretagne a conduit, dans l'avis² de l'Afssa du 05 février 2007, à majorer l'estimation du niveau de risque de contamination par le VIAHP H5N1 en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, du niveau « 1b » (négligeable 2) au niveau « 2a » (faible), conformément à la grille proposée dans l'avis de l'Afssa³ du 12 septembre 2006 (transcrite dans l'arrêté du 5 février 2007)⁴.*
- *L'évolution favorable de la situation sanitaire en Grande-Bretagne a permis de lever, dès le 12 mars 2007, les mesures de restrictions mises en place autour du foyer de Holton (Suffolk).*
- *L'Agence est interrogée sur la réévaluation du niveau de risque au regard de l'Influenza aviaire, et plus précisément sur le retour au niveau « négligeable 2 ».*

¹ Avis 2007-SA-0031 du 31 janvier 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'apparition de foyers d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène en Hongrie et en Russie et à la réévaluation du risque lié à l'introduction du virus par les oiseaux sauvages en France.

² Avis 2007-SA-0041 du 05 février 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'apparition d'un foyer d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène au Royaume-Uni et à l'évaluation de la situation et du niveau de risque afin de déterminer les mesures à prendre en France.

³ Avis 2006-SA-0241 du 12 septembre 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments du 12 septembre 2007 sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus *Influenza* hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

⁴ Arrêté du 5 février 2007 relatif aux niveaux du risque épizootique en raison de l'infection de la faune sauvage par un virus de l'*influenza* aviaire à caractère hautement pathogène et au dispositif de surveillance et de prévention chez les oiseaux détenus en captivité.

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Méthode d'expertise

À la suite de la réunion du 05 avril 2007, la cellule d'urgence du GECU IA a élaboré un projet d'avis qui a été discuté et validé par moyens télématiques le 18 avril 2007.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les alertes sanitaires de l'OIE et les dépêches AFP et Promed jusqu'au 18 avril 2007 à midi ;
- les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France jusqu'à la fin de la semaine 14 (source : DGAI) ;
- les informations officielles faisant état de la fin des épisodes d'Influenza aviaire identifiés en Hongrie et au Royaume-Uni et de la levée, depuis la mi-mars 2007, des mesures de restriction mises en place autour des foyers dans ces deux pays ;
- les résultats préliminaires de l'enquête épidémiologique réalisée en Hongrie et en Grande-Bretagne (compte-rendu du CPCASA du 5 mars 2007, le rapport final à la Commission n'étant pas encore disponible) ;
- les données disponibles dans les banques de séquences (<http://apollo.lanl.gov/search>, n° accession EF446768 à EF446783 et EF441263 à EF441270) ;
- les résultats préliminaires FAO/CIRAD/ONCFS de la surveillance active des oiseaux sauvages en Afrique.

Argumentaire

En Grande-Bretagne, les éléments disponibles à ce jour, en particulier les résultats des analyses effectuées sur les oiseaux sauvages présents sur le site de Holton, ne sont pas en faveur d'une introduction directe du virus en Grande-Bretagne par l'avifaune sauvage et confortent l'évaluation initiale conduite dans l'avis du 05 février 2007².

L'enquête approfondie réalisée sur le site et en étroite relation avec les autorités hongroises, associée à la très grande proximité des souches isolées dans les deux pays (pourcentage d'homologie compris entre 99,97% et 99,98%), semble privilégier l'hypothèse d'une introduction du virus à la faveur d'échanges commerciaux avec la Hongrie, où la société anglaise possède d'autres filiales, sans que les modalités précises d'introduction ne soient clairement établies.

Depuis la mise en place de mesures de gestion du foyer, l'évolution de la situation épidémiologique dans ce pays est favorable, ce qui est attesté, d'une part, par l'absence de détection de circulation virale secondaire à partir de ce foyer, que ce soit dans l'avifaune sauvage ou en élevage (absence de foyer secondaire), et, d'autre part, par la levée des mesures de restriction le 12 mars 2007, qui marque la fin du foyer de Holton.

De plus, depuis début février, aucun autre foyer domestique, ni cas d'infection dans l'avifaune sauvage n'a été identifié dans l'Union Européenne.

De même, sur le territoire national, la surveillance de la mortalité des oiseaux sauvages au cours des mois précédents n'a pas permis de détecter la présence du virus H5N1 HP.

En outre, les migrations de printemps des oiseaux aquatiques, et notamment des anatidés, sont pratiquement terminées. Seules quelques espèces d'oiseaux aquatiques limicoles, et principalement des oiseaux d'espèces terrestres vont encore atteindre le territoire français et y transiter.

En Afrique du Nord et en Afrique sub-saharienne, les résultats préliminaires de la surveillance active (prélèvements oro-pharyngés et cloacaux, recueil de fèces) effectuée de décembre 2006 à mars 2007 sur 3250 oiseaux présents dans les zones principales de rassemblement de l'avifaune sauvage aquatique (Maroc ; delta intérieur du fleuve Niger au Mali ; Mauritanie ; Ethiopie ; lac Tchad ; Zambie), affichent toujours une absence de détection du virus H5N1 HP chez les 2000 oiseaux pour lesquels les résultats des analyses sont disponibles. Seuls quelques virus influenza faiblement pathogènes ont été trouvés, avec des prévalences locales ne dépassant pas 3%.

Enfin, en Afrique du nord, aucun foyer domestique n'a été notifié malgré des rumeurs publiées dans la presse locale.

En conséquence, conformément à l'avis du 12 septembre 2006³, il est possible d'estimer le risque actuel de contamination par le VIAHP H5N1 en provenance de la faune sauvage, auquel sont confrontés les oiseaux détenus sur le territoire national métropolitain au niveau 1b (négligeable 2)⁴.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni les 05 et 18 avril 2007, a conduit une évaluation de la situation relative à l'Influenza aviaire à la suite des foyers d'IAHP à H5N1 constatés fin janvier 2007 en Hongrie et début février 2007 en Grande-Bretagne, afin d'évaluer le risque d'exposition au travers de la faune sauvage des oiseaux détenus sur le territoire national, conformément à l'échelle de risque proposée dans l'avis de l'Afssa du 12 septembre 2006.

À la lumière :

- (i) des informations disponibles sur le contrôle effectif des deux foyers constatés dans l'Union européenne en début d'année ;
- (ii) des résultats de l'enquête épidémiologique conduite autour du foyer du Suffolk (Grande-Bretagne), peu favorable à une introduction du virus par l'avifaune sauvage ;
- (iii) de l'absence d'éléments montrant une contamination secondaire de l'avifaune sauvage autour des élevages infectés ;
- (iv) des éléments disponibles sur la situation épidémiologique en matière d'Influenza aviaire en Europe et en Afrique,

le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » émet un avis favorable à un retour au niveau de risque 1b (négligeable 2).

Il rappelle néanmoins, compte tenu des informations issues du foyer du Suffolk, que des sources d'exposition, non liées à la faune sauvage, continuent d'exister et qu'il convient d'en tenir compte pour chaque niveau de risque épizootique.

Mots clés : Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, évaluation, risque »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 05 avril 2007 de la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur la réévaluation du niveau de risque épizootique en matière d'Influenza aviaire.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 5 février 2007

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 3 février 2007, conjointement par le Ministère de la santé et des solidarités et le Ministère de l'agriculture et de la pêche, suite à la confirmation d'un premier foyer d'infection par le virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène dans un élevage de dindes au Royaume-Uni.

Le groupe d'experts réuni en urgence a évalué :

- les conséquences pour la France de l'apparition d'un foyer domestique d'*Influenza* aviaire H5N1 dans un élevage de dindes au Royaume-Uni fin janvier 2007,
- l'évolution éventuelle du niveau de risque auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, conformément à la grille d'évaluation proposée dans l'avis du 12 septembre 2006¹.

Ce foyer caractérisé le 3 février dernier dans un élevage de 160 000 dindes situé à Upper Holton dans le Suffolk, est associé à un virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène dont les données préliminaires de séquençage du gène H5, acquises par le Laboratoire communautaire de référence, semblent suggérer qu'il serait identique au virus du cas hongrois identifié fin janvier, lui-même très proche de virus détectés en Europe centrale au cours de l'hiver et du printemps 2006.

Cependant, la situation du foyer britannique est très différente du foyer hongrois. En effet, les hypothèses avancées dans l'avis de l'Afssa du 31 janvier 2007² pour expliquer l'introduction du virus dans le foyer hongrois, à savoir les déplacements migratoires ou non de la faune sauvage ou la persistance du virus dans le biotope environnant, apparaissent très peu probables dans le cas britannique. Pour autant, en l'absence de résultats d'une enquête épidémiologique en cours, on ne peut éliminer totalement cette hypothèse.

Compte tenu de la dimension de l'élevage et de sa destination, l'origine de l'introduction du virus est plus vraisemblablement à rechercher dans le transport du virus par des

¹ (Avis du 12 septembre 2006) « Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus *Influenza* hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque. »

² (Avis du 31 janvier 2007) « Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'apparition de foyers d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène en Hongrie et en Russie et à la réévaluation du risque lié à l'introduction du virus par les oiseaux sauvages en France. »

oiseaux domestiques et/ou des supports passifs (litières, cages, véhicules, ...), comme cela a été classiquement reconnu au cours des épisodes précédents d'*Influenza* aviaire hautement pathogène en Europe (H7N1 en Italie du Nord et H7N7 au Benelux) au cours d'échanges licites ou non.

Dans ce contexte, le risque immédiat que représente ce foyer pour la France et l'ensemble des Etats-membres de l'Union Européenne, dépend essentiellement de la capacité des autorités britanniques à le contrôler, puisqu'elle déterminera la possibilité de maîtriser la circulation du virus H5N1 aussi bien chez les oiseaux d'élevage que dans l'avifaune locale (notamment aquatique).

Compte tenu de l'ensemble des informations disponibles et conformément à son avis du 12 septembre relatif à l'évaluation des risques de contamination par la faune sauvage, le groupe d'expertise collective d'urgence estime que le niveau de risque actuel pour la France doit passer de négligeable à faible (2b), bien qu'il n'y ait pas de cas reconnu dans l'avifaune sauvage. Les mesures associées à ce niveau de risque portent en particulier sur le renforcement de la surveillance active et passive par les professionnels des mortalités d'oiseaux sauvages ainsi que sur l'interdiction du transport des appelants³.

Par ailleurs, il conviendra dans le même état d'esprit, de mettre en œuvre les mesures de biosécurité et de contrôle des mouvements d'oiseaux domestiques prévues par la réglementation.

Dans les jours et semaines à venir, toute indication d'évolution péjorative de la situation en Grande Bretagne, comme l'apparition de cas dans la faune sauvage ou dans les élevages, conduira l'Afssa à une réévaluation du niveau de risque.

En ce qui concerne l'appréciation de la situation en France et dans les pays voisins, l'Agence rappelle tout l'intérêt d'une transmission rapide des informations issues de l'épidémiosurveillance.

Contacts presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Eléna Seité, attachée de presse
01 49 77 13 59 Baptiste Lélouard, attaché de presse

³ d'autant plus que la chasse est fermée depuis le 31 janvier 2007



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 05 février 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'apparition d'un foyer d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement
pathogène au Royaume-Uni et à l'évaluation de la situation et du
niveau de risque afin de déterminer les mesures à prendre en France

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Rappel des saisines

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 3 février 2007, conjointement par le Ministère de la santé et de la solidarité et le Ministère de l'Agriculture et de la pêche, suite à la confirmation d'un premier foyer d'infection par le virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène dans un élevage de dindes au Royaume-Uni, pour conduire une évaluation de la situation et du niveau de risque afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre en France, conformément à l'échelle de risque proposée dans l'avis de l'Afssa du 12 septembre 2006.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 5 février 2007 par moyens télématiques, a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

- *Des cas d'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP se sont succédés dans l'avifaune sauvage européenne de l'automne 2005 au printemps 2006, touchant plus de la moitié des Etats membres de l'Union, dont la France. Des foyers en élevage ont ponctuellement été identifiés dans cinq Etats membres (France, Allemagne, Suède, Danemark et Hongrie) entre février et juin 2006, dans des zones où la faune sauvage était infectée. Le dernier cas d'IAHP H5N1 dans l'UE a été confirmé le 4 août 2006 chez un cygne captif, en Allemagne.*
- *Le virus H5N1HP a également été détecté dans le courant de l'été 2006 en Sibérie dans des basses-cours des régions d'Altaj, Tomsk, Omsk et Novosibirsk, et chez des oiseaux sauvages de la région d'Omsk (sud de la Sibérie occidentale). Depuis, trois foyers domestiques ont été signalés (mais non confirmés de source officielle) en janvier 2007 en Russie sur des oiseaux de basse-cour de la région de Krasnodar¹, proche de la mer Noire, alors que les mouvements de la migration automnale des oiseaux sauvages en provenance des pays situés au nord du continent européen et d'importance majeure au plan de l'épidémiologie de l'*Influenza* sont achevés.*
- *Le 23 janvier dernier, l'identification d'un virus Influenza aviaire hautement*

¹ Dépêche Promed Avian influenza (19): Hungary, Russia (Krasnodar) du 30/01/2007.

pathogène de sous-type H5N1 dans un élevage commercial (3300 oies reproductrices) en Hongrie a permis de caractériser le premier cas d'Influenza aviaire hautement pathogène dans l'Union européenne depuis août 2006. En outre, l'enquête initiée autour du cas index a également permis d'identifier un deuxième élevage suspect (confirmé par la DG SANCO) situé à 8 km du premier foyer. Il a fait l'objet d'un avis² de l'Afssa le 31 janvier 2007.

- Depuis, un foyer d'influenza aviaire hautement pathogène à H5N1 a été confirmé le 3 février dans un élevage industriel de 160 000 dindes situé à Holton dans le Suffolk (Sud-est de l'Angleterre). Des tests complémentaires ont permis d'établir que ce virus appartenait à la lignée asiatique et était « identique » au virus isolé dix jours plus tôt en Hongrie.
- Un avis de l'Afssa³, rendu le 12 septembre 2006, a proposé une grille, permettant d'établir une échelle de risque auxquels sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, graduée en six niveaux, en fonction de la présence de cas d'Influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage, (i) dans les zones de départ, (ii) dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France, (iii) en France. Il précise néanmoins que « l'utilisation de cette grille devrait être systématiquement précédée d'une analyse critique des informations disponibles afin d'éviter d'éventuels décalages entre une situation réelle et une situation prévue. »

Questions posées

Il s'agit d'évaluer :

- les conséquences pour la France de l'apparition d'un foyer domestique d'Influenza aviaire H5N1 apparu dans un élevage de dindes au Royaume-Uni fin janvier 2007,
- l'évolution éventuelle du niveau de risque auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, conformément à la grille d'évaluation proposée dans l'avis du 12 septembre 2006.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », sur la base d'un projet d'avis qui a été discuté et validé le 5 février 2007.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les alertes sanitaires de l'OIE et les dépêches AFP et Promed jusqu'au 5 février 2007 à midi ;
- les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France jusqu'à la fin de la semaine 52 (source : DGAI) ;
- l'analyse de risque pour le Royaume-Uni réalisée par le DEFRA le 24 janvier 2007 suite à la détection du premier cas hongrois ;
- les communiqués successifs du DEFRA sur le foyer identifié dans un élevage de dindes du Suffolk.

Argumentaire

² Avis 2007-SA-0031 du 31 janvier 2007 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments du 31 janvier 2007 relatif à l'apparition de foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en Hongrie et en Russie et à la réévaluation du risque lié à l'introduction du virus par les oiseaux sauvages en France.

³ Avis 2006-SA-0241 du 12 septembre 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments du 12 septembre 2007 sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus Influenza hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

Le foyer d'Influenza aviaire hautement pathogène, caractérisé le 03 février dernier dans un élevage de 160 000 dindes de Upper Holton (Suffolk, Grande Bretagne) est associé à un virus Influenza H5N1 hautement pathogène dont les données préliminaires de séquençage du gène H5, acquises par le Laboratoire communautaire de référence, semblent suggérer qu'il serait identique au virus du cas index hongrois, lui-même très proche de virus détectés en Europe centrale au cours de l'hiver et du printemps 2006.

Par ailleurs, un seul cas d'infection par le virus H5N1 a été déclaré au Royaume-Uni en avril 2006 chez un cygne sauvage (Whooper swan, Cygnus cygnus) en Ecosse, soit à plus de 300 kilomètres du nouveau foyer), malgré un programme de surveillance ciblée des mortalités d'oiseaux sauvages (5 espèces visées) mis en place en 2006 dans différentes régions, dont le Suffolk.

Seul un cas d'infection de l'avifaune sauvage par un autre virus IA (H7N3 LP) a été identifié en mai 2006 dans le Suffolk.

Dans une analyse de risque publiée le 24 janvier 2007 suite à la déclaration du cas hongrois, le DEFRA porte l'attention sur la possibilité d'une extension géographique de l'Influenza aviaire et en conclut à une augmentation du risque pour le Royaume-Uni par les migrations d'oiseaux, le commerce et les déplacements de personnes. Selon ce rapport, il n'y a pas eu d'importation légales de volailles ou de produits à base de volailles en provenance de la Hongrie depuis trois mois. Le risque d'introduction du virus Influenza H5N1 par le commerce légal a donc été estimé négligeable. Selon ce rapport, l'introduction directe du virus par des oiseaux migrateurs en provenance de Hongrie semblait peu probable.

Compte tenu des informations résumées ci-dessus, la situation du foyer britannique est très différente de celle du foyer hongrois. On peut considérer que les hypothèses avancées dans l'avis de l'Afssa² du 31 janvier 2007 pour expliquer l'introduction du virus dans le foyer hongrois, à savoir les déplacements migratoires ou non de la faune sauvage ou la persistance du virus dans le biotope environnant, apparaissent très peu probables dans ce cas, sans pouvoir être totalement éliminées, en l'absence de résultats issus d'une enquête épidémiologique probablement en cours dans le foyer britannique.

L'origine du virus est plus vraisemblablement à rechercher, compte tenu de la dimension de l'élevage et de sa destination, dans l'introduction d'oiseaux domestiques et/ou de supports passifs (litières, cages, véhicules, mouvements de personnels...), comme cela a été classiquement reconnu au cours des épisodes précédents d'Influenza aviaire hautement pathogène en Europe (H7N1 en Italie du Nord et H7N7 au Benelux), que ce soit aux cours d'échanges licites ou non.

Dans ce contexte, le risque immédiat que représente ce foyer pour la France et l'ensemble des Etats-membres de l'UE, dépend essentiellement de la capacité des autorités britanniques à le contrôler, puisqu'elle déterminera la possibilité de maîtriser la circulation du virus H5N1 aussi bien chez les oiseaux d'élevage que dans l'avifaune locale (notamment aquatique). Les experts ont estimé que la probabilité de circulation des oiseaux sauvages entre la Grande-Bretagne et la France était actuellement particulièrement faible. La contamination de l'avifaune sauvage, associée à de brusques variations climatiques pouvant favoriser des déplacements erratiques non migratoires, constituerait un signal plus préoccupant pour l'évolution de la situation britannique.

Conclusions et recommandations

Dans ce contexte et compte tenu des informations disponibles, le GECU estime conformément à son avis du 12 septembre 2006³, que le niveau de risque actuel pour la France doit être augmenté de 1b à 2a, alors même qu'il n'y a pas de cas reconnu dans l'avifaune sauvage. Les nouvelles mesures associées au niveau 2a, en particulier le renforcement de la surveillance active et passive des mortalités d'oiseaux sauvages ainsi que l'interdiction du transport des appelants, d'autant plus que la chasse est fermée depuis le 31 janvier 2007, doivent être rigoureusement mises en œuvre. Par ailleurs, il

conviendra dans le même état d'esprit, de mettre en œuvre les mesures de biosécurité et de contrôle des mouvements d'oiseaux domestiques prévues par la réglementation.

Dans les jours et semaines à venir, toute indication d'évolution péjorative de la situation en Grande Bretagne, comme l'apparition de cas dans la faune sauvage ou dans les élevages, devrait conduire à une réévaluation du niveau de risque.

En ce qui concerne l'appréciation de la situation en France et dans les pays voisins², il est rappelé tout l'intérêt d'une transmission rapide des informations issues de l'épidémiosurveillance, ainsi que l'utilité de la surveillance de la mortalité des oiseaux sauvages.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, Royaume-Uni*»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine, reçue le 3 février 2007, du Ministère de la santé et de la solidarité et du Ministère de l'Agriculture et de la pêche, suite à la confirmation d'un premier foyer d'infection par le virus *Influenza aviaire H5N1* hautement pathogène dans un élevage de dindes au Royaume-Uni, pour conduire une évaluation de la situation et du niveau de risque afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre en France, conformément à l'échelle de risque proposée dans l'avis de l'Afssa du 12 septembre 2006.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 31 janvier 2007

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'apparition de foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en Hongrie et en Russie et à la réévaluation du risque lié à l'introduction du virus par les oiseaux sauvages en France

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Rappel des saisines

Conformément à l'article L. 1323-2, alinéa 2 du Code de la santé publique et suite à la confirmation, le 29 janvier 2007, d'un premier foyer d'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène dans un élevage d'oies en Hongrie, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments s'est auto-saisie le jour même pour analyser et mesurer les conséquences pour la France de cette réapparition du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en Europe.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni le 30 janvier 2007 par moyens télématiques, a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes

- *Depuis l'identification de cas d'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP chez des oiseaux sauvages en Sibérie occidentale, des cas similaires dans l'avifaune sauvage se sont succédés dès l'automne 2005 aux portes de l'Europe et au cours de l'hiver et du printemps 2006 dans plus de la moitié des Etats-membres de l'Union, dont la France. Des foyers en élevage ont ponctuellement été identifiés, dans des zones où la faune sauvage était infectée, entre février et juin 2006.*
- *Les derniers foyers identifiés en élevage d'oiseaux domestiques en Europe l'ont été en Hongrie, entre mai et début juin 2006, dans une trentaine d'élevages de plein air (canards et oies) situés à l'est de la région de Bács-Kiskun. En outre, un dernier cas erratique, dont l'origine reste mal élucidée, a été identifié, mi-août 2006, chez un cygne noir, exotique, du zoo de Dresde en Allemagne¹.*
- *Le virus H5N1 a également été détecté dans le courant de l'été en Sibérie dans des basses-cours des régions d'Altaj, Tomsk, Omsk et Novosibirsk et chez des oiseaux sauvages de la région d'Omsk (sud de la Sibérie occidentale).*
- *Depuis début août 2006, aucun foyer dans l'avifaune sauvage n'a été détecté dans l'ensemble de ces régions alors que les mouvements de la migration automnale des oiseaux sauvages en provenance des pays situés au nord du continent européen et d'importance majeure au plan de l'épidémiologie de l'Influenza se sont achevés.*

¹ OIE, Informations sanitaires, 19 [32], 595, du 10 août 2006.

- Un avis², rendu le 12 septembre 2006, a proposé une grille, permettant d'établir une échelle de risque auxquels sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, graduée en six niveaux, en fonction de la présence de cas d'Influenza aviaire hautement pathogène dans l'avifaune sauvage, (i) dans les zones de départ, (ii) dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France, (iii) en France. Il précise néanmoins que « l'utilisation de cette grille devrait être systématiquement précédée d'une analyse critique des informations disponibles afin d'éviter d'éventuels décalages entre une situation réelle et une situation prévue. »
- Afin de pouvoir apprécier avec précision la situation épidémiologique relative à l'Influenza aviaire, et donc le risque qui en découle, les experts ont également rappelé dans cet avis l'importance de la transmission en temps réel des informations disponibles (même négatives) sur la situation épidémiologique en France et dans les pays se situant au départ ou dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France.

Questions posées

Il s'agit d'évaluer :

- les conséquences pour la France de la notification d'un foyer d'Influenza aviaire H5N1 HP en Hongrie et de l'évolution de la situation dans la région du bassin du Danube et de la Mer Noire,
- l'évolution éventuelle du niveau de risque auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain conformément à la grille d'évaluation proposée dans l'avis du 12 septembre 2006.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », sur la base d'un projet d'avis qui a été discuté par moyens télématiques le 30 janvier 2007 et validé le lendemain.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les communiqués de la Commission Européenne et le compte-rendu du comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale du 26 janvier 2007 portant sur l'Influenza aviaire en Hongrie ;
- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire, en particulier l'avis du 12 septembre 2006 ;
- les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France jusqu'à la fin de la semaine 52 (source : DGAI) ;
- les alertes OIE et les dépêches AFP et Promed jusqu'au 30 janvier 2007 ;
- l'analyse de risque pour le Royaume-Uni réalisée par le DEFRA le 24 janvier 2007 suite à la détection du premier cas hongrois.

Argumentaire

L'identification d'un virus Influenza aviaire hautement pathogène de sous-type H5N1 dans un élevage commercial (environ 3000 oies reproductrices) en Hongrie le 23 janvier dernier a permis de caractériser le premier cas d'Influenza aviaire hautement pathogène détecté en Europe depuis août 2006.

² Avis 2006-SA-0241 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus Influenza hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

Les données préliminaires de séquençage du gène H5 acquises par le Laboratoire communautaire de référence semblent suggérer que le virus du cas index hongrois serait proche de virus détectés en Europe centrale au cours de l'hiver et du printemps 2006.

Le foyer hongrois a été contrôlé très rapidement par abattage total. L'enquête initiée autour du cas index a également permis d'identifier un deuxième élevage suspect situé à 8 km du cas index (environ 9000 oies), qui a, lui aussi, fait l'objet d'un abattage immédiat.

La localisation du cas confirmé et du cas suspect dans une région adjacente à la province de Bács-Kiskuns ainsi qu'à la Serbie et à la Roumanie, où ont été identifiés des foyers en 2006, pose le problème de leur origine que l'enquête épidémiologique en cours n'a pas encore permis d'expliquer.

En outre, le virus H5N1 aurait été détecté en Russie sur des oiseaux morts dans des basses-cours de la région de Krasnodar³, proche de la mer Noire.

Pour expliquer l'origine de ces foyers, deux hypothèses non exclusives peuvent être a priori envisagées : (i) une résurgence du virus à partir d'un réservoir non détecté appartenant à la faune sauvage autochtone (dans une région – bassin du Danube et ses affluents – propice à l'habitat des oiseaux aquatiques), (ii) une réintroduction le long des voies migratoires classiques de l'avifaune sauvage en provenance de Sibérie occidentale, via la partie occidentale de la Russie vers le Danube et la mer Noire.

En l'état actuel des informations disponibles, il est difficile de privilégier l'une ou l'autre hypothèse.

Le suivi attentif, au cours des semaines à venir, du développement de la situation épidémiologique dans ces régions, aussi bien dans l'avifaune sauvage que domestique, pourra très probablement apporter des éléments objectifs d'appréciation de la situation et de son développement futur.

La rapidité d'identification des foyers hongrois et de leur contrôle témoigne de la fiabilité du système de surveillance communautaire chez les volailles.

Les foyers hongrois chez les oiseaux domestiques ne constituent pas un facteur modifiant le risque pour la France.

La recherche du virus dans l'avifaune de l'Europe de l'est mérite un effort particulier. Toutefois, en l'absence de forte perturbation météorologique pouvant entraîner des déplacements non migratoires de l'avifaune sauvage à l'intérieur de l'Europe au cours des prochaines semaines, le groupe d'expertise collective « Influenza aviaire » considère que le risque d'introduction de l'influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux sauvages en France ne serait pas modifié.

Conclusions et recommandations

En conclusion, il convient de rester attentif à l'évolution de la situation épidémiologique le long des couloirs de migration de l'avifaune sauvage ainsi qu'à toute perturbation météorologique pouvant provoquer des déplacements non migratoires, afin, conformément à l'avis du 12 septembre 2006, d'adapter à l'évolution du niveau de risque, les mesures de contrôle et de surveillance mises en œuvre dans notre pays.

Dans cette perspective, l'évolution de la situation autour des foyers confirmés et suspectés hongrois et Russes devra être suivie avec attention, sans que leur existence ne modifie actuellement le niveau de risque en France (1b).

³ Dépêche Promed Avian influenza (19): Hungary, Russia (Krasnodar) du 30/01/2007.

En ce qui concerne l'appréciation de la situation en France et dans les pays voisins², il est rappelé tout l'intérêt d'une transmission rapide des informations issues de l'épidémiologie, ainsi que l'utilité de la surveillance de la mortalité des oiseaux sauvages.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, Hongrie, Russie»*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à son auto-saisine sur l'apparition de foyers d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène en Hongrie et en Russie et à la réévaluation du risque lié à l'introduction des virus correspondants par les oiseaux sauvages en France.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND



Maisons-Alfort, le 4 octobre 2006

Communiqué de presse

Depuis août 2005, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a régulièrement évalué les risques sanitaires présentés par le virus H5N1 HP. Ses analyses ont conduit à un ajustement continu des recommandations sur les mesures de surveillance et de protection de l'avifaune sauvage et domestique.

A partir de l'expérience acquise, tant au niveau de l'évolution de la situation épidémiologique que de l'évaluation du risque et des mesures mises en œuvre sur le terrain, une grille d'analyse a été élaborée par le gestionnaire du risque et soumise à l'évaluation de l'Agence.

Cette grille propose, en fonction d'indicateurs épidémiologiques simples¹ le niveau de risque associé et les mesures de gestion à mettre en œuvre.

L'Afssa émet un avis favorable assorti de quelques modifications à la grille d'analyse qui lui a été soumise par les ministères de l'Agriculture et de la Santé et souligne que ce schéma d'aide à la décision devra systématiquement tenir compte des informations disponibles afin d'identifier d'éventuels décalages entre une situation réelle et une situation prévue.

En outre, compte tenu de la situation épidémiologique présente en Europe et dans les zones de départ des oiseaux migrateurs, l'Agence a évalué le risque actuel d'introduction du virus par les oiseaux migrateurs comme négligeable. Cette situation correspond au niveau 1b de la grille d'analyse², laquelle prévoit les mesures de gestion actuellement en vigueur.

Enfin, l'Afssa rappelle, comme dans ses précédents avis, que l'introduction du virus H5N1 HP sur le territoire national peut avoir d'autres sources que la faune sauvage et qu'il est donc difficile de prévoir *a priori* la totalité des situations épidémiologiques pouvant constituer une menace dans le cadre de l'actuelle panzootie³ d'*Influenza* aviaire.

Contacts presse: Direction de l'information et de la communication

01 49 77 27 80 Eléna Seité, attachée de presse

01 49 77 13 59 Baptiste Lélouard, attaché de presse

¹- la présence ou non de cas dans les zones de départ des oiseaux sauvages transitant en France,
- la présence ou non de cas dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France,
- le niveau de proximité des pays touchés,
- le nombre de zones touchées en France.

² avis 2006 SA 0241 du 12 septembre dernier

³ épizootie intéressant au moins deux continents

Maisons-Alfort, le 12 septembre 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus *Influenza*
hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont
exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à
prendre en fonction d'une échelle de risque**

DIRECTRICE GENERALE

Rappel des saisines

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 25 août 2006 par fax, conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et des solidarités, sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus *Influenza* hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 28 août 2006 et les 04 et 07 septembre 2006 par moyens télématiques, a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

- Depuis l'identification de cas d'infection par le virus *Influenza* aviaire H5N1 HP chez des oiseaux sauvages en Sibérie occidentale, des cas similaires dans l'avifaune sauvage se sont succédés dès l'automne 2005 aux portes de l'Europe et au printemps 2006 dans la plupart des pays de l'Union, dont la France. Des foyers en élevage ont ponctuellement été identifiés, dans des zones où la faune sauvage était infectée.
- Une première évaluation, présentée dans l'avis du 25 août 2005¹, a souligné l'importance du risque de transmission du virus aux élevages par les contacts entre avifaune sauvage et oiseaux d'élevage ou captifs et a recommandé le renforcement des mesures de protection des élevages visant à limiter au maximum les contacts avec l'avifaune sauvage, afin de réduire le risque d'introduction du virus par cette voie.
- Depuis, d'autres évaluations ont été réalisées par le groupe d'expertise collective *Influenza* aviaire, en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique internationale, nationale et locale. Elles ont conduit à un ajustement progressif et continu des recommandations sur les mesures de surveillance et de protection appliquées aux différents oiseaux détenus sur le territoire métropolitain (volailles, oiseaux d'ornement, basses-cours, gibier d'élevage, appelants, pigeons).
- Compte-tenu des analyses figurant dans l'avis du 11 mai 2006², « l'analyse du risque d'infection des oiseaux présents sur le territoire national conduit à considérer que sur

¹ Avis 2005-SA-0258 relatif à l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogène et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires.

² Avis de l'Afssa sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène H5N1, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles, sur l'actualisation

l'ensemble du territoire national, hormis la zone de la Dombes, le risque peut être considéré comme négligeable (...) jusqu'à la fin de la période précédant les migrations automnales ». Les données disponibles concernant la surveillance active et passive exercée depuis plusieurs mois dans la Dombes ne permettent pas d'identifier cette zone comme pouvant être une source d'infection pour tout le territoire. La seule source d'infection des oiseaux détenus sur l'ensemble du territoire par les oiseaux sauvages reste donc l'introduction du virus à la faveur de déplacements migratoires ou non.

- *Les mouvements de la migration automnale des oiseaux sauvages en provenance des pays situés au nord du continent européen et d'importance majeure au plan de l'épidémiologie de l'Influenza ont déjà commencé ou sont sur le point d'avoir lieu et de concerner le territoire national. Une nouvelle évaluation du risque lié aux mouvements migratoires ou non d'oiseaux sauvages auquel sont exposés les oiseaux détenus en captivité³ sur le territoire métropolitain s'avère donc nécessaire.*
- *Chacune des évaluations précédentes a été menée, au cas par cas, en fonction de la question posée et de la situation épidémiologique du moment. Les derniers avis ont petit à petit évolué, en fonction du recul acquis sur l'évolution de l'épizootie, vers la définition de différents niveaux de risque de transmission du virus Influenza aviaire hautement pathogène aux volailles en fonction de scénarios établis à partir de la situation épidémiologique nationale et internationale.*
- *A partir de l'expérience acquise depuis le mois d'août 2005, tant au niveau de l'évolution de la situation épidémiologique, de l'évaluation du risque que des mesures mises en place sur le terrain, une grille d'analyse, permettant de définir en fonction d'indicateurs épidémiologiques simples le niveau de risque associé et les mesures à mettre en œuvre pour chaque niveau de risque, a été préparée puis soumise à l'Agence pour expertise collective. Le risque de transmission du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène en fonction de la situation actuelle et pour les semaines à venir sera analysé et replacé dans cette échelle de risque.*
- *Il convient néanmoins de rappeler que l'introduction du virus Influenza aviaire H5N1 HP sur le territoire national peut avoir d'autres sources que la faune sauvage et qu'il est donc difficile de prévoir a priori la totalité des situations épidémiologiques possibles dans le cadre de l'actuelle panzootie d'Influenza aviaire H5N1 HP de type asiatique.*

Questions posées

Il s'agit d'évaluer :

- *l'échelle de risque proposée,*
- *le risque actuel en référence à cette échelle et son évolution,*
- *les mesures envisagées en fonction des différents niveaux proposés.*

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni le 28 août 2006, sur la base de l'annexe technique mentionnée au premier alinéa ci-dessous puis sur la base d'un projet d'avis qui a été discuté par moyens télématiques les 04 et 07 septembre 2006 et validé le 11 septembre 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- *l'annexe technique, accompagnant la saisine, sur les mesures à appliquer en fonction des différents niveaux du risque d'exposition des oiseaux captifs au virus Influenza hautement pathogène circulant dans la faune sauvage ;*

des recommandations précédemment émises et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures.

³ *Tous oiseaux, hormis les oiseaux sauvages libres.*

- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire, en particulier les avis du 25 août 2005⁴ et du 12 juillet 2006⁵ ;
- la liste des espèces d'oiseaux les plus à risque pour la transmission du virus H5N1 HP en Europe (Urgent preliminary assessment of ornithological data relevant to the spread of Avian Influenza in Europe, report to the European Commission, may 2006) ;
- les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France jusqu'à la fin de la semaine 35 (source : DGAI) ;
- les informations transmises de façon informelle sur le programme de suivi des oiseaux « sentinelles » ;
- les cas d'infection de l'avifaune sauvage et domestique déclarés en Europe au 07 septembre 2006 ;
- les alertes OIE et les dépêches Promed au 07 septembre 2006.

Argumentaire

Les connaissances acquises depuis l'automne 2005 sur l'évolution de l'épizootie en Europe ont montré que le niveau de risque est variable, aussi bien en fonction des productions que dans le temps et dans l'espace et que les mesures de surveillance et de protection des élevages doivent être modulées selon le niveau de risque estimé.

Différents niveaux de risque de contamination des oiseaux détenus sur le territoire métropolitain par le virus Influenza hautement pathogène peuvent être définis pour les semaines ou les mois qui viennent et des mesures à prendre peuvent être proposées en fonction d'une échelle de risque.

1. Evaluation de l'échelle de risque proposée

L'échelle de risque et les critères permettant de la définir sont jugés globalement satisfaisants et en cohérence avec ceux qui ont été utilisés dans les évaluations du risque d'introduction du virus Influenza aviaire H5N1 HP conduites antérieurement. Elle permet en outre de prendre en compte l'évolution des facteurs de risque au cours de l'année en fonction des périodes de migration (Nord/Sud et Sud/Nord) et entre ces périodes.

Cependant, quelques modifications sont proposées ci-dessous :

- Les critères permettant d'établir le niveau de risque ont été légèrement modifiés, prenant en compte trois paramètres : i) la situation dans les zones de départ des oiseaux sauvages, ii) dans les couloirs migratoires et iii) en France (tableau I). Cette modification permet de clarifier les définitions du niveau de risque proposées dans le tableau présenté en annexe I (l'emploi des « et » « ou » pouvant être compris de manière différente). En outre, ces paramètres peuvent être nuancés par un paramètre d'incidence : une augmentation rapide et importante du nombre de cas conduit à un niveau de risque immédiatement supérieur ; néanmoins, le découpage du niveau 3 en fonction du nombre de cas n'est pas retenu, en raison de l'absence de justification scientifique du seuil proposé (5 cas). Par contre, la notion de zone, qui correspond à une unité écologique particulière, est conservée et c'est le nombre de zones atteintes (une ou plusieurs) qui permet la distinction entre les niveaux 3a et 3b ;
- Il est proposé un découpage du niveau 1 en deux parties, qui correspondent à des niveaux de risque légèrement différents (absence/présence de cas dans des zones de départ d'oiseaux sauvages transitant en France), même si les mesures à mettre en œuvre demeurent identiques ;

⁴ Avis 2005-SA-0258 relatif à l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogène et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires.

⁵ Avis 2006-SA-0180 de l'Afssa sur l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles du virus Influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux utilisés comme appelants pour la chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée et sur la pertinence des mesures de biosécurité à mettre en œuvre.

- En outre, un niveau 0 pourrait être défini par l'absence de situation préoccupante au niveau international (hors épizootie). Mais ce cas de figure ne semble pas devoir être envisagé dans les mois qui viennent et sa présence dans le tableau n'est donc pas nécessaire.

Tableau I : Critères à prendre en compte pour établir l'échelle de risque

Présence de cas* dans les zones de départ d'oiseaux sauvages transitant en France	Présence de cas dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France	Présence de cas en France	Niveau de risque
Non	Non	Non	Niveau 1 a
Oui	Non	Non	Niveau 1 b
Oui ou Non	Oui (Pays <u>non</u> voisins)	Non	Niveau 2 a
Oui ou Non	Oui (Pays <u>voisins</u>)**	Non	Niveau 2 b
Oui ou Non	Oui ou Non	Oui 1 seule zone*** concernée	Niveau 3 a
Oui ou Non	Oui ou Non	Oui plusieurs zones concernées	Niveau 3 b

* Dans ce tableau on entend par cas l'apparition d'IA HP dans la faune sauvage exclusivement.

** Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse, Royaume-Uni, Irlande, Italie, Espagne, Portugal...

*** Zone : unité écologique.

2. Estimation du niveau de risque actuel et de l'évolution prévisible

Actuellement (début septembre) :

Très peu d'informations sont disponibles sur la situation de l'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 de type asiatique dans les zones Mer Baltique, Nord de l'Europe, Mer Noire, Mer Caspienne. Des communiqués de presse récents font état de cas d'infection de l'avifaune sauvage dans le sud de la Sibérie Occidentale (région de Omsk), sur des lieux de reproduction et de rassemblement d'anatidés. Ces informations ne permettent pas d'évaluer avec précision la situation actuelle. Bien qu'aucune information ne fasse état de la contamination d'anatidés dans des zones de rassemblement et de départ (Nord de la Sibérie) d'anatidés susceptibles de migrer par le couloir Est-Atlantique vers l'Ouest de l'Europe et d'hiverner en France, il convient de ne pas oublier que des cas H5N1 HP ont été identifiés jusqu'à la fin du printemps dernier dans l'avifaune sauvage présente dans cette région et qu'une interrogation subsiste quant à la persistance possible du virus dans l'environnement et dans ce réservoir animal. Compte tenu de ces doutes sur la possible présence de cas dans ces zones de départ des migrations, le risque d'introduction directe du virus par l'avifaune sauvage sur le territoire national peut être considéré comme « négligeable » (niveau 1b dans la grille proposée). Cependant, cette évaluation doit être considérée, d'une part, comme instantanée et susceptible d'être remise en question à tout moment et, d'autre part, comme limitée, les informations absentes pouvant être de nature à modifier l'analyse du risque d'apparition en France.

Evolution :

Ce risque peut sensiblement évoluer au cours des mois de septembre et octobre, avec le plein effet des migrations des ansériformes de la faune sauvage, notamment des fuligules (milouin et morillon). De plus, au cours de la période suivante, il faudra tenir compte des

éventuels mouvements non migratoires (déplacements à l'intérieur du continent européen) d'oiseaux aquatiques sensibles (cygnes, fuligules) déjà observés au cours de l'automne et de l'hiver précédent, notamment lors de perturbations climatiques significatives.

Une évaluation de l'évolution du niveau de risque au cours de cette période ne peut donc être effectuée qu'en temps réel, à la lumière des informations disponibles, ce qui justifie l'établissement prospectif d'une échelle de risque permettant d'associer à chacun de ces niveaux, préalablement définis, des mesures de prévention correspondantes.

Ainsi, les informations issues des systèmes de surveillance nationaux et internationaux pourront se traduire, au travers de l'évolution du niveau de risque, par des mesures de gestion proportionnées et adaptées dans le temps et dans l'espace.

3. Evaluation des mesures envisagées en fonction des différents niveaux proposés

Quelques modifications de forme ont été proposées. Elles figurent en grisé dans les tableaux présentés en annexe. Elles comprennent, tout d'abord, l'ajout d'une colonne pour les mesures spécifiques aux appelants et le report dans cette colonne des mesures les concernant. Seules les mesures générales de surveillance et de protection des élevages sont conservées dans la colonne relative aux mesures sur la totalité de la France.

Les actions de communication, proposées dans la troisième colonne du premier tableau figurant dans les documents accompagnant la saisine, n'ont pas été évaluées car cette évaluation ne relève pas de la compétence de l'expertise scientifique. La communication devra être adaptée, en fonction de la situation, au niveau de risque et au public concerné (professionnels, tout public, ...). Pour plus de lisibilité, les lignes concernant la communication ont été retirées des tableaux modifiés.

Les mesures proposées en fonction des différents niveaux de risque ont été analysées. Différents commentaires peuvent être apportés :

- Les mesures établies pour le niveau de risque 1 correspondent à des mesures pérennes devant être maintenues en période de panzootie d'Influenza aviaire hautement pathogène. Ces mesures sont déjà en place en France et au niveau communautaire et assurent, dès le niveau 1a, un niveau de protection important apte à couvrir aussi bien le niveau de risque 1a que le niveau 1b. Il n'est donc pas proposé de mesure supplémentaire pour le niveau 1b, bien que le niveau de risque soit un peu plus élevé qu'en 1a.
- Dès le niveau de risque 2a, certaines mesures doivent être renforcées, en particulier la surveillance active, mais surtout passive, des oiseaux sauvages. En effet, la surveillance passive des mortalités d'oiseaux sauvages a été, au cours de l'année écoulée, le meilleur indicateur de la présence du virus H5N1 HP en France. En outre, il est proposé, dès ce niveau, d'interdire les courses de pigeons voyageurs avec départ ou survol d'un pays (non voisin de la France) où des cas sont apparus dans la faune sauvage. En pratique, ce cas de figure ne recouvre que les courses de grand fond démarrant ou survolant des pays atteints non voisins de la France.
- Le niveau de risque 2b est caractérisé par une proximité géographique du risque. Or l'évolution de l'épizootie en février 2006 a montré que, dans certaines conditions, l'infection pouvait se propager très rapidement d'un pays à l'autre. Les mesures proposées à ce stade visent donc à anticiper une possible introduction du virus en France et doivent être renforcées par rapport au niveau précédent, notamment celles qui visent à détecter précocement une infection en élevage et à protéger les élevages d'oiseaux. Ainsi, certaines mesures initialement proposées en 3a pourraient déjà être mises en place dès le niveau 2b, comme la surveillance renforcée des élevages non confinés fondée sur des critères d'alerte et, dans les zones à risque particulier, le confinement des basses-cours, des oiseaux d'ornement et des volailles d'élevage professionnel ainsi que la vaccination des oiseaux d'ornement ne pouvant pas être confinés.
- Les mesures proposées pour les niveaux de risque 3a et 3b sont jugées globalement satisfaisantes et adaptées au niveau de risque. Cependant, une protection renforcée (confinement ou système équivalent) de tous les élevages de volailles ne devrait être mise en œuvre que dans les zones à risque particulier dès le niveau 3a et sur tout le territoire pour le niveau 3b. Une telle mesure est proposée sur tout le territoire dès le

niveau 3a pour les oiseaux d'ornement et les basses-cours. Il est également proposé que la surveillance clinique renforcée des élevages fondée sur des critères d'alerte soit étendue à tous les élevages de volailles dès le niveau 3a (y compris ceux qui sont confinés ou protégés par des systèmes équivalents). La mise en œuvre de mesures supplémentaires (effarouchement, heures de sortie...) resterait limitée aux élevages non confinés.

En outre, les remarques générales suivantes peuvent également être formulées :

- Le degré d'application du confinement diminue d'autant le niveau de risque à condition qu'il soit assorti des mesures de biosécurité adéquates. Pour un niveau de risque global donné, lorsque le confinement est recommandé mais n'est pas appliqué, ou alors sans les mesures de biosécurité nécessaires (modalités de production particulière par exemple), le niveau de risque pour la production concernée est majoré. Dans ce cas, et lorsqu'il est nécessaire d'augmenter le niveau de sécurité (niveaux de risque 3a et 3b), d'autres mesures permettant de réduire le risque, notamment la vaccination⁶ (pour les espèces pour lesquelles la vaccination apporte une protection démontrée⁷), pourraient être envisagées pour les élevages non confinables situés dans les zones menacées en contiguïté avec la (les) zone(s) infectée(s).
- Les systèmes « équivalant » au confinement (filets...) et les mesures supplémentaires (effarouchement⁸, heures de sortie...) visant à protéger les élevages ne sont pas équivalents au confinement mais seulement des palliatifs d'efficacité variable. L'analyse détaillée des mesures les plus adaptées à chaque type de production sort du cadre général de cet avis mais pourrait être menée en concertation étroite avec les acteurs concernés.

Conclusions et recommandations

Le groupe d'expertise collective d'urgence Influenza aviaire, réuni le 28 août et les 04 et 07 septembre 2006 par voie télématique, émet un avis favorable, accompagné de propositions de modifications (présentées dans les deux annexes jointes à l'avis) sur la proposition d'une échelle de risque de contamination par le virus Influenza hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain, et sur les mesures qui peuvent y être associées.

En outre, il évalue le niveau de risque actuel de contamination des oiseaux détenus sur le territoire métropolitain par le virus Influenza H5N1 hautement pathogène en provenance de la faune sauvage comme « négligeable » et se situant au niveau 1b de l'échelle de risque modifiée.

Cependant, il souligne que l'évaluation du niveau de risque d'introduction du virus Influenza aviaire H5N1 HP dans les élevages à partir de l'avifaune sauvage est fondée sur l'analyse de la situation épidémiologique relative à l'Influenza aviaire H5N1 HP dans les pays de départ ou traversés par les couloirs de migration. Cette évaluation ne peut être réalisée qu'en temps réel, en fonction des éléments disponibles. La définition des différents niveaux de risque est elle-même susceptible d'évoluer, en fonction du contexte précis d'apparition de cas d'Influenza aviaire, comme par exemple une augmentation brutale de l'incidence des cas, et ne peut être considérée comme fixée de manière définitive pour les mois à venir. En conséquence, l'utilisation de la grille proposée, aussi bien pour définir un niveau de risque en fonction d'une situation donnée, que pour déterminer les mesures qui y sont associées, devrait être systématiquement précédée d'une analyse critique des informations disponibles afin d'identifier d'éventuels décalages entre une situation réelle et une situation prévue.

⁶ Si cette mesure était retenue, elle devrait être anticipée (renouvellement des ATU, constitution de stocks de vaccins...).

⁷ Avis 2005-SA-0258 vaccination du 03/11/2005 relatif à l'opportunité du recours à la vaccination des volailles domestiques et des oiseaux captifs des parcs zoologiques contre l'Influenza aviaire hautement pathogène.

⁸ L'annexe de l'avis 2005-SA-0318 précise que les dispositifs sonores ou visuels sont, soit inefficaces, soit d'une durée d'efficacité limitée.

Enfin, afin de pouvoir apprécier avec davantage de précision la situation épidémiologique relative à l'Influenza aviaire H5N1 HP, les experts rappellent l'importance de la transmission en temps réel des informations disponibles (même négatives) sur la situation épidémiologique dans les pays se situant au départ ou dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France, ainsi qu'en France (programmes de surveillance en cours).

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, oiseaux d'ornement, gibier, appelants, pigeons»*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'agriculture et de la pêche et du Ministère de la santé et des solidarités, sur l'évaluation du niveau de risque de contamination par le virus *Influenza* hautement pathogène en provenance de la faune sauvage, auquel sont exposés les oiseaux détenus sur le territoire métropolitain et des mesures à prendre en fonction d'une échelle de risque.

Pascale BRIAND

Annexes I et II

ANNEXE I : MESURES⁹ A APPLIQUER EN FONCTION DES DIFFERENTS NIVEAUX DU RISQUE D'EXPOSITION DES OISEAUX CAPTIFS¹⁰ AU VIRUS INFLUENZA HAUTEMENT PATHOGENE CIRCULANT DANS LA FAUNE SAUVAGE

Les mesures prises pour un niveau de risque se cumulent pour les niveaux de risque supérieurs

niveau de risque	Définition du niveau de risque en fonction des cas identifiés en avifaune sauvage	Mesures sur la totalité de la France : 1/ mesures de surveillance, 2/ mesures de protection des élevages,	Zones à risque particulier		Mesures particulières pour toute la France			
			délimitation	mesures dans les zones à risque	lâchers d'oiseaux (pigeons voyageurs)	oiseaux d'ornement (hors parcs zoologiques)	basses-cours	appelants
1 a	<ul style="list-style-type: none"> - absence de cas en France - absence de cas dans les zones de départ - absence de cas dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France avant le démarrage effectif des migrations - absence de cas en France 	<p>surveillance des mortalités des oiseaux sauvages</p> <p>surveillance active des oiseaux sauvages et des volailles (en particulier surveillance spécifique des élevages de colverts)</p> <p>surveillance clinique des élevages</p>						
1 b	<ul style="list-style-type: none"> - présence avérée ou possible de cas dans les zones de départ - absence de cas dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France avant le démarrage effectif des migrations 	<p>application des mesures de protection des élevages (alimentation et abreuvement protégés et non utilisation des eaux de surface)</p> <p>vaccination des oiseaux des parcs zoologiques</p>	pas de zone à risque					mesures de biosécurité pour les appelants

⁹ ces mesures ne font pas obstacle aux mesures de police sanitaire mises en oeuvre autour d'un foyer ou d'un cas d'infection détecté dans la faune sauvage ; ces mesures de police sanitaire ainsi que les mesures de protection aux frontières (contrôle des mouvements, conditions sanitaires particulières) ne sont pas traitées dans ce document.

¹⁰ oiseaux captifs détenus en France métropolitaine.

eau de risque	Définition du niveau de risque en fonction des cas identifiés en avifaune sauvage	Mesures sur la totalité de la France :		Zones à risque particulier		Mesures particulières pour toute la France			
		1/ mesures de surveillance, 2/ mesures de protection des élevages,	délimitation	mesures dans les zones à risque	lâchers d'oiseaux (tels que pigeons voyageurs)	oiseaux d'ornement (hors parcs zoologiques)	basses-cours	appellants	
2a	- absence de cas en France - présence de cas dans les couloirs de migration des oiseaux sauvages transitant en France, dans des pays non voisins de la France métropolitaine	Renforcement de la surveillance active et passive (surveillance des mortalités) des oiseaux sauvages	pas de zone à risque		interdiction des courses avec départ ou survol d'un pays où des cas sont apparus				interdiction de transport des appellants et renforcement de la biosecrétité par les chasseurs
2b	- absence de cas en France - présence de cas dans les couloirs de migration des oiseaux sauvages transitant en France, dans des pays voisins ¹¹ de la France métropolitaine	surveillance des oiseaux sauvages inchangée par rapport au niveau précédent surveillance renforcée en élevage non confiné, basée sur des critères d'alerte (cf. note 17) interdiction de la participation aux rassemblements des oiseaux provenant des zones ¹² à risque,	mise en « zone à risque » des 46 zones humides définies en priorités 1 à 3 ¹³ en prenant en compte les communes « pieds dans l'eau » et les communes voisines	1/ interdiction des rassemblements ¹⁴ 2/ protection renforcée des élevages de volailles, d'oiseaux d'ornement, et des basses-cours (confinement ¹⁵ , ou système équivalent ¹⁶) 3/ vaccination des oiseaux d'ornement, non confinables et non protégés par des filets 4/ les compétitions de pigeons ne peuvent pas partir d'une zone à risque ou y arriver, 5/ sortie possible des pigeons, par dérogation, sous la supervision directe du détenteur 6/ surveillance spécifique renforcée de la circulation des virus IA dans les élevages de colvert				interdiction de l'usage des appellants pour la chasse mais cette interdiction peut ne s'appliquer qu'à une partie du territoire ou à certaines catégories d'oiseaux; appellants si une analyse du risque permet de conclure que l'interdiction ne s'avère pas nécessaire au regard de la maîtrise du risque sur le reste du territoire	

¹¹ Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse, Royaume-Uni, Irlande, Italie, Espagne, Portugal

¹² par dérogation, les oiseaux d'ornement appartenant aux espèces réputées comme étant élevées de manière systématique en volière et originaires des zones à risque pourront participer à des rassemblements.

¹³ liste hiérarchisée des principales zones humides accueillant les rassemblements les plus importants d'oiseaux d'eau migrateurs en France établie par l'ONCFS et transmise par courrier de l'AFSSA du 11 novembre 2005.

¹⁴ par dérogation, les rassemblements d'oiseaux appartenant aux espèces réputées comme étant élevées de manière systématique en volière pourront être organisés dans les zones humides.

¹⁵ le confinement d'un élevage implique un toit étanche et des parois latérales interdisant toute pénétration d'oiseaux.

¹⁶ un système équivalent au confinement peut être la pose de filets recouvrant l'ensemble du parcours auquel ont accès les oiseaux ; ces systèmes

à possibilité aux oiseaux sauvages de se percher au-dessus des

niveau de risque	Définition du niveau de risque en fonction des cas identifiés en avifaune sauvage	Mesures sur la totalité de la France : 1/ mesures de surveillance, 2/ mesures de protection des élevages,		Zones à risque particulier		Mesures particulières pour toute la France			
		délimitation	mesures dans les zones à risque	lâchers d'oiseaux (pigeons voyageurs)	oiseaux d'ornement (hors parcs zoologiques)	basses-cours	appelants		
3a	<ul style="list-style-type: none"> - présence de cas en France - dans une seule zone 	<p>surveillance renforcée pour tous les élevages reposant sur des critères d'alerte¹⁷ accompagnée si possible, pour les élevages d'oiseaux non confinés et non protégés par des systèmes équivalents, de la mise en oeuvre de mesures supplémentaires visant à éviter les contacts avec les oiseaux sauvages (effarouchement, heure de sortie, etc)</p> <p>interdiction de tous les rassemblements d'oiseaux (exception pour les espèces d'oiseaux d'ornement réputées comme étant élevées en volière fermée)</p>	<p>deviennent zones à risque les 98 zones humides définies par l'ONCFS (communes « pieds dans l'eau » et communes voisines)</p>	<p>Interdiction des courses sur tout le territoire</p> <p>par dérogation, sortie possible sous la supervision directe du détenteur</p>	<p>protection renforcée des élevages (confinement ou système équivalent) ou vaccination des oiseaux d'ornement, non confinables et non protégés par des filets</p>	<p>protection renforcée des élevages (confinement ou système équivalent)</p>	<p>Interdiction d'usage des appelants pour la chasse dans la zone écologique touchée, interdiction pouvant être étendue à tout ou partie du territoire</p>		
3b	<ul style="list-style-type: none"> - présence de cas en France - dans 2 zones ou plus 	<p>protection renforcée de tous les élevages d'oiseaux (confinement ou système équivalent)</p>		<p>par dérogation, sortie possible sous la supervision directe du détenteur</p>			<p>Interdiction totale d'usage des appelants sur toute la France sans dérogation</p>		

¹⁷ la surveillance renforcée des élevages reposant sur des critères d'alerte implique l'intervention du vétérinaire lorsque le critère d'alerte (mortalité, chute de consommation ou de production d'oeufs, etc) est atteint ; en cas de symptômes ou d'autres signes pouvant être en relation avec l'influenza aviaire, le vétérinaire en fait alors la déclaration au DDSV.

¹⁸ le confinement d'un élevage implique un toit étanche et des parois latérales interdisant toute pénétration d'oiseaux.

¹⁹ un système équivalent au confinement peut être la pose de filets recouvrant l'ensemble du parcours auquel ont accès les oiseaux ; ces systèmes ne doivent donner aucune possibilité aux oiseaux sauvages de se percher au-dessus des parcours ; en particulier les supports et poteaux peuvent être munis de pointes à leur face supérieure.

²⁰ pour les espèces pour lesquelles la vaccination apporte une protection démontrée.

²¹ Cette mesure serait réduite à la zone menacée : zone contiguë aux cas identifiés, à l'exclusion du périmètre infecté.

ANNEXE II : TABLEAU SYNTHETIQUE DES MESURES A PRENDRE EN FONCTION DU RISQUE²², DES TYPES D'ELEVAGES ET DES ZONES

niveaux de risque		1 a	1 b	2 a	2 b	3 a	3 b
surveillance des mortalités des oiseaux sauvages		+	+	++ ²³	+++	+++	+++
surveillance active des oiseaux sauvages et des volailles		+	+	++	++	++	++
surveillance clinique des élevages		+	+	+	++ ²⁴	+++	+++
surveillance spécifique des élevages de colvert		+	+	+	++	++	++
protection de l'abreuvement et de l'alimentation		+	+	+	+	+	+
interdiction de l'utilisation de l'eau de surface		+	+	+	+	+	+
dans les élevages non confinés, mise en oeuvre de mesures supplémentaires visant à éviter les contacts avec les oiseaux sauvages					+	++	+++
mesures de biosécurité pour les détenteurs d'appelants		+	+	++	+++	+++	+++
vaccination dans les parcs zoologiques		+	+	+	+	+	+
extension des zones à risque particulier + : 46 zones et ++ : 98 zones concernées					+	++	++
confinement ²⁵ des élevages ou système équivalent de protection (filet)	dans les zones à risque particulier				+	+	
	dans toute la France						
interdiction des rassemblements	dans les zones à risque particulier				+	+	+
	dans toute la France				confer ²⁶		
interdiction des compétitions de pigeons voyageurs	dans les zones à risque particulier				+	+	
	dans toute la France				confer ²⁷		
vaccination possible des oiseaux d'ornement	dans les zones à risque particulier				+		
	dans toute la France						
confinement ou système équivalent pour les basses-cours et les oiseaux d'ornement	dans les zones à risque particulier				+		
	dans toute la France						

²² Les mesures pour un niveau de risque se cumulent avec celles des niveaux de risque inférieurs.

²³ le passage de une croix à deux croix ou de deux croix à trois croix signifie un renforcement des mesures et/ou à un cumul de certaines mesures.

²⁴ surveillance renforcée en élevage reposant sur des critères d'alerte.

²⁵ par dérogation les vols d'oiseaux réalisés sous la supervision directe de leur détenteur restent possibles.

²⁶ l'interdiction de la participation aux rassemblements ne concerne que les oiseaux provenant des zones à risque particulier.

²⁷ interdiction des courses avec départ ou survol d'un pays où des cas sont apparus dans la faune sauvage.

Maisons-Alfort, le 12 juillet 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles du virus
Influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux utilisés comme appelants pour la
chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation
des appelants pourrait être envisagée et sur la pertinence des mesures de
biosécurité à mettre en oeuvre

DIRECTRICE GENERALE

Rappel des saisines

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 19 juin 2006, conjointement par le Ministère de l'écologie et du développement durable, le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et des solidarités, sur l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles de virus *Influenza* aviaire (directement ou indirectement) par les oiseaux utilisés comme appelants pour la chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée et sur la pertinence des mesures de biosécurité à appliquer dans le cas où l'utilisation des appelants serait à nouveau autorisée.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni les 28 et 30 juin et le 10 juillet 2006 par moyens télématiques, a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

- *Au printemps, puis au cours de l'été 2005, des cas d'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP ont été identifiés chez des oiseaux sauvages en Sibérie occidentale. Des mesures ont rapidement été mises en place à l'échelle communautaire et nationale pour prévenir l'introduction du virus par les échanges commerciaux d'oiseaux domestiques et de produits en étant issus. La maîtrise des déplacements migratoires et erratiques de l'avifaune sauvage étant impossible, le renforcement des mesures de protection des élevages visant à limiter tout contact avec l'avifaune sauvage, afin de réduire le risque d'introduction du virus par cette voie, a été vivement recommandé.*
- *Une première évaluation, présentée dans l'avis du 25 août 2005¹ relatif au risque d'introduction par l'avifaune sauvage du virus Influenza H5N1 HP et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires, a souligné l'importance du risque de transmission du virus aux élevages par les contacts entre avifaune sauvage et oiseaux d'élevage ou captifs. Ainsi, l'usage d'appelants, oiseaux élevés en captivité utilisés pour attirer des oiseaux sauvages des mêmes espèces, avait été identifié comme une « pratique à haut risque au regard de l'*Influenza* aviaire », nécessitant une séparation stricte entre les oiseaux servant d'appelants et les volailles domestiques ou toute autre espèce réputée sensible.*

¹ Avis 2005-SA-0258 relatif à l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogène et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires.

- Dans l'avis du 21 octobre 2005², il a été précisé que la « situation des appelants est et devra être à rapprocher et à traiter de la même manière que les volailles plein air situées en zones considérées à risque du fait (notamment) de leur caractère humide, de leur localisation sur des trajets migratoires et à proximité d'aires de rassemblements d'oiseaux sauvages ».
- Depuis ces deux avis, des cas d'infection à virus Influenza aviaire H5N1 HP de l'avifaune sauvage se sont succédés, à partir du mois de février, dans la majeure partie des pays de la Communauté européenne, dont la France. Certains cas ont encore été identifiés récemment en Europe. En outre, plusieurs foyers d'infection à virus Influenza aviaire H5N1 HP dans l'avifaune domestique ont été déclarés [en France (24 février 2006), en Suède (17 mars 2006), en Allemagne (05 avril 2006), au Danemark (18 mai 2006), en Hongrie (09 juin 2006)], à proximité de zones où des cas d'infection dans l'avifaune sauvage avaient été précédemment identifiés, sans que l'origine et les modalités de l'infection soit clairement identifiées.
- Ainsi, les connaissances acquises depuis l'automne 2005 sur l'évolution de l'épizootie en Europe ont montré que le niveau de risque est variable, aussi bien dans le temps que dans l'espace.
- Le 7 juillet 2006, un premier cas d'infection dans l'avifaune sauvage espagnole a été annoncé chez un grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) trouvé mort dans la zone humide de Salburua (province d'Alava, Pays Basque espagnol). Bien que le manque d'informations sur ce cas isolé ne permette pas actuellement d'en identifier clairement l'origine ni la signification épidémiologique, cette découverte vient rappeler l'importance du maintien de la surveillance de l'avifaune sauvage en vue de la détection précoce d'éventuels cas d'infection à Influenzavirus H5N1 HP

Questions posées

Il s'agit :

- d'évaluer le risque de transmission aux volailles et à l'homme du virus Influenza aviaire H5N1HP par les oiseaux utilisés comme appelants ;
- de déterminer, le cas échéant, la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée au regard de l'évaluation des risques ;
- d'émettre un avis quant à la pertinence des mesures de biosécurité qu'il est proposé de faire appliquer dans le cas où l'utilisation des appelants serait de nouveau autorisée.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni par moyens télématiques les 28 et 30 juin 2006 et le 10 juillet 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les annexes techniques, accompagnant la saisine, sur l'usage des appelants pour la chasse des oiseaux d'eau en France ;
- les avis de l'Afssa du 10 juillet 2006³, du 28 juin 2006⁴,
- les avis de l'Afssa du 11 mai 2006⁵, du 16 mars 2006⁶, du 23 mars 2006⁷, du 14 février 2006⁸ et du 21 octobre 2005⁹ ;

2 Avis 2005-SA-0323 relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national et les DOM-TOM par l'avifaune de virus Influenza hautement pathogènes au regard du récent foyer russe de Toula.

3 Avis 2006-SA- 0134 sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux³ Avis 2006-SA-0163 et 0164 sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans la région de la Dombes

4 Avis 2006-SA-0163 et 0164 sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans la région de la Dombes

5 Avis 2006-SA-0138 sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire hautement pathogène d'origine asiatique, sur l'actualisation des recommandations et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures.

- les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France au 28 juin 2006 (source : DGAI) ;
- les cas d'infection de l'avifaune sauvage et domestique déclarés en Europe au 28 juin 2006 ;
- la décision 2005/734/CE du 19 octobre 2005 de la Commission et ses modifications (en particulier les décisions 2005/745/CE du 21 octobre 2005 et 2006/405 du 10 juin 2006) ;
- l'arrêté du 04 novembre 2003 modifié relatif à l'usage des appeaux et des appelants pour la chasse des oiseaux de passage et du gibier d'eau et pour la destruction des oiseaux nuisibles ;
- l'arrêté du 24 octobre 2005, modifié le 29 novembre 2005, relatif à la suspension de l'emploi d'appelants pour la chasse pour prévenir l'apparition de l'influenza aviaire ;
- l'arrêté du 12 mai 2006 modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire ;
- l'arrêté du 24 février 2006 relatif au recensement des oiseaux détenus par toute personne physique ou morale en vue de la prévention et de la lutte contre l'Influenza aviaire ;
- le rapport scientifique grippe aviaire de l'Observatoire National de la faune sauvage et de ses habitats d'octobre 2005, rédigé par l'ONCFS ;
- les alertes OIE au 10 juillet 2006 ;
- les dépêches Promed au 10 juillet 2006.

Argumentaire

Après l'évaluation du risque de transmission aux volailles et à l'homme du virus Influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux utilisés comme appelants, la problématique des zones géographiques dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée, sera traitée. Une évaluation des mesures de biosécurité proposées en vue de cette utilisation sera enfin conduite.

1. Evaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles de virus Influenza aviaire par les oiseaux utilisés comme appelants

1.1. Evaluation du risque pour les volailles

Le risque de contamination des volailles par les appelants résulte de la combinaison de deux risques :

- le risque que les appelants soient contaminés par des oiseaux sauvages (R1)
- le risque de contact direct ou indirect entre des appelants et des volailles (R2)

1.1.1. Risque de contamination des appelants par les oiseaux sauvages (R1)

Le risque de contamination des appelants par les oiseaux sauvages est fonction de la présence, proche ou lointaine, du virus H5N1 HP chez des oiseaux sauvages. Ce risque sera donc majoré par l'apparition éventuelle de cas d'infection dans l'avifaune sauvage française, ou par la présence de cas d'Influenza aviaire H5N1 HP dans les pays de départ des oiseaux migrateurs qui survolent le territoire national lors de leur migration d'automne.

6 Avis 2006-SA-0076 sur la réévaluation du niveau de risque de diffusion de virus Influenza H5N1 hautement pathogènes, sur l'évaluation de mesures complémentaires de protection et sur l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination dans les zones où des souches de virus H5N1 hautement pathogènes ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage.

7 Avis 2006-SA-0087 sur la réévaluation du risque lié à l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages.

8 Avis 2006-SA-0053 sur le risque d'introduction sur le territoire national du virus H5N1HP par les oiseaux migrateurs, sur les mesures de biosécurité applicables aux oiseaux domestiques, sur le risque lié aux rassemblements d'oiseaux et sur l'opportunité du recours à la vaccination.

9 Avis 2005-SA-0323 relatif à l'évaluation du risque d'introduction de virus Influenza hautement pathogène sur le territoire national.

✓ Facteurs de risque liés aux appelants

Au même titre que les canards élevés en plein air, les appelants présentent un risque de contamination élevé par les Influenzavirus. Dans le cas des appelants, le contact avec les oiseaux sauvages est même recherché, ce qui n'est pas le cas en élevage.

Les principaux facteurs de risque liés aux appelants sont les zones où ils sont utilisés, l'importance des effectifs, la réceptivité aux virus H5N1 HP des espèces utilisées et la répartition adultes/juvéniles.

L'usage des appelants est autorisé pour la chasse de nuit dans 27 départements listés dans l'article L424-5 de la loi du 30 juillet 2003 pour la chasse de nuit. Cette pratique concerne environ 15000 installations, situées dans des zones humides (étangs, marais, estuaires). L'usage des appelants est aussi répandu pour d'autres formes de chasse : la chasse crépusculaire et la chasse diurne, potentiellement sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Les effectifs sont d'à peu près un million d'oiseaux appartenant pour la plupart à l'ordre des Ansériformes. (Seules exceptions : la foulque macroule employée très occasionnellement appartient à l'ordre des Gruiformes et le vanneau huppé, dont l'usage est autorisé dans six départements, à celui des Charadriiformes)¹⁰.

Les Ansériformes utilisés comme appelants sont principalement des canards colverts (plus de 80% des effectifs), des oies (oie cendrée et oie rieuse), ainsi que toutes les espèces de canards dont la chasse est autorisée en France (la sarcelle d'hiver et le canard siffleur, et dans une moindre mesure, le canard pilet, le canard chipeau et le fuligule milouin).

La réceptivité des différentes espèces de canards aux Influenzavirus, en général, est très élevée, et varie en fonction de l'âge : comme souligné dans l'avis de l'Afssa du 28 juin 2006¹¹, « les canards juvéniles et sub-adultes représentent une population plus réceptive que les adultes ». Or 20 à 50% des canards « appelants » sont des juvéniles.

✓ Facteurs de risque liés aux oiseaux sauvages

Par définition, la chasse aux appelants se pratique dans les couloirs de migration des oiseaux sauvages, principalement la voie Est-Atlantique en ce qui concerne le territoire français.

Bien que le nombre de cas d'infection déclarés dans l'avifaune sauvage des pays d'Europe du Nord soit en nette diminution depuis fin avril 2006, des cas parmi les oiseaux sauvages de plusieurs de ces pays (Suède, Danemark, Allemagne) ont été découverts en mai. A défaut d'une analyse fine de la situation épidémiologique locale, la persistance de l'infection à bas bruit dans ces trois pays ne peut être exclue.

Le risque de transmission de l'infection à virus Influenza H5N1 HP aux oiseaux utilisés comme appelants est également lié à la capacité de pouvoir détecter un premier cas. Le risque est majoré en cas de retard ou d'absence de détection d'un cas dans l'avifaune sauvage, soit en France, soit dans les pays d'origine des oiseaux migrateurs.

✓ Niveaux de risque associés aux différentes situations possibles lors des migrations automnales

En fonction de la situation en France et dans les pays de départ des oiseaux migrateurs lors de la migration automnale, trois scénarios peuvent être distingués :

¹⁰ Avis 2006-SA-0134 du 10 juillet 2006 sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme et pour les animaux

¹¹ Avis 2006-SA-0163/0167 sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans la région de la Dombes et le risque éventuel de dissémination du virus depuis cette région et sur l'évaluation des mesures applicables aux élevages dans le cadre de la dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements, ainsi que du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes

Scénario 1 : absence de cas en France et dans les zones de départ ou dans les couloirs migratoires des oiseaux sauvages transitant en France ;

Scénario 2 : situation intermédiaire : absence de cas en France et présence de cas dans les zones de départ ou dans les couloirs de migration des oiseaux sauvages transitant en France ;

Scénario 3 : présence de cas en France.

A ces trois scénarios peuvent être associés trois niveaux de risque R1 :

1. en l'absence d'informations défavorables sur la contamination du couloir migratoire (cas en Baltique, par exemple) et en l'absence de cas en France, le risque de contamination des appelants par les oiseaux sauvages peut être qualifié de nul à négligeable ;
2. dans la situation intermédiaire, le risque peut être qualifié de négligeable à faible ;
3. dans une situation défavorable avec apparition de cas de H5N1 HP en France, le risque peut être qualifié de faible à modéré.

1.1.2. Risque de contact direct ou indirect des volailles avec des appelants (R2)

Lorsque les chasseurs ne détiennent pas de volailles, ce risque peut être considéré comme négligeable. Il est plus important lorsque les chasseurs sont également éleveurs de volailles. Au total, ce risque varie de négligeable à faible.

1.1.3. Risque de contamination des volailles par les appelants infectés (R)

Ce risque (R), correspondant à la combinaison des deux risques précédemment décrits, est donc inférieur ou égal au risque de contamination des appelants défini plus haut. Il peut également être décliné en trois niveaux correspondant aux trois scénarios possibles (les mêmes que ci-dessus) :

1. Scénario 1 : absence de cas en France et dans les zones de départ des migrateurs ou leur couloir de migration : le risque de contamination des volailles est **négligeable**
2. Scénario 2 : situation intermédiaire : présence d'un ou plusieurs cas dans les zones de départ des migrateurs ou dans leurs couloirs de migration : ce risque peut être qualifié de **négligeable à faible** ;
3. Scénario 3 : présence d'un ou plusieurs cas en France : risque **faible**. Dans cette situation, il est important de rappeler que les déplacements, ventes, échanges, prêts, mélanges d'oiseaux de provenance différente augmentent le risque de circulation du virus.

Le tableau 1 rend compte de cette évaluation du risque.

Tableau 1 : résultats de l'évaluation du risque de transmission aux volailles de virus IAHP par les appelants

	R1 : risque de contamination des appelants	R2 : risque de contacts entre appelants et volailles	R (= R1XR2) : risque de contamination des volailles par les appelants
Scénario 1 : situation épidémiologique favorable	Nul à négligeable	Négligeable à faible	Négligeable
Scénario 2 : présence de un ou plusieurs cas dans le Nord de l'Europe	Négligeable à faible	Négligeable à faible	Négligeable à faible
Scénario 3 : présence d'un ou plusieurs cas sur la faune sauvage en France	Faible à modéré	Négligeable à faible, pouvant être augmenté en cas de déplacements	Faible

1.2. Evaluation du risque pour l'homme

Comme souligné dans l'avis de l'Afssa du 10 juillet 2006¹², « en l'état actuel de la situation de la panzootie et du virus H5N1 HP, le risque pour la santé humaine est lié au contact étroit, dans des conditions d'hygiène très médiocres, de l'homme avec des oiseaux malades ».

Le nombre de cas constatés chez l'homme reste extrêmement limité (229 cas recensés par l'OMS au 4 juillet 2006) depuis près de trois ans pour une population exposée probablement supérieure à plusieurs centaines de millions. Le taux de létalité (nombre de morts sur nombre de malades) est très élevé (plus de cinquante pour cent : 131 décès sur 229) sans que l'on puisse expliquer pourquoi. Ce risque reste donc très inférieur au risque de transmission aux volailles.

Le risque de transmission à l'homme de virus H5N1 HP lié à l'utilisation d'oiseaux comme appelants concerne essentiellement les chasseurs de gibier d'eau utilisant des appelants, en cas de contamination de ces derniers par des oiseaux sauvages.

Les modalités d'utilisation des appelants varient en fonction des cultures régionales : très schématiquement, les oiseaux sont le plus souvent laissés sur les sites dans le Nord du pays et plus fréquemment transportés dans les départements du Sud. Lorsque les appelants sont laissés en permanence sur le site, leur risque d'exposition au virus est plus élevé mais le risque pour l'homme est plus faible, du fait de l'absence de contacts liés au transport. Lorsque les appelants sont transportés au domicile du chasseur, les contacts entre les oiseaux et l'homme lors des manipulations et du transport sont plus étroits. Le risque pour l'homme est donc augmenté par rapport à la situation précédente.

Au total, le niveau de ce risque peut être estimé de nul à négligeable.

2 Détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée

La Décision 2005/745/CE de la Commission du 21 octobre 2005 précise que « l'utilisation d'oiseaux des ordres Ansériformes et Charadriiformes comme appeaux en période de chasse aux oiseaux est interdite » « dans les zones du territoire des Etats membres qu'ils considèrent comme particulièrement menacées par l'introduction de l'Influenza aviaire », ces zones devant être établies sur la base de critères et des facteurs de risque précisés en annexe I de la Décision 2005/734/CE du 19 octobre 2005.

¹² Avis 2006-SA-0134 sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus Influenza H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux

Les facteurs de risque d'introduction du virus chez les volailles précisés dans cette décision sont les suivants :

- « Situation de l'exploitation par rapport aux itinéraires de migration des oiseaux, et notamment des oiseaux en provenance des zones d'Asie centrale et orientale, de la mer Caspienne et de la mer Noire ;
- Distance entre l'exploitation et les zones humides, les étangs, les marais, les lacs ou les rivières où les oiseaux migrateurs aquatiques sont susceptibles de se regrouper ;
- Situation des exploitations (avicoles) dans les zones à forte densité d'oiseaux migrateurs, et en particulier d'oiseaux aquatiques ;
- Volailles ou oiseaux captifs détenus dans des exploitations en plein air ou toute autre installation dans lesquelles il n'est pas possible de garantir l'absence de contact entre les oiseaux sauvages et les volailles ou autres oiseaux captifs. »

L'usage d'appelants, dans des zones humides situées sur les itinéraires de migration d'oiseaux migrateurs, en particulier aquatiques, en provenance de pays récemment touchés par le virus Influenza aviaire H5N1 et/ou pour lesquels on ne peut exclure la persistance de l'infection dans l'avifaune sauvage, cumule les facteurs de risque identifiés ci-dessus.

Une analyse plus précise de la situation, en fonction des données disponibles sur les derniers cas d'infection de l'avifaune sauvage identifiés en Europe pourrait permettre de différencier des zones où le niveau de risque pourrait être modulé à très court terme. Néanmoins en ce qui concerne les migrations d'automne, une telle différenciation n'est pas possible, en raison des incertitudes actuelles sur l'identification des espèces d'oiseaux porteurs sains¹³ susceptibles de transporter le virus Influenza depuis les zones infectées et de l'excréter sur les sites d'hivernage, et de la répartition de chacune des espèces sur les différents sites. Il n'est donc pas possible, au vu des données actuellement disponibles, d'identifier, parmi les différentes zones humides susceptibles d'accueillir des appelants, celles pour lesquelles un risque nul ou négligeable d'introduction pourrait être établi.

Le risque lié aux appelants pourrait donc être considéré comme homogène sur tout le territoire, et conduire par conséquent à des mesures de contrôle nationales uniformes, notamment pour les scénarios 1 et 2.

3 - Evaluation de la pertinence des mesures de biosécurité qu'il est prévu de faire appliquer dans le cas où l'utilisation des appelants serait de nouveau autorisée, en fonction des scénarios d'évaluation du risque

3.1. Situation favorable (scénario 1) : absence de cas en France et informations favorables concernant le couloir de migration ou situation intermédiaire (scénario 2) : informations défavorables concernant le couloir de migration, sans cas en France.

L'autorisation d'usage des appelants serait subordonnée à l'application de mesures de biosécurité adaptées qui permettent de limiter le risque de contact direct ou indirect entre les volailles et les appelants (risque R2).

Elles devront être conformes aux indications et propositions issues de l'examen (détaillé en annexe) de la pertinence des mesures proposées en annexe 2 de la saisine. En effet, les mesures de biosécurité à mettre en œuvre concouramment à l'utilisation des appelants doivent permettre de réduire le risque R à un niveau nul à négligeable

3.2. Situation défavorable : présence d'un ou plusieurs cas en France (scénario 3)

- Lors d'apparition de cas d'infection par le virus H5N1 HP, l'interdiction de l'usage et du transport des appelants est pleinement justifiée par le haut risque que représente cette pratique dans la zone concernée. Dans cette situation, la mesure proposée par les autorités françaises est le « maintien des mesures d'interdiction totale d'usage et de transports des appelants dans les zones réglementées en cas de découverte de cas positifs ». Ces zones réglementées de 3 km (protection) et 10 km (surveillance) sont identiques à celles établies autour d'un foyer domestique.

¹³ Avis 2006- SA-134 du 10 juillet 2006

Or, en cas d'apparition de cas d'infection dans l'avifaune sauvage, le risque de contamination des oiseaux captifs utilisés comme appelants deviendrait significativement plus élevé que le risque de contamination d'élevages de volailles (autres que les volailles plein air) en raison des contacts directs entre oiseaux sauvages et appelants ; en outre, il serait plus étalé dans le temps et dans l'espace en raison de l'impossibilité d'appliquer aux populations d'oiseaux sauvages des mesures comparables à celles qui sont appliquées aux oiseaux domestiques autour d'un cas les concernant. En conséquence, la zone d'interdiction d'usage et de transport des appelants devrait être non pas calquée sur les zones établies pour les foyers domestiques, mais étendue à l'ensemble de l'unité écologique atteinte, dans des conditions et pendant une période comparable à celle proposée dans les avis de l'Afssa du 11 mai 2006 et du 28 juin 2006.

- Outre l'extension des zones réglementées qui devrait permettre un contrôle plus efficace d'un premier cas constaté dans l'avifaune sauvage, il conviendrait d'entreprendre immédiatement une évaluation du risque de multiplication de ces cas ou d'apparition d'un foyer domestique, incorporant notamment le traitement des informations disponibles concernant l'avifaune sauvage de l'ensemble du continent européen. En fonction des résultats de cette évaluation, des mesures complémentaires, dont l'interdiction des appelants sur l'ensemble du territoire national, pourraient être décidées par le gestionnaire, pendant une période adéquate.

Les recommandations préconisées peuvent être résumées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Mesures de contrôle recommandées pour limiter le risque de contamination des volailles à partir des appelants

	R1 : risque que les appelants soient contaminés par les oiseaux sauvages	R2 : risque de contact entre appelants et volailles
Scénario 1 : situation épidémiologique favorable	<i>Pas de mesure</i>	<i>Biosécurité Mesures adaptées au scénario 1</i>
Scénario 2 : Présence d'un ou plusieurs cas sur la faune sauvage dans le nord de l'Europe	<i>Pas de mesure</i>	<i>Biosécurité Mesures adaptées au scénario 2</i>
Scénario 3 : présence d'un ou plusieurs cas dans la faune sauvage en France	<ul style="list-style-type: none"> • Extension des zones réglementées afin que leur aire recouvre l'unité écologique atteinte dès le premier cas • En fonction des résultats de cette évaluation, renforcement des mesures concernant les appelants, jusqu'à leur interdiction sur tout le territoire national pendant une période adéquate 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures adaptées au scénario 2 • Dès l'occurrence du premier cas évaluation du risque de multiplication des cas

Conclusions et recommandations

Le risque de contamination des volailles (R) par des appelants est fonction, d'une part, du risque que les appelants soient contaminés par des oiseaux sauvages (R1) et, d'autre part, que ces appelants soient mis en contact avec des volailles domestiques (R2).

Trois niveaux de risque correspondant à trois scénarios, peuvent donc être distingués selon (i) l'absence de cas en France et dans les zones où évoluent les migrateurs, (ii) la présence d'un ou plusieurs cas dans les zones de départ des migrateurs ou dans leurs couloirs de migration, (iii) la présence d'un ou plusieurs cas d'Influenza aviaire H5N1HP en France.

L'évaluation de l'évolution du risque propre au deuxième niveau (ii) est la plus délicate.

Le risque maximum est celui lié à l'observation de cas dans la Baltique et le long des couloirs de migration afférents, la France étant majoritairement concernée par le couloir Est-Atlantique. En effet, même si des mouvements mer Noire-France ne peuvent être exclus, ils sont beaucoup moins probables.

On pourra tenir compte pour suivre cette évolution :

- du nombre de cas en fonction du temps (incidence) ;
- du lieu où ils apparaissent (couloir migratoire) ;
- de la distance par rapport à la France ;
- des espèces touchées (rapaces/Anatidés) : la détection d'un cas chez un rapace, sans identification préalable de cas chez des Anatidés pourrait être révélatrice d'une infection inapparente ou non détectée chez les Anatidés.

Il est donc important de surveiller le développement de la situation au cours du temps, en particulier dans certaines régions (Sibérie du Nord, Baltique, mer Noire).

- Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni les 28 et 30 juin et le 10 juillet 2006 rappelle que :
 - dans l'avis du 21 octobre 2005, il a été précisé que « la situation des appelants est et devra être à rapprocher et à traiter de la même manière que celle des volailles plein-air situées en zones considérées à risque du fait de leur caractère humide, de leur localisation sur des trajets migratoires et à proximité d'aires de rassemblements d'oiseaux sauvages ».
 - dans la même période, il a été recommandé aux chasseurs de gibier d'eau avec appelants « de prendre toutes les précautions nécessaires pour que ces oiseaux n'entrent pas en contact avec d'autres oiseaux domestiques : en évitant tout contact avec les oiseaux domestiques ou visite d'élevage au retour d'une chasse aux oiseaux d'eau, en prenant toutes les précautions sanitaires nécessaires pour le matériel et les vêtements de chasse, en évitant tout contact direct ou indirect entre appelants et oiseaux domestiques, en évitant les échanges d'oiseaux et de matériels entre chasseurs. »¹⁴
 - la levée du confinement des volailles sur l'ensemble du territoire a pu être recommandée (avis du 11 mai 2006¹⁵) en raison d'un risque d'infection considéré comme négligeable sur l'ensemble du territoire hormis la zone de la Dombes.
- Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni les 28 et 30 juin et le 10 juillet 2006 recommande que, si l'évolution de la situation épidémiologique dans la région de la Dombes est favorable à la mi-juillet 2006, (niveau de risque correspondant

14 ONCFS – Rapport scientifique sur la grippe aviaire, octobre 2005, page 16.

15 avis 2006-SA-0138 sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire hautement pathogène d'origine asiatique, sur l'actualisation des recommandations et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures.

au scénario 1), il puisse être autorisé l'usage et le transport des appelants à partir du 5 août 2006 dans les conditions suivantes :

- application des mesures de biosécurité (niveau 1) sachant que ces mesures ne constituent pas une garantie de non aggravation de la situation, mais permettent dans le cadre du scénario le plus favorable (scénario 1) une réduction à un niveau négligeable du risque de contamination des volailles par les appelants ;
- application de mesures de biosécurité supplémentaires, correspondant au scénario 2, dès l'apparition d'un ou plusieurs cas dans les zones de départ des migrateurs ou dans leurs couloirs de migration ;
- en cas de découverte d'un cas dans l'avifaune sauvage française (scénario 3), (i) élargissement de la zone d'interdiction d'usage des appelants, de façon à inclure la totalité de l'unité écologique atteinte ; (ii) mise en oeuvre immédiate d'une évaluation du risque de multiplication des cas afin, éventuellement, d'appliquer d'autres mesures de prévention pouvant concerner les appelants et/ou les volailles domestiques.
- réévaluation régulière du risque en fonction de l'évolution de la situation dans le couloir de migration, notamment celui de l'Est-Atlantique qui concerne la majeure partie du territoire national.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, appelants, chasse*»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'écologie et du développement durable, du Ministère de l'agriculture et de la pêche et du Ministère de la santé et des solidarités, sur l'évaluation du risque de transmission à l'homme et aux volailles domestiques de virus *Influenza* aviaire, directement ou indirectement, par les oiseaux utilisés comme appelants pour la chasse, sur la détermination de la liste des zones dans lesquelles l'utilisation des appelants pourrait être envisagée, sur la pertinence des mesures de biosécurité à appliquer dans le cas où l'utilisation des appelants serait à nouveau autorisée.

Pascale BRIAND

Annexe

Examen de la pertinence des mesures de biosécurité proposées en annexe 2 de la saisine. Propositions de mise en conformité avec les scénarios d'évaluation des risques

Les mesures de biosécurité visent à limiter le risque de diffusion aux volailles au cas où les appelants se trouveraient infectés. Leur application ne constitue cependant pas une garantie suffisante pour empêcher l'évolution du risque en fonction de la situation dans les zones de départ des oiseaux migrateurs. Elles doivent concerner l'ensemble des oiseaux utilisés comme appelants. Il est proposé de distinguer celles qui s'imposent dans le cadre du scénario le plus favorable (scénario 1) des mesures additionnelles qui devront être mises en œuvre dans la situation intermédiaire (scénario 2).

1- Mesures de biosécurité à mettre en œuvre dans le cadre du scénario 1

- **L'organisation sanitaire administrative** (identification, baguage, prélèvements) devrait être étendue à l'ensemble des chasseurs concernés, sur la base du recensement des détenteurs d'oiseaux qui comprend l'identification de l'usage d'oiseaux comme appelants, rendu obligatoire dans l'arrêté du 24 février 2006. Elle devrait rendre obligatoire pour chaque détenteur d'appelant un registre précisant : le nombre d'oiseaux, leur espèce, leur année de naissance, le numéro de leur bague ainsi que les entrées et sorties des oiseaux (avec provenance et destination) et les mortalités.

L'avant dernier alinéa du document fourni [surveillance des élevages d'appelants avec tenue d'un registre d'élevage, examen systématique de tout oiseau mort par le vétérinaire sanitaire et, en cas de mort inexplicé, recherche virologique] devrait être inclus dans ce même alinéa traitant de l'organisation sanitaire administrative.

- **Mesures de limitation des contacts directs et indirects** entre les oiseaux appelants, les milieux, les autres oiseaux sauvages et les élevages

Il est important de souligner au préalable, d'une part qu'il serait illusoire de laisser croire que ces mesures puissent être équivalentes à un confinement pratiqué dans de bonnes conditions, et d'autre part, que seules des mesures dont la faisabilité peut être démontrée devraient être proposées. Certaines mesures dont l'efficacité paraît limitée ne méritent pas d'être incluses. Ainsi l'alinéa « techniques d'emploi des appelants sur l'eau » gagnerait à être supprimé dans un but de simplification et de pertinence globale.

- Les alinéas concernant la **séparation entre appelants et oiseaux domestiques**, et les mesures de désinfection, pourraient être regroupés comme indiqués ci-dessous :

- Toute personne qui pratique la chasse avec des appelants ne doit pas se rendre sur des lieux d'élevage ou de détention de basse-cours, sauf dans les conditions suivantes : nettoyage et désinfection efficace (cf. avis du 28 juin 2006 – Annexe 1, paragraphe 2) des bottes et du véhicule utilisés pour l'action de chasse avant de se rendre sur le site d'élevage.

- En ce qui concerne le paragraphe : « Limitation du déplacement des oiseaux » : les mesures proposées sont pertinentes, elles seront complétées par « nettoyage et désinfection des contenants de transport ».

- La diffusion d'un code des bonnes pratiques sanitaires devrait être étendue à l'ensemble des pratiquants de la chasse aux appelants, membres d'associations ou non.

2. Mesures de biosécurité à mettre en œuvre en plus des précédentes dans le cadre du scénario 2

- Les éleveurs ou détenteurs de basse-cours ne doivent pas pratiquer la chasse avec des appelants.
- Toute personne qui pratique la chasse avec des appelants ne doit pas se rendre sur des lieux d'élevage ou de détention de basse-cours.
- Obligation de nettoyage et de désinfection (cf. supra) des véhicules et du matériel individuel des chasseurs après l'action de chasse.

Maisons-Alfort, le 11 juillet 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur la signification épidémiologique d'un cas d'*Influenza* H5N1 HP
sur un grèbe huppé au Pays Basque espagnol
(commune de Vitoria, province d'Alava)

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Afssa a été saisie le 7 juillet 2006, conjointement par le Ministère de la santé et des solidarités et par le Ministère de l'agriculture et de la pêche, sur la signification épidémiologique de la découverte d'un grèbe huppé mort, porteur du virus H5N1 hautement pathogène, au Pays Basque espagnol (commune de Vitoria, province d'Alava) et sur les éventuelles conséquences sanitaires de cette découverte.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » s'est réuni le 10 juillet 2006 par moyens télématiques et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

Du mois de février 2006 au mois de mai 2006, des cas d'infection à virus H5N1 HP dans l'avifaune sauvage se sont succédés dans un certain nombre de pays de l'Union européenne, dont la France. Bien que la majorité de ces cas aient été groupés dans le temps et dans l'espace (oiseaux découverts au sein d'une même entité écologique - zone humide accueillant de fortes densités d'oiseaux aquatiques), quelques cas totalement isolés ont également été identifiés : un cygne tuberculé (*Cygnus olor*) en France dans les Bouches du Rhône, un cygne chanteur (*Cygnus cygnus*) au Royaume-Uni. La signification épidémiologique de ces cas isolés n'a pu être établie.

Par ailleurs, la plupart des cas identifiés dans l'avifaune sauvage européenne ont concerné des oiseaux appartenant à l'ordre des Ansériformes¹ (famille des Anatidés). Seuls deux cas d'infection par le virus H5N1 HP ont concerné des grèbes (ordre des Podicipédiformes) : un grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) en France et un grèbe castagneux (*Trachybaptus ruficollis*) en Suisse. Comme souligné dans l'avis de l'Afssa du 10 juillet 2006, ces oiseaux « peuvent fréquenter les mêmes plans d'eau que les Anatidés et s'en trouver contaminés sans jouer de rôle particulier dans le cycle épidémiologique du virus ».

Enfin, aucun nouveau cas dans l'avifaune sauvage n'avait été notifié depuis fin mai 2006 dans l'Union européenne (derniers cas recensés : deux cygnes en République Tchèque le 22 mai 2006 et une pie au Danemark le 26 mai 2006).

Avant le 7 juillet 2006, aucun cas d'infection par le virus H5N1 HP n'avait jamais été notifié dans l'avifaune sauvage ou domestique de la péninsule ibérique.

¹ Avis SA-2006-0134 du 10 juillet 2006 sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus *Influenza* H5N1 HP et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux.

Question posée

Dégager une signification épidémiologique de cette découverte et en déduire d'éventuelles conséquences sanitaires.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été présenté, discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni par moyens télématiques, le 10 juillet 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les informations sanitaires et les alertes de l'OIE au 10 juillet 2006
- les dépêches Promed au 10 juillet 2006

Argumentaire

L'information diffusée, le 7 juillet 2006, par les autorités espagnoles à la Commission européenne et à l'OIE est uniquement accessible sur le site de l'OIE (messages d'alerte). Elle n'a fait l'objet que d'un bref commentaire par les autorités communautaires, en l'attente de la confirmation, par un laboratoire communautaire de référence, de l'identité et de l'origine probable du virus H5N1 HP signalé par les autorités espagnoles.

En l'état actuel des informations disponibles et en l'attente de cette confirmation, plusieurs questions restent sans réponse, notamment :

- l'âge du grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) ;
- les éventuelles constatations permettant de préciser la (ou les) cause(s) de sa mort ;
- la date précise de sa mort puisque des informations, non officielles, font état d'une récolte du cadavre six semaines avant la date signalée dans le message à l'OIE ;
- le niveau de surveillance mis en œuvre dans la région de Salburua, en particulier le nombre d'oiseaux trouvés morts et analysés (depuis 3 mois par exemple), ainsi que dans le reste de l'Espagne.

Par ailleurs, le marais de Salburua fait partie d'une vaste région humide internationalement reconnue comme site d'habitat permanent pour certains oiseaux, et étape de migration pour ceux qui empruntent le couloir Est-Atlantique.

L'identification, en début d'été, d'un virus H5N1 HP chez un seul individu d'une seule espèce d'oiseau de l'ordre des Podicipédiformes, sans aucune autre identification chez des espèces de l'ordre des Ansériformes, jusque là majoritairement concernées dans des circonstances semblables en Europe, ne facilite pas la compréhension de la signification épidémiologique de cet événement. En effet, les espèces appartenant à l'ordre des Podicipédiformes sont majoritairement sédentaires ; de plus, d'éventuels contacts avec des migrateurs n'ont pu avoir lieu récemment, la période de migration printanière de ces espèces étant terminée et celle de l'automne pas encore commencée.

Conclusions et recommandations

Pour dégager une signification épidémiologique, il convient donc (i) d'attendre la confirmation par un laboratoire communautaire de référence des premiers résultats obtenus en Espagne, (ii) de collecter auprès des autorités espagnoles les informations concernant ce cas ainsi que le nombre d'oiseaux (décomptés par espèce) testés

récemment dans la région, (iii) d'encourager la production d'informations permettant de mieux apprécier la réalité de la situation épidémiologique dans le parc de Salburua afin de pouvoir disposer, si ce cas était confirmé, d'éléments permettant de distinguer parmi les scénarios possibles celui qui serait le plus probable :

- cas isolé sans signification épidémiologique particulière, à l'image du cas français observé dans les Bouches-du-Rhône ;
- infection ancienne d'une zone humide qui n'aurait pas été détectée auparavant ;
- contamination du couloir migratoire, ce qui supposerait alors des mesures adaptées, notamment en terme de surveillance, aussi bien au plan national que continental.

Cette découverte montre l'intérêt des systèmes de surveillance passive mis en œuvre dans notre pays (dont il conviendra de bien assurer le maintien, y compris en période estivale), ainsi que l'importance de la surveillance active (par suivi virologique d'oiseaux sentinelles) récemment mise en place sur la façade atlantique.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, épidémiosurveillance »*

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de la santé et des solidarités et du Ministère de l'agriculture et de la pêche, sur la signification épidémiologique de la découverte d'un grèbe huppé mort porteur du virus H5N1 hautement pathogène au Pays Basque espagnol (commune de Vitoria, province d'Alava) et sur les éventuelles conséquences sanitaires de cette découverte.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 10 juillet 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 18 avril 2006, conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et des solidarités, d'une demande de revue des connaissances scientifiques sur la réceptivité de l'ensemble des espèces animales au virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène (HP) et d'une demande d'évaluation du rôle des espèces réceptives dans la circulation de ce virus ainsi que du risque qu'elles représentent pour l'homme ou pour les animaux.

Le rapport du groupe de travail « *Influenza* aviaire » de 2002 sur le risque de transmission à l'homme des virus *Influenza* aviaires et l'avis du 03 mars 2006 sur l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats, en tant que vecteurs du virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique, pour les autres espèces animales et pour les personnes en contact avec ces animaux, apportaient déjà des éléments sur la réceptivité de certaines espèces au virus *Influenza*.

Il a été demandé à l'Agence d'établir une revue des connaissances disponibles sur :

- la réceptivité de l'ensemble des espèces animales, spécifiquement vis-à-vis du virus *Influenza* H5N1 ;
- le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux.

Devraient notamment être examinés le cas des gibiers à poils chassés dans les zones placées sous arrêté préfectoral portant déclaration d'infection à la suite d'un cas chez des oiseaux domestiques ou sauvages et celui des animaux aquatiques issus d'eaux contaminées par les cadavres ou les fientes d'oiseaux infectés.

Cette revue devrait permettre :

- d'identifier les points sur lesquels nos connaissances doivent être approfondies ;
- de proposer les modalités de surveillance adaptées ;
- de proposer, au besoin, les thèmes de recherche sur lesquels des programmes devraient être lancés.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni les 04 et 23 mai et les 15, 21 et 30 juin 2006, formule l'avis suivant :

« Contexte »

- *Il convient de rappeler que la plupart des virus *Influenza* aviaires circulent parmi les oiseaux sauvages sans provoquer ni maladie ni lésion. Ils sont qualifiés de faiblement pathogènes¹ (FP) puisque leur pouvoir pathogène intrinsèque est nul*

¹ virus *Influenza* de type A qui ne sont pas des virus responsables de l'*Influenza* aviaire hautement pathogène.

ou faible, y compris chez les oiseaux domestiques (sauf en cas d'association avec d'autres pathogènes). Ils peuvent être identifiés parmi la plupart des combinaisons d'hémagglutinines (H1 à H9) et de neuraminidases (N1 à N16) recensées chez les virus Influenza aviaires

- Les émergences régulières d'Influenza aviaire HP² à la surface du globe, jusqu'à présent limitées à la mutation de virus FP de sous-types H5 et/ou H7, font l'objet d'une surveillance sanitaire et d'un suivi virologique depuis plusieurs dizaines d'années. Pendant ces périodes, si des émergences ou des réémergences épizootiques ont été constatées, elles étaient toujours restées confinées à d'étroites limites géographiques (régions ou Etats). La panzootie actuelle chez les oiseaux est donc un événement singulier qui ne peut se comparer ni aux épidémies récurrentes de grippe hivernale chez l'Homme (à H3N2 ou H1N1), ni aux autres épisodes épizootiques reconnus chez le cheval (H3N8) ou les oiseaux (IA HP H5N2 en Pennsylvanie en 1983-84 et au Mexique en 1994-95, H7N7 aux Pays Bas en 2003, H7N1 en Italie en 2000, H5N1 à HongKong en 1997).
- Depuis la fin 2003, une panzootie d'Influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) à virus Influenza A (VIA) H5N1 s'est propagée tout d'abord dans l'ensemble de l'Asie centrale et du Sud Est, puis au travers de la Sibérie, d'une part, vers l'Europe et le Moyen-Orient, d'autre part, vers l'Afrique. Les foyers animaux identifiés intéressent pour l'essentiel des oiseaux domestiques ou sauvages (migrateurs ou non). Parmi les mammifères non hominiens, l'infection par le virus H5N1 HP n'a pu être objectivée dans les conditions naturelles que chez un nombre très limité d'individus au sein de trois familles : félidés, viverridés et mustélidés (un furet).
- Les virus Influenza aviaires H5N1 **HP**, provoquant en général un taux de mortalité considérable, sont rapidement identifiés et tous les oiseaux des élevages correspondants et contacts sont aussitôt éliminés dans les pays où les services vétérinaires sont en mesure d'intervenir efficacement. Dans les autres pays, où les mesures mises en œuvre pour juguler un foyer ne sont pas appliquées avec la même rigueur, on peut se demander si une faible proportion d'oiseaux domestiques naturellement résistants (comme dans tout processus épizootique) ne peuvent continuer à échapper aux mesures d'abattage et jouer un rôle (comme porteurs sains) dans la dissémination de la maladie au travers des échanges commerciaux. Cette question, essentielle pour comprendre l'évolution de la situation dans certains pays d'Afrique ou d'Asie, n'a pas reçu de réponse scientifique à notre connaissance.

Questions posées

- La première concerne la réceptivité des différentes espèces animales au virus Influenza aviaire H5N1 HP responsable de la présente panzootie et leur rôle éventuel dans sa circulation. Seront successivement passés en revue les Oiseaux et les autres animaux.
- La deuxième concerne le risque que ces différentes espèces peuvent représenter pour l'homme ou les animaux. Elle fera l'objet d'un développement spécifique pour l'homme. Les autres aspects concernant les animaux seront traités dans la première question.
- La troisième concerne les études et recherches qu'il serait intéressant de promouvoir.

² Virus Influenza de type A avec un indice de pathogénicité intraveineux supérieur à 1,2 chez le poulet âgé de six semaines, ou bien entraînent une mortalité d'au moins 75 % chez les poulets âgés de 4 à 8 semaines infectés par voie intraveineuse, ou encore, lorsqu'ils appartiennent aux sous-types H5 et H7, ils présentent des séquences génomiques, codant pour de multiples acides aminés basiques sur le site de clivage de l'hémagglutinine similaires à celles observées pour d'autres virus IAHP.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été présenté, discuté par le GECU « Influenza aviaire » réuni les 04 et 23 mai et les 15, 21, 28 et 30 juin 2006 et validé le 30 juin 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les avis antérieurs de l'Afssa sur l'Influenza aviaire (notamment les avis du 20 février 2006³, du 23 février 2006⁴, 3 mars 2006⁵, du 15 mars 2006⁶, du 15 mars 2006⁷, du 23 mars 2006⁸, du 12 mai 2006⁹, du 28 juin 2006 (2006-SA-163-167) ;
- la liste établie par le National Wildlife Health Center de l'US Geological Survey (http://www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/affected_species_chart.jsp);
- les rapports de notification de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) concernant les foyers d'influenza aviaire hautement pathogène confirmés au 28 juin 2006 ;
- les bulletins d'information de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ;
- les dépêches Promed faisant état de foyers d'Influenza aviaire hautement pathogène non encore notifiés sur le site Internet de l'OIE (au 28 juin 2006).

Argumentaire

Dans le cadre général des VIA des oiseaux et des mammifères, seront exposées les notions de virologie permettant de comprendre l'émergence et l'évolution du virus H5N1 HP, puis la diversité zoologique représentée par l'ensemble des espèces chez lesquelles le virus a été identifié.

Ensuite, dans un cadre restreint au seul H5N1 HP d'origine asiatique, seront passés en revue :

- les oiseaux, classe qui joue un rôle majeur dans la circulation du virus,
- les autres animaux, dont les animaux aquatiques.

De ce bilan seront déduites des priorités en matière d'études et de recherche, en cohérence avec les recommandations faites par l'Afssa dans ses avis précédents. D'autres

³ Avis 2006-SA-0053 « pigeons » sur l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus Influenza aviaire Hautement Pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs ainsi qu'à l'identification des mesures sanitaires appropriées.

⁴ Avis 2005-SA-0258 « denrées » relatif à l'évaluation du risque de transmission des virus Influenza aviaries de sous-types H5 ou H7 hautement pathogènes, à l'homme, lors de l'ingestion de denrées animales ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles ou de gibier à plume.

⁵ Avis 2006-SA-0074 sur l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats, en tant que vecteurs du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique, pour les autres espèces animales et pour les personnes en contact avec les chats.

⁶ Avis 2006-SA-0095 sur le risque éventuel présenté par le projet de transfert de cinq ours en provenance de Slovénie au regard de l'Influenza aviaire.

⁷ Avis 2005-SA-0332 sur l'évaluation qualitative du risque sanitaire pour l'homme lié à la présence dans l'eau destinée à la consommation humaine et dans divers effluents aqueux de virus Influenza hautement pathogène, dans le cas d'une épizootie ou dans le cas d'une épidémie humaine.

⁸ Avis 2006-SA-0087 sur la réévaluation du risque lié à l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages

⁹ Avis 2006-SA-0138 « pigeons » sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 liés aux lâchers de pigeons voyageurs.

sujets intéressants mais non prioritaires seront indiqués dans la mesure où ils correspondent à des questionnements d'actualité.

1 - Cadre général : Influenzavirus des oiseaux et des mammifères

1.1. Virologie

- Comme tous les virus influenza de type A, les virus H5N1 HP possèdent un génome constitué de huit segments d'ARN, chacun porteur d'au moins 1 gène codant les protéines virales.

Tous les virus H5N1 HP mis en évidence jusqu'ici dans le cadre de l'actuelle panzootie aviaire, qu'ils proviennent d'oiseaux ou de différentes espèces de mammifères (l'homme inclus), possèdent des gènes appartenant tous à la lignée aviaire. Néanmoins, depuis le premier virus H5N1 aviaire détecté en 1996 en Chine du Sud [souche virale précurseur A/goose/Guangdong/1/96 (Gs/Gd)] jusqu'aux virus actuels, des évolutions continues et discontinues de leurs gènes se sont produites. Celles-ci font intervenir deux mécanismes bien connus chez les virus Influenza : les mutations (ponctuelles ou non : en moyenne une tous les 10⁴ nucléotides) et le réassortiment (lié à la nature segmentée de l'ARN) susceptible de se produire dès lors que deux virus différents co-infectent la même cellule.

Ainsi, les segments (gènes) HA et NA dérivés de Gs/Gd ont continué à évoluer du fait des mutations tandis que les autres segments (gènes codant le complexe de la polymérase virale, la protéine de matrice, la nucléoprotéine etc.) ont été maintes fois remaniés du fait des réassortiments avec d'autres souches virales (pas nécessairement H5N1 et pas toujours identifiées). Ce mécanisme a conduit à l'apparition d'une grande diversité de génotypes (dénommés par des lettres de l'alphabet) au cours du temps. Cette diversité semble avoir été maximale entre 2000 et 2002, pour se restreindre, à partir de 2003, à des génotypes dominants Z, Z⁺ et V, ce qui n'exclut pas la persistance en parallèle de certains des génotypes antérieurs.

A titre d'exemple, le génotype V a été dominant au Japon depuis fin 2003 tandis que le génotype Z est devenu dominant au Sud de la Chine, en Indonésie, Thaïlande et au Vietnam ; le génotype C, présent chez les oiseaux sauvages au lac Quinghai, semble s'être répandu plus à l'Ouest au cours du 2^{ème} semestre 2005 en Mongolie et en Russie. A ce jour, les données de génotypage des virus détectés en Turquie, Europe et Afrique ne sont pas disponibles.

- Les évolutions précédemment évoquées vont se poursuivre en raison de la situation enzootique dans un certain nombre de pays ; cependant, aucune prédiction n'est possible compte tenu du caractère imprévisible des futures mutations et réassortiments. Cette donnée qui peut paraître inquiétante doit être nuancée par le fait que les réassortiments et mutations divers aboutissent rarement à des virus émergents viables (ou se multipliant de manière efficace) chez leur hôte. En effet, à chacune des étapes du cycle viral (depuis la phase d'attachement à la cellule jusqu'à la libération éventuelle de virus néoformés), des restrictions peuvent apparaître contribuant à limiter la multiplication et la transmission au sein d'une même espèce ou entre espèces.
- Par contre, une évolution progressive des virus est possible avec une « humanisation » de virus aviaires. Ce phénomène, plus lent, s'est probablement produit pour le virus de la pandémie de 1918. Il fait également l'objet, dans le cadre de l'actuelle panzootie, d'une surveillance. Ainsi, des marqueurs d'adaptation (constitués par des codons différents à des positions déterminées de la séquence, entre virus « humanisés » et virus aviaires) ont été déjà identifiés, mais leur impact en terme de virulence, tropisme, transmission etc. reste encore très peu connu et très difficile à apprécier en ce qui concerne l'émergence d'une épidémie.

1.2. Biodiversité

- *A ce jour, les seules espèces animales chez lesquelles des souches de virus appartenant au genre Influenzavirus ont été isolées appartiennent à la classe des oiseaux et à celle des mammifères. Il s'agit également des deux seuls groupes zoologiques chez lesquels des inoculations expérimentales se sont traduites par des infections. Il semble que la liste des espèces animales concernées par l'ensemble des types, sous-types et souches d'Influenzavirus appartiennent à ces seules deux classes. Les autres vertébrés et les invertébrés n'ont jamais été reconnus comme réceptifs à un virus Influenza aviaire. Pour ces dernières espèces, le portage passif (cf. avis du 03 mars 2006¹⁰) ne peut être exclu, dans les mêmes conditions que pour tout support physique pouvant être contaminé par les excréments ou sécrétions issues d'oiseaux contaminés excréteurs (porteurs sains, en incubation ou malades).*
- *Oiseaux et mammifères constituent un ensemble de respectivement près de 10 000 espèces et d'un peu plus de 5 000 espèces de vertébrés présentant une température corporelle constante, à de rares exceptions près. La température interne des oiseaux est supérieure en moyenne de 3 à 5°C à celle des mammifères. Dans les deux classes, les espèces se répartissent par ordres, puis familles, genres et enfin espèces. Des espèces du même genre partagent plus de points communs entre elles qu'avec des espèces d'un genre différent. Le même raisonnement peut être appliqué pour des espèces d'une même famille ou d'un même ordre. La réceptivité et la sensibilité aux agents pathogènes, dont les virus font partie, représentent un des points communs éventuels rapprochant, ou non, des espèces animales. En effet, certains récepteurs cellulaires peuvent présenter des caractères assez spécifiques, tant au niveau de l'hôte qu'au niveau du virus. C'est pour cela que l'identification précise des espèces chez lesquelles des souches sont isolées est essentielle pour une bonne compréhension de l'histoire naturelle des Influenzavirus. Dans ce contexte, la liste des espèces animales, oiseaux et mammifères, chez lesquelles des souches H5N1 HP de type asiatique ont été isolées doit se lire avec prudence et discernement. Il faut tout d'abord signaler la réelle diversité zoologique de ces espèces sans qu'il soit possible de la lier directement à une facilité d'adaptation élargie de ces souches ou à une meilleure surveillance globale, ou aux deux. Il faut, de même, souligner que le seul isolement sur un animal mort d'une espèce donnée ne peut, à lui seul, permettre de conclure sur la sensibilité de l'espèce (qui ne peut être appréciée qu'expérimentalement) ou sur son rôle épidémiologique (hôte réservoir, ou hôte incident : cul-de-sac épidémiologique, hôte messenger).*

2 - Les oiseaux

2.1 Les espèces d'oiseaux chez lesquelles le virus Influenza aviaire H5N1 HP de type asiatique a été identifié

- *Les oiseaux représentent le groupe zoologique chez lequel la plus grande diversité de souches de virus Influenza A a été décrite. Certaines espèces, qui peuvent être regroupées au sein de quelques ordres, jouent un rôle vraiment particulier dans le cycle des virus Influenza aviaires en représentant leur véritable réservoir universel. Les oies, canards et cygnes (ordre des ansériformes) sont des espèces importantes dans la circulation des virus Influenza aviaires. Le fait qu'il s'agisse d'oiseaux d'eau n'est sans doute pas sans importance car leur biotope partagé favorise la transmission virale entre oiseaux réceptifs. C'est pour cela aussi que des espèces d'autres ordres zoologiques mais partageant les mêmes habitats que les anatidés peuvent se trouver exposées et infectées par les même virus. Cela n'en fait pas automatiquement des réservoirs.*

¹⁰ Avis 2006-SA-0074 sur l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats, en tant que vecteurs du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique, pour les autres espèces animales et pour les personnes en contact avec les chats.

- On peut encore rappeler que quatre espèces d'anatidés ont été domestiquées : le canard colvert, le canard de Barbarie, l'oie cendrée et l'oie cygnoïde. On trouve donc ces quatre espèces sous leurs nombreuses formes domestiques, y compris des hybrides, dans les élevages et les fermes du monde entier. De nombreux autres anatidés sont utilisés comme oiseaux d'ornement dans des parcs publics ou dans des collections privées. Les plans d'eau de nombreuses villes ou régions urbaines hébergent des anatidés sauvages libres associés à des oiseaux d'ornement. L'origine des oiseaux échantillonnés est donc à analyser selon ce type de source.
- De très nombreuses espèces d'oiseaux appartenant à treize ordres sont listées dans la base de données de l'USGS (annexe I) recensant celles chez lesquelles le virus Influenza aviaire H5N1 HP a été identifié.

2.2. Rôle des oiseaux dans la circulation des virus Influenza aviaires

- Pour tenter de comprendre le rôle de ces oiseaux, il faut tout d'abord rappeler la petite taille des effectifs échantillonnés et analysés. Pour chaque cas positif, il faudrait connaître le nombre d'animaux de la même espèce présents localement, le nombre d'oiseaux apparemment malades et le nombre d'animaux prélevés. La classe d'âge des animaux examinés (juvéniles ou adultes par exemple) serait aussi un paramètre essentiel pour interpréter ces résultats. En l'absence de ces données, il est juste possible de dire que tant d'oiseaux de telles espèces ont été trouvés avec du virus (souche isolée), des traces de virus (test PCR) ou des anticorps (sérologie).
- Si l'oiseau a été trouvé mort, le lien entre le virus et la mort de l'individu n'est pas toujours facile à établir. De la même façon, il faut comprendre que des oiseaux fréquentant le même milieu que les anatidés peuvent se trouver plus souvent identifiés comme infectés par le virus H5N1 HP que d'autres, mais seulement en tant que révélateurs et pas nécessairement en tant qu'acteurs épidémiologiques. Les laridés (ordre des charadriiformes) ou les podicipédidés (ordre des podicipédiformes), c'est-à-dire mouettes et goélands d'un côté, grèbes de l'autre, peuvent fréquenter les mêmes plans d'eau que les anatidés et s'en trouver contaminés sans jouer de rôle particulier dans le cycle épidémiologique des virus.
- Il faut interpréter avec beaucoup de prudence l'ensemble de ces résultats, d'autant plus que la pression d'infection pour une même espèce peut être très différente d'une période de l'année à l'autre en fonction de sa situation géographique et donc de la situation épidémiologique de l'Influenza aviaire HP à H5N1 dans la région.
- La plupart des identifications de virus influenza aviaire H5N1 HP ont été faites sur des animaux morts. Un petit nombre d'espèces, dont près de la moitié ont été identifiées par la mission de l'OIE en Russie¹¹, ont été repérées porteuses vivantes du virus de sous-type H5¹² (après tirs), le plus souvent dans des zones infectées. Ces identifications virales mériteraient d'être associées à la mention plus systématique du statut (porteur sain, sensibilité à la maladie) des oiseaux afin de préciser leur éventuel rôle épidémiologique comme espèce réservoir (hôte-réservoir) ou disséminatrice (hôte-messager).
- Si la sensibilité des espèces d'oiseaux domestiques (poules, poulets, dindes et canards) est reconnue, ainsi que leur rôle en cas de foyer domestique non contrôlé (voir l'évolution récente de la situation en Roumanie), le rôle des espèces sauvages dans l'extension intra et intercontinentale de la panzootie reste encore difficile à apprécier, comme vient de le montrer la conférence OIE/FAO tenue à Rome les 30 et 31 mai 2006. Il est probablement différent selon les continents. En Europe, les quelques foyers recensés chez les oiseaux domestiques ont toujours été associés à la présence du virus dans la faune sauvage sans que l'on puisse déterminer le rôle précis de telle ou telle espèce.

3 - Les espèces animales autres que les oiseaux

¹¹ Mission to Russia to assess the avian influenza situation in Wildlife and the national measures being taken to minimize the risk of international spread, OIE, octobre 2005.

¹² Pour une partie des prélèvements, il n'y a pas eu d'analyse déterminant le sous type N et la pathogénicité.

3.1. Mammifères

Ces espèces ont été listées par le national Wildlife health center de l'USA geological survey (USGS) à partir des informations collectées dans les rapports de l'OIE, les informations diffusées par Internet (Promed, FAO) et les publications scientifiques disponibles. Le tableau de l'annexe II reprend les informations disponibles sur le site de l'USGS au 26 mai 2006.

Il faut bien mettre à part les contaminations expérimentales en les séparant clairement des contaminations naturelles ou dites naturelles. On peut remarquer que des mammifères sensibles à d'autres virus Influenza aviaires (cf. contexte supra) comme le cheval, le chien ou des mammifères marins (ordre des pinnipèdes et des cétacés) n'ont pas été reconnus réceptifs au virus Influenza aviaire H5N1 HP de type asiatique.

- Parmi les mammifères infectés par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans des conditions non expérimentales, on note la réceptivité de certains félinés (chat, léopard, tigre), d'un viverridé (civette palmiste d'Owston) et d'un mustélide (fouine). Le cas, unique, de l'infection d'une fouine en Allemagne est à rapprocher du rôle du furet (mustélidés tous les deux) comme modèle animal au laboratoire. Les autres cas sont expérimentaux. Dans l'état actuel des connaissances et au vu des contextes de ces contaminations tels qu'ils ont été publiés, l'importance de ces espèces dans le cycle des souches virales H5N1 HP semble négligeable. Les effectifs concernés sont trop faibles pour être significatifs et les contextes sont trop particuliers pour être généralisables.
- Des données expérimentales obtenues sur le porc permettent d'expliquer un taux d'infection très limité dans les conditions naturelles dans un environnement où l'épizootie aviaire était en plein développement. En effet, l'espèce peut être infectée expérimentalement par des virus Influenza aviaires H5N1 HP d'origine asiatique issus d'êtres humains et bien que le virus ait été excrété par voie nasale par des porcs inoculés, les porcs contacts n'ont pas été infectés. Par ailleurs, des enquêtes sérologiques conduites sur des porcs au Vietnam (au pic de l'enzootie aviaire) ont montré un taux de prévalence sérologique extrêmement faible (0.25%, soit 8 positifs sur 3175 porcs testés). Ces observations induisent néanmoins un questionnement quant aux possibilités d'infection naturelle de cette espèce (aussi bien chez le porc que chez le sanglier), en particulier dans les zones réglementées autour des foyers apparus chez les oiseaux domestiques ou sauvages.
- Les petits gibiers à poils (lapin de garenne, lièvre) n'ont pas fait l'objet d'investigation spécifique. Le lapin (domestique) blanc de Nouvelle Zélande a été expérimentalement éprouvé et n'est pas réceptif à l'infection. En l'absence d'observation spécifique (négative ou positive), dans les conditions naturelles, le rôle épidémiologique du petit gibier à poils est difficilement appréciable mais, au regard des données disponibles, paraît extrêmement limité, sinon nul.
- Enfin, bien qu'il ait été annoncé¹³ qu'une enquête de séroprévalence avait mis en évidence l'infection de chiens par le virus Influenza aviaire H5N1, aucune publication scientifique n'est venue, depuis lors, conforter cette information.

3.2. Animaux aquatiques

Le rôle des animaux aquatiques (vertébrés poïkilothermes – poissons, reptiles – invertébrés) issus d'eaux contaminées par les cadavres ou fientes d'oiseaux ne peut être scientifiquement apprécié, compte-tenu de l'absence de données expérimentales disponibles. Les connaissances générales d'ordre physiologique, virologique et épidémiologique ne permettent pas d'envisager, en l'état actuel des informations disponibles, une interaction significative entre un virus Influenza aviaire et ces animaux.

¹³ Butler D. (2006). Thai dogs carry bird-flu virus, but will they spread it? *Nature* 439, 773.

4 - Appréciation du risque pour la santé humaine et de son évolution

En l'état actuel de la situation de la panzootie et du virus H5N1, le risque pour la santé humaine est lié au contact étroit, dans des conditions d'hygiène très médiocres, de l'homme avec des oiseaux malades. Il convient par ailleurs de souligner que jusqu'à présent aucun cas humain n'a été rétrospectivement lié à l'exposition à des animaux appartenant à d'autres classes que celle des Oiseaux.

Depuis le premier cas d'infection humaine par le virus H5N1, le nombre de cas constatés chez l'homme reste extrêmement limité (228 cas recensés par l'OMS au 20 juin 2006) depuis près de trois ans, pour une population exposée probablement supérieure à plusieurs centaines de millions. Le taux de létalité (nombre de morts sur nombre de malades) est très élevé (plus de cinquante pour cent : 130 décès sur 228) sans pouvoir être expliqué par des caractéristiques originales du virus H5N1 associé. L'évolution de ce risque ne peut être prévue en l'état actuel des connaissances. Elle sera très probablement liée à l'évolution du virus et de ses caractéristiques moléculaires.

5 - Etudes et recherches nécessaires (en matière de surveillance épidémiologique et de physiopathologie)

5.1. Priorités en matière de connaissance de l'épidémiologie du virus H5N1 HP

Afin de compléter les données disponibles, notamment celles diffusées au cours de la dernière conférence organisée sur ce sujet par la FAO et l'OIE, et d'améliorer la compréhension de l'épidémiologie de l'Influenza aviaire HP à H5N1 d'origine asiatique en Europe et en France (en particulier le rôle des anatidés) il faudrait mettre en œuvre un programme de recherche permettant, pour un certain nombre d'espèces d'anatidés sauvages présentes en France et dans les pays limitrophes, de préciser (i) leur sensibilité et/ou leur réceptivité, (ii) leur capacité à pérenniser l'infection dans des biotopes particuliers (possibilité de portage sain ou de longue incubation) (iii) les possibilités et les limites des systèmes de surveillance actuels et futurs (cf. cas hongrois du 09/06/2006).

En outre, les programmes de recherche concernant l'épidémiologie moléculaire du virus H5N1 HP d'origine asiatique, notamment l'étude des géotypes et les conséquences au point de vue de la transmission entre espèces devraient être encouragés.

Par ailleurs, la connaissance des mouvements et des flux d'individus des espèces « cibles » (anatidés notamment) mériterait d'être mieux appréhendée, à des échelles spatiales et temporelles plus fines qu'elles ne le sont actuellement.

5.2. Priorités concernant les programmes d'épidémiosurveillance

- Comme recommandé dans l'avis de l'Afssa du 28 juin 2006 (2006-SA-163-167), il est important de maintenir à moyen terme une surveillance passive de l'avifaune sauvage, en particulier la détection intensive des mortalités d'oiseaux sauvages sur l'ensemble du territoire national.
- Compte-tenu des limites actuelles de la surveillance active, la coordination des différentes actions devrait être renforcée.
- Le recours à des oiseaux sentinelles, composante essentielle de cette surveillance active, ne devrait pas être freiné par des contraintes réglementaires pénalisantes (déclaration d'un foyer domestique en cas d'infection d'oiseaux d'élevage utilisés comme sentinelles).
- Les résultats des programmes de surveillance déjà mis en place devraient permettre d'affiner progressivement le choix des paramètres des protocoles de surveillance active.

5.3. Autres thématiques pouvant être développées :

- *Compte-tenu d'un certain nombre d'interrogations, et bien que le risque de contamination humaine par cette voie puisse actuellement être qualifié de nul à négligeable, la mise au point et la validation de protocoles permettant la détection du virus H5N1 dans l'eau pourrait constituer un axe de recherche à développer.*
- *En raison du questionnement induit par sa proximité zoologique avec le porc domestique, il pourrait être proposé de mettre en œuvre, en zone réglementée suite à l'apparition de plusieurs cas d'infection dans l'avifaune sauvage associés ou non à un foyer domestique, une surveillance sérologique au regard du virus H5N1 HP du sanglier, espèce qui fait en outre déjà l'objet d'une surveillance sérologique concernant d'autres agents pathogènes.*
- *Par ailleurs, compte-tenu de l'évolution particulière de l'Influenza aviaire HP à H5N1 à l'intérieur du territoire de l'Union européenne, qui peut être caractérisé par :*
 - *La concentration des foyers en avifaune sauvage dans un nombre limité de biotopes, avec atteinte de quelques espèces d'anatidés non migratrices mais soumises en hiver à des déplacements nord-est/sud ouest essentiellement conditionnés par l'intensité du froid ;*
 - *L'évolution d'un nombre très limité de foyers dans des élevages d'oiseaux domestiques à proximité immédiate ou à l'intérieur de ces biotopes,*

Il paraît utile, en s'appuyant sur ces constatations et les résultats des recherches précédentes, d'entreprendre des recherches qui permettraient (i) de mieux définir les zones à risque, de comprendre l'originalité de la situation de l'Union européenne, (ii) de mieux définir les périodes à risque élevé d'apparition de foyers dans l'avifaune sauvage et domestique, afin d'améliorer les méthodes et systèmes de protection des élevages d'oiseaux domestiques grâce à une meilleure compréhension de la circulation du virus.

Conclusions et recommandations

La revue des connaissances disponibles sur la réceptivité de l'ensemble des espèces animales au virus H5N1 HP d'origine asiatique conforte l'importance du rôle des oiseaux domestiques et sauvages.

Chez les oiseaux sauvages, le virus H5N1 HP a été identifié :

- *de façon très sporadique chez des espèces non aquatiques, parmi lesquelles figurent des espèces prédatrices nécrophages (buse, faucon), ainsi que des passereaux et des colombidés. Bien que réceptives, ces espèces ne semblent pas pouvoir jouer un rôle de réservoir ;*
- *de façon récurrente chez des espèces aquatiques appartenant pour la plupart à la famille des anatidés.*

*Bien que le rôle des anatidés dans la circulation du virus soit établi, en l'état actuel des connaissances il n'est pas possible d'identifier précisément les espèces réservoir ni de connaître le statut exact (réservoir ou sentinelle) de certaines espèces, telles que le cygne tuberculé (*C. olor*) qui représente la majorité des cas d'infection par le virus H5N1 HP identifiés chez les oiseaux sauvages en France et en Europe à ce jour.*

Ce sont essentiellement des oiseaux domestiques malades excréteurs qui ont été à l'origine de la plupart des contaminations humaines.

Bien que certaines espèces aient pu être infectées dans des conditions naturelles ou expérimentales, les mammifères ne semblent pas participer à la circulation du virus (leur rôle est donc celui d'un cul-de-sac épidémiologique) et ils représentent un risque de contamination humaine négligeable. Toutefois le caractère imprévisible des évolutions possibles du virus H5N1 incite à une grande prudence.

Les incertitudes concernant l'épidémiologie du virus H5N1 HP ainsi que les difficultés rencontrées dans la mise en place de programmes d'épidémiosurveillance des oiseaux sauvages permettent de proposer un certain nombre de thèmes d'études et de recherche qui ont été évoqués ci-dessus.

Principales références bibliographiques

Brown C. (2006) Virchow's reminder, *Am J Pathol* **168**(1) : 6-8.

Butler D. (2006) Thai dogs carry bird-flu virus, but will they spread it?, *Nature* **439**: 773.

Chen H., Smith GJ., Li KS., Wang J., Fan XH., Rayner JM., Vijaykrishna D., Zhang JX., Zhang LJ., Guo CT., Cheung CL., Xu KM., Duan L., Huang K., Qin K., Leung YH, Wu WL., Lu HR., Chen Y., Xia NS., Naipospos TS., Yuen KY., Hassan SS., Bahri S., Nguyen TD., Webster RG., Peiris JS., Guan Y (2006a) Establishment of multiple sublineages of H5N1 influenza virus in Asia: Implications for pandemic control. *Proc Natl Acad Sci U S A* **103**(8):2845-2850.

Chen H., Li Y., Li Z., Shi J., Shinya K., Deng G., Qi Q., Tian G., Fan S., Zhao H., Sun Y., Kawaoka Y. (2006b) Properties and dissemination of H5N1viruses isolated during an Influenza outbreak in migratory waterfowl in western China. *J Virol* **80**: 5976-5983.

Chen H., Deng G., Li Z., Tian G., Li Y., Jiao P., Zhang L., Liu Z., Webster R.G., and Yu K., (2004) The evolution of H5N1 influenza viruses in ducks in southern China. *Proc Natl Acad Sci* **101**(28): 10452–10457.

Choi Y.K., Dzung Nguyen T., Ozaki H., Webby R.J., Puthavathana P. and others (2004) Studies of H5N1 Influenza virus infection of pigs by using viruses isolated in Vietnam and Thailand in 2004, *J Virol* **79** (16): 10821-10824.

Ellis T.M., Bousfield R.B., Bisset L.A., Dyrting K.C., Luk G., Tsim S.T., Sturm-Ramirez K., Webster R.G., Guan Y., and Peiris J.S. (2004) *Avian Pathology* **33**(5): 492-505.

Gambaryan A., Tuzikov A., Pazynina G., Bovin N., Balish A., Klimov A. (2006) Evolution of the receptor binding phenotype of influenza A (H5) viruses. *Virology* **344** :432-8.

Govorkova E.A., Rehg J.E., Kraus, S., Yen H., Guan Y., Peiris M., Nguyen T.D., Hanh T.H., Puthavanthana P., Long H.T., Buranathai C., Lim W., Webster R.G. and Hoffman E. (2004) Lethality to ferrets of H5N1 influenza viruses isolated from humans and poultry in 2004: *J Virol* **79**(4): 2191-2198.

Guan Y., Peiris M., Kong K.F., Dyrting K.C., Ellis T.M., Sit T., Zhang L.J., and Shortridge K.F. (2001) H5N1 influenza viruses isolated from geese in Southeastern China: Evidence for genetic reassortment and interspecies transmission to ducks: *Virology* **292**: 16-23.

Guan Y., Poon L.L., Cheung CY., Ellis TM., Lim W., Lipatov AS., Chan KH., Sturm-Ramirez KM., Cheung CL, Leung YH., Yuen KY., Webster RG, Peiris JS. (2004) H5N1 influenza: a protean pandemic threat. *Proc Natl Acad Sci* **101**:8156-61.

Ha Y., Stevens DJ., Skehel JJ., Wiley DC. (2001) X-ray structures of H5 avian and H9 swine influenza virus hemagglutinins bound to avian and human receptor analogs. *Proc Natl Acad Sci* **98**(20):11181-6.

Hatta M., Y. Maeda, K. Shinya, S. Watanabe, J.H. Kim and Y. Kawaoka. (2006) The role of amino acid at position 627 of PB2 of H5N1 influenza viruses in efficient growth in cells and in animals. Abstracts 6th International symposium on avian influenza, St John's College Cambridge, UK 3-6 April 2006, p21.

Hatta M., Gao P., Halfmann P., Kawaoka Y. (2001) Molecular basis for high virulence of Hong Kong H5N1 influenza A viruses. *Science* **293**:1840-2.

Keawcharoen J., Oraveerakul K., Kuiken T., Fouchier R., Amonsin A., Payungporn S., Noppornpanth S., Wattanodorn S., Theamboonlers A., Tantilertcharoen R.,

Pattanarangsarn R., Arya N., Ratanakorn P., Osterhaus A., and Poovorawan Y. (2004) Avian influenza H5N1 in tigers and leopards *Emerg Infect Dis* **10**:2189–91.

Kuiken T., Rimmelzwaan G.F., Van Amerongen G., and Osterhaus A. (2003) Pathology of human influenza A (H5N1) virus infection in cynomolgus macaques (*Macaca fascicularis*): *Vet Pathol* **40**: 304-310.

Kuiken T., Rimmelzwaan G., van Riel D., van Amerongen G., Baars M., Fouchier R., and Osterhaus A. (2004) Avian H5N1 influenza in cats. *Science* **306** (5694): 241.

Kuiken T., Holmes E.C., Mc Cauley J., Rimmelzwaan G.F., Williams C.S and Grenfell B.T. (2006) Host Species Barriers to Influenza Virus Infections. *Science* **312**(5772): 394-397.

Li KS., Guan Y., Wang J., Smith GJ., Xu KM, Duan L., Rahardjo AP, Puthavathana P., Buranathai C., Nguyen TD., Estoepongastie AT., Chaisingh A., Auewarakul P., Long HT., Hanh NT., Webby RJ., Poon LL, Chen H., Shortridge KF., Yuen KY., Webster RG., Peiris J S. (2004) Genesis of a highly pathogenic and potentially pandemic H5N1 influenza virus in eastern Asia. *Nature* **430**:209-13.

Liu J., Xiao H., Lei F., Zhu Q., Qin K., Zhang X., Zhang X., Zhao D., Wang G., Feng Y., Ma J., Liu W., Wang J., and Gao F. (2005) Highly pathogenic H5N1 influenza virus infection in migratory birds. *Science* **309** (5738): 1206.

Maines T.R., Hua Lu H., Erb S.M., Edwards L., Guarner J. and al. (2005) Avian Influenza viruses isolated from humans in Asia in 2004 exhibit increased virulence in mammals. *J Virol* **79** (18): 11788-11800.

Mase M., Tsukamoto K., Imada T., Imai K., Tanimur N., Nakamura K., Yamamoto Y., Hitomi T., Kira T., Nakai T., Kiso M., Horimoto T., Kawaoka Y., and Yamaguchi S. (2005) Characterization of H5N1 influenza A viruses isolated during the 2003-2004 influenza outbreaks in Japan: *Virology* **332**: 167-176.

Peiris J.S.M., Guan Y., Ghose P., Markwell D., Krauss S., Webster R.G., Shortridge K.F. (2001) Cocirculation of avian H9N2 and contemporary “human” H3N2 influenza A viruses in pigs in southeastern China: potential for genetic reassortment. *J Virol*, **75**: 9679-9686.

Perkins L.E. and Swayne D.E. (2001) Pathobiology of A/Chicken/Hong Kong/220/97 (H5N1) avian Influenza virus in seven gallinaceous species. *Vet Pathol* **38**:149-164.

Perkins L.E. and Swayne D.E. (2002) Pathogenicity of a Hong Kong origin H5N1 highly pathogenic avian influenza virus for emus, geese, ducks and pigeons. *Avian Diseases* **46**:53-63.

Perkins L.E. and Swayne D.E. (2003) Comparative susceptibility of selected avian and mammalian species to Hong Kong-origin H5N1 high-pathogenicity avian influenza virus. *Avian Diseases* **47**:956-967.

Puthavathana P., Auewarakul P., Charoenying PC., Sangsiriwut K., Pooruk P., Boonnak K., Khanyok R., Thawachsupa P., Kijphati R., Sawanpanyalert P. (2005) Molecular characterization of the complete genome of human influenza H5N1 virus isolates from Thailand. *J Gen Virol* **86**:423-33.

Report of the Highly Pathogenic Avian Influenza Infection Route Elucidation Team, Food Safety and Consumer Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tokyo, Japan. June 30, 2004.

Rimmelzwaan G.F., van Riel D., Baars M., Bestebroer T.M., van Amerongen G., Fouchier R.A.M., Osterhaus A., Kuiken T. (2006) Influenza A virus (H5N1) infection in cats causes systemic disease with potential novel routes of virus spread within and between hosts. *Am J Pathol* **168** : 176-183.

Saergeman C., Meulemans G., Van Reeth K., Marlier D., Yane F., Vindevogel H., Brochier B., van den Berg T., Thiry E. (2004) Evaluation, contrôle et prévention du risque de transmission du virus aviaire à l'homme, *Ann Méd Vét* **148** : 65-77.

Shinya K., Ebina M., Yamada S., Ono M., Kasai N., Kawaoka Y. (2006) Avian flu: influenza virus receptors in the human airway. *Nature* **440** :435-6.

Smith GJ, Naipospos TS, Nguyen TD, de Jong MD, Vijaykrishna D, Usman TB, Hassan SS, Nguyen TV, Dao TV, Bui NA, Leung YH, Cheung CL, Rayner JM, Zhang JX, Zhang LJ, Poon LL, Li KS, Nguyen VC, Hien TT, Farrar J, Webster RG, Chen H, Peiris JS, Guan Y. (2006) Evolution and adaptation of H5N1 influenza virus in avian and human hosts in Indonesia and Vietnam. *Virology*, May 17, Epub ahead of print.

Sturm-Ramirez K.M. et al. (2005) Are ducks contributing to the endemicity of highly pathogenic H5N1 influenza virus in Asia? *J Virol* **79** (17): 11269-11279.

Webster R.G et al. (2006) H5N1 outbreaks and enzootic influenza. *Emerg Infect Dis.* **12** (1): 1-11.

Thanawongnuwech, R., Amonsin, A., Tantilertcharoen, R., Damrongwatanapokin, S., Theamboonlers, A., Payungporn, S., et al. 2005, Probable tiger-to-tiger transmission of avian influenza H5N1: *Emerg Infect Dis* **11**(5): 699-701.

Kwon YK, Joh SJ, Kim MC, Lee YJ, Choi JG, Lee EK, Wee SH, Sung HW, Kwon JH, Kang MI, and Kim JH. (2005) Highly Pathogenic Avian Influenza in Magpies (*Pica pica sericea*) in South Korea: *J Wildl Dis.* **41**: 618-23.

Mots clés

Influenza aviaire, faune sauvage, animaux domestiques, gibier à poil, animaux aquatiques»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 18 avril 2006 concernant le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux.

Pascale BRIAND

Annexes I et II

Annexe I

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié au 26 mai 2006

Nom scientifique	Nom Commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
Ordre: Anseriformes							
<i>Aix sponsa</i>	Canard branchu	Wood duck		+			+
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Canard amazonette	Brazilian teal		+			+
<i>Anas bahamensis</i>	Canard des Bahamas	Bahama pintail		+			+
<i>Anas castanea</i>	Sarcelle rousse	Chestnut-breasted teal		+			+
<i>Anas platalea</i>	Canard spatule	Argentine shoveller		+			+
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard domestique	Domestic duck		+	+		+
<i>Anas sibilatrix</i>	Canard de Chiloe	Chiloe wigeon		+			+
<i>Anas strepera</i>	Canard chapeau	Gadwall	+				-
<i>Anas versicolor</i>	Sarcelle versicolore	Puna teal		+			+
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	Greater white-fronted goose	+				+
<i>Anser anser domesticus</i>	Oie domestique	Domestic goose		+	+		+
<i>Anser erythropus</i>	Oie naine	Lesser white fronted goose	+				+
<i>Anser indicus</i>	Oie à tête barrée	Bar-headed goose	+				+
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Common pochard	+				-
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Tufted duck	+				+

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié (suite)

Nom scientifique	Nom Commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
Ordre: Anseriformes							
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Greater Scaup	+				+
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Canada goose		+			+
<i>Branta ruficollis</i>	Bernache à cou roux	Red-breasted goose	+				+
<i>Callonetta leucophrys</i>	Canard à collier noir	Ringed teal		+			+
<i>Chenonetta jubata</i>	Canard à crinière	Manned wood-duck		+			+
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Coroscoba blanc	Coscoroba swan		+			+
<i>Cygnus atratus</i>	Cygne noir	Black swan		+			+
<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	Whooper Swan	+				+
<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cygne à cou noir	Black-necked swan		+			+
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Mute swan	+				+
<i>Dendrocygna viduata</i>	Dendrocygne veuf	White-faced whistling-duck		+			+
<i>Mergellus albellus</i>	Harle piette	Smew	+				+
<i>Mergus merganser</i>	Grand harle	Common merganser	+				+
<i>Nesochen sandvicensis</i>	Bernache néné	Hawaiian goose		+			+
<i>Netta peposaca</i>	Nette demi-deuil	Rosybill pochard duck		+			+

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié (suite)

Nom scientifique	Nom Commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Red-crested pochard		+			+
<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne casarca	Ruddy shelduck	+				+
<i>Larus atricilla</i>	Mouette atricille	Laughing gull				+	-
Ordre: Charadriiformes							
<i>Larus brunnicephalus</i>	Mouette du Tibet	Brown-headed gull	+	+			+
<i>Larus ichthyaetus</i>	Goeland ichthyaète	Great black-headed gull	+	+			+
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Black-headed gull	+				+
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc	Green sandpiper	+				-
Ordre: Ciconiiformes							
<i>Anastomus oscitans</i>	Bec-ouvert indien	Asian open-billed stork	+				+
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Grey heron	+				+
<i>Ardea herodias</i>	Grand héron bleu	Great blue heron	+				+
<i>Ardeola bacchus</i>	(Héron) crabier chinois	Chinese pond heron	+				+
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Little egret	+				+
Ordre: Columbiformes							
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Feral pigeon	+			+	+
<i>Macropygia ruficeps</i>	Phasianelle à tête rousse	Little cuckoo dove	?				?
<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Tourterelle à tête grise	Red-collared dove	+				?

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié (suite)

Nom scientifique	Nom Commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
Ordre: Falconiformes							
<i>Accipiter gentilis</i>	Vautour des palombes	Northern goshawk	+				+
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Eurasian Sparrowhawk	+				+
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Buzzard	+				+
<i>Falco cherrug</i>	Faucon sacre	Saker falcon		+			+
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Peregrine falcon	+	+			+
<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>	Pygargue à tête grise	Grey-headed fish-eagle		+			+
<i>Spilornis cheela?</i>	Serpentaire bacha	Serpent eagle		+			+
<i>Spizaetus nipalensis</i>	Aigle montagnard	Crested hawk-eagle	+				-
Ordre: Galliformes							
<i>Alectoris chukar</i>	Perdrix choukar	Chukar partridge				+	+
<i>Colinus virginianus</i>	Colin de Virginie	Bobwhite quail				+	+
<i>Corurnix coturnix japonicus</i>	Caille du Japon	Japanese quail			+	+	+
<i>Gallus domesticus</i>	Poulet domestique	Domestic chicken			+	+	+
<i>Lophura leucomelanos</i>	Faisan leucomèle	Kalij pheasant	+				+
<i>Meleagris gallopavo</i>	Dinde	Turkey			+	+	+

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié (suite)

Nom scientifique	Nom Commun	Nom scientifique	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
<i>Numida meleagris</i>	Pintade de Numidie	Pearl guineafowl		+		+	+
<i>Pavo cristatus albus</i>	Paon	White Indian peafowl	+				+
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Ring-necked pheasant				+	+
Ordre: Gruiformes							
<i>Amaurionis akool</i>	Amaurionis akool	Brown (red-legged) crane	+				+
<i>Fulica atra</i>	Foulique macroule	Coot	+				-
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	Common moorhen	+				+
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Poule sultane	Sultan (Purple swamphen)	+				+
Ordre: Passeriformes							
<i>Acridotheres cristatellus</i>	Martin huppé	Crested mynah	+				+
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Roselin familier	House finch				+	+
<i>Copsychus saularis</i>	Shama dayal	Oriental magpie robin	+				+
<i>Corvus macrorhynchos</i>	Corbeau à gros bec	Jungle or Large billed crow	+				+
<i>Corvus splendens</i>	Corbeau familier	House crow	+				+
<i>Dicrurus macrocercus</i>	Drongo royal	Black drongo	+				?
<i>Gracula religiosa</i>	Mainate religieux	Hill mynah		+			+
<i>Lonchura punctulata</i>	Capucin damier	Scaly-breasted munia	+				?

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié (suite)

Nom scientifique	Nom Commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
Ordre: Passeriformes							
<i>Lonchura sp.</i>	Capucin	Munia	+				+
<i>Lonchura striata</i>	Capucin domino	White-rumped munia	+				+
<i>Oriolus chinensis chinensis</i>	Loriot de Chine	Black-naped oriole		+			+
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	House sparrow		+		+	-
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Eurasian tree-sparrow	+				+
<i>Pica pica sericea</i>	Pie bavarde	Korean magpie	+				+
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	European starling				+	-
<i>Taeniopygia guttata</i>	Diamant mandarin	Zebra finch				+	+
<i>Zosterops japonicus</i>	Zostérops du Japon	Japanese white-eye	+				+
Ordre: Pelecaniformes							
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Great cormorant	+				+
<i>Phalacrocorax niger</i>	Cormoran de Vieillot	Little cormorant	+				?
Ordre: Phoenicopteriformes							
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamant rose	Greater flamingo		+			+

Liste des oiseaux sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié (fin)

Nom scientifique	Nom Commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
dre: Podicipediformes							
<i>diceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Great crested grebe	+				-
<i>achybaeptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Little grebe					
dre: Psittaciformes							
<i>opsittacus undulatus</i>	Perruche ondulée	Budgerigar				+	+
dre: Strigiformes							
<i>bo nipalensis</i>	Grand-duc du Népal	Spot-bellied eagle-owl		+			+
<i>tupa ketupu</i>	Kétoupa malais	Buffy fish-owl		+			+
<i>tupa zeylonensis</i>	Kétoupa brun	Brown fish-owl		+			+
<i>ix uralensis</i>	Chouette de l'Oural	Spotted wood-owl		+			+
dre: Struthioniformes							
<i>ornaius novae-hollandiae</i>	Emeu d'Australie	Emu				+	-

Annexe IIListe des mammifères sauvages et domestiques chez lesquels le virus H5N1 HP a été identifié

scientifique	Nom commun	Nom anglais	Sauvage	Captif	Domestique	Expérimental	Mortalité
Ordre : Carnivores							
<i>Felis domestica</i>	Chat domestique	Domestic cat/feral cat	+			+	+
<i>Panthera pardus</i>	Panthère	Leopard	+	+			+
<i>Panthera tigris</i>	Tigre	Tiger	+	+			+
Famille : Félidés							
<i>Martes foina</i>	Fouine	Stone (beech) marten	+				+
<i>Mustela putorius furo</i>	Furet domestique	Ferret			+		+
Famille : Viverridés							
<i>Chrotogale owstoni</i>	Civette palmiste d'Owston	Owston Palm Civet		+			+
Ordre : Artiodactyles							
<i>Sus domesticus</i>	Porc domestique	Pig (Swine)			+	+	-
Ordre : Primates							
<i>Macaca fascicularis</i>	Macaque crabier	Cynomolgus macques		+		+	-

Maisons-Alfort, le 28 juin 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance
de l'infection par le virus *Influenza* aviaire H5N1 HP
dans la région de la Dombes
et le risque éventuel de dissémination du virus depuis cette région et
sur l'évaluation des mesures applicables aux élevages dans le cadre de la
dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements,
ainsi que du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la
région de la Dombes**

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel des saisines

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 24 mai 2006 par fax, conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et des solidarités, d'une demande d'analyse des facteurs de risque existant dans la région de la Dombes expliquant la persistance de l'infection par le virus *Influenza* aviaire H5N1 HP et du risque de dissémination du virus depuis cette région.

En outre, l'Afssa a été saisie le 02 juin 2006 par fax, par les mêmes ministères, d'une demande d'évaluation des mesures applicables aux élevages dans le cadre de la dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements, ainsi que d'une demande d'évaluation du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » s'est réuni le 15 et le 21 juin 2006 et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

- Depuis octobre 2005, l'introduction du virus *Influenza* aviaire H5N1 HP d'origine asiatique dans l'avifaune sauvage européenne a été révélée par l'apparition de cas dans 21 pays d'Europe de l'Est et de l'Ouest¹, où des cas se sont succédés à intervalles irréguliers dans des zones humides favorables aux rassemblements d'oiseaux aquatiques migrateurs ou non. Le nombre de cas dans l'avifaune sauvage d'Europe est en nette diminution depuis fin avril. Cependant, le virus H5N1 HP a été détecté le 22 mai chez deux cygnes trouvés morts en République Tchèque et le 26 mai chez une pie au Danemark. Au sein de l'Union européenne, 13 Etats membres sur 25 ont été touchés, avec un total de 472 cas d'infection dans l'avifaune sauvage entre le 1^{er} janvier et le 09 juin 2006, impliquant plus de 700 oiseaux (pour 85 % des anatidés²).

¹ Albanie, Allemagne, Autriche, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Danemark, France, Grèce, Hongrie, Italie, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Russie, Serbie-Montenegro, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Ukraine.

² dont cygnes (62,8%), canards (16,3%), oies (4,5%).

- *En outre, quatre Etats membres ont identifié des foyers à virus Influenza aviaire H5N1 HP dans des élevages [en France (24 février 2006), en Suède (17 mars 2006), en Allemagne (05 avril 2006), puis au Danemark (18 mai 2006)] dans des zones où l'avifaune était ou avait été infectée. En Hongrie, un foyer d'Influenza aviaire H5N1 HP a été signalé le 09 juin 2006 dans un élevage de 3000 oies situé à cent kilomètres des derniers cas déclarés dans l'avifaune sauvage de ce pays à la mi-mars 2006.*
- *En Roumanie, depuis le 14 mai, plus d'une centaine de foyers sont réapparus dans des élevages de volailles, malgré l'absence de foyer déclaré dans l'avifaune sauvage depuis le 31 mars 2006.*
- *En l'absence de données sur l'origine probable du foyer initial en élevage déclaré le 14 mai à Codlea (Roumanie) et le 09 juin à Bodoglár (Hongrie), la résurgence de l'infection entre quatre semaines et douze semaines après le dernier cas dans l'avifaune sauvage pose, entre autres, la question du maintien possible de l'infection dans l'avifaune sauvage et des risques liés à un relâchement trop précoce de la surveillance et/ou des mesures visant à protéger les élevages.*
- *Dans son avis du 14 février 2006³, l'Afssa a recommandé l'application de mesures de biosécurité sur l'ensemble du territoire, l'obligation de confinement des volailles d'élevage dans les zones identifiées à risque ainsi que l'interdiction des rassemblements d'oiseaux et des lâchers de pigeons voyageurs. Compte-tenu de l'évolution de la situation épidémiologique en France, l'Afssa a proposé, dans son avis du 11 mai 2006⁴, la levée de l'obligation de confinement et de l'interdiction de rassemblements d'oiseaux sur l'ensemble du territoire, sauf dans la région de la Dombes, en raison des mortalités spécifiques qui y ont été observées dans l'avifaune sauvage pendant un peu plus de deux mois (13 février, 18 avril).*
- *Le maintien des mesures de confinement et de l'interdiction de rassemblements d'oiseaux concerne les 64 communes constituant la zone écologique de la Dombes, identifiées dans l'annexe de l'arrêté du 12 mai 2006 modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire. Des dérogations peuvent cependant être accordées par le préfet, dans des conditions définies par une instruction du Ministre de l'agriculture (arrêté du 12 mai 2006 modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire).*
- *En outre, dans son avis du 11 mai 2006¹, l'Afssa a recommandé le maintien des mesures applicables dans la zone de surveillance, au delà du délai de 10 jours suivant la levée des mesures dans la zone de protection. Cette prolongation est recommandée lorsque sont constatés plusieurs cas d'infection chez des oiseaux de l'avifaune sauvage au sein d'une même entité écologique, la date de levée de ces mesures étant fixée au regard des résultats issus de la surveillance renforcée conduite suivant les instructions du Ministre de l'agriculture (arrêté du 12 mai 2006 modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire).*

Questions posées

Il s'agit :

- *d'analyser les facteurs de risque spécifiques existant dans la région de la Dombes afin d'expliquer la particularité de cette zone au regard de l'infection par le virus H5N1 HP d'origine asiatique, mise en relief dans l'avis du 11 mai 2006,*

³ Avis 2006-SA-0053 sur le risque d'introduction sur le territoire national du virus H5N1HP par les oiseaux migrants, sur les mesures de biosécurité applicables aux oiseaux domestiques, sur le risque lié aux rassemblements d'oiseaux et sur l'opportunité du recours à la vaccination.

⁴ Avis 2006-SA-0138 sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire hautement pathogène d'origine asiatique, sur l'actualisation des recommandations et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures

- de procéder à une analyse du risque de dissémination du virus depuis la région de la Dombes vers le reste du territoire national.

Il s'agit, en outre, d'évaluer, pour la région de la Dombes :

- le protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage proposé en annexe de la saisine ainsi que les premiers résultats obtenus,
- les mesures applicables aux élevages dans le cadre de la dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements proposées par le Ministère de l'agriculture et de la pêche.

L'appréciation de ces facteurs de risque étant étroitement liés à la qualité de la surveillance, l'argumentaire s'intéressera tout d'abord l'évaluation de cette surveillance renforcée.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni le 15 et le 21 juin 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- Les avis de l'Afssa du 11 mai 2006⁵, du 16 mars 2006⁶, du 23 mars 2006⁷, du 14 février 2006⁸, du 21 octobre 2005⁹,
- Les données de surveillance passive des mortalités d'oiseaux en France au 21 juin 2006 (source : DGA),
- Les cas d'infection de l'avifaune sauvage et domestique déclarés en Europe au 21 juin 2006,
- Un bilan épidémiologique arrêté au 9 juin 2006 sur la grippe aviaire chez les oiseaux sauvages dans l'Ain rédigé par S. Ruetter et J. Hars,
- EFSA's Scientific Opinion on migratory birds and their possible role in the spread of highly pathogenic influenza, adopté le 12 mai 2006,
- La conférence FAO/OIE des 30 et 31 mai 2006 sur le rôle des oiseaux sauvages dans la propagation du virus H5N1 HP d'origine asiatique,
- L'arrêté du 12 mai 2006 modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire,
- L'arrêté du 12 mai 2006 modifiant l'arrêté du 18 février 2006 fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivants à l'état sauvage.

⁵ Avis 2006-SA-0138 sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire hautement pathogène d'origine asiatique, sur l'actualisation des recommandations et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures.

⁶ Avis 2006-SA-0076 sur la réévaluation du niveau de risque de diffusion de virus Influenza H5N1 hautement pathogènes, sur l'évaluation de mesures complémentaires de protection et sur l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination dans les zones où des souches de virus H5N1 hautement pathogènes ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage.

⁷ Avis 2006-SA-0087 sur la réévaluation du risque lié à l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages.

⁸ Avis 2006-SA-0053 sur le risque d'introduction sur le territoire national du virus H5N1HP par les oiseaux migrateurs, sur les mesures de biosécurité applicables aux oiseaux domestiques, sur le risque lié aux rassemblements d'oiseaux et sur l'opportunité du recours à la vaccination.

⁹ Avis 2005-SA-0323 relatif à l'évaluation du risque d'introduction de virus Influenza hautement pathogène sur le territoire national.

Argumentaire

Après avoir rappelé l'origine de l'infection de la Dombes, seront présentées successivement l'évaluation du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes et de ses premiers résultats, l'analyse des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP, l'analyse du risque de dissémination depuis cette région et enfin l'évaluation des mesures applicables dans le cadre de la dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements.

- Evolution de la situation dans la Dombes :

La première détection de virus H5N1 HP chez des oiseaux sauvages en France a été faite sur un lot de 3 fuligules milouins trouvés morts le 13 février 2006 sur la commune de Joyeux (Dombes) dans l'Ain. Cette introduction du virus H5N1 HP dans la région de la Dombes, a probablement eu lieu lors de déplacements d'oiseaux en provenance de zones infectées, liés à la vague de froid qui a sévi sur l'Europe du Nord-Est. Après la découverte de ces premiers cas, le maintien de l'infection dans la zone a été mis en évidence par des découvertes successives d'oiseaux infectés [principalement des cygnes tuberculés *Cygnus olor* (32 lots, soit 54 animaux), quelques fuligules milouins *Aythya ferina* (2 lots, soit 2 animaux), une oie cendrée¹⁰ *Anser anser*, un héron cendré *Ardea cinerea* et une buse variable *Buteo buteo*] sur une période d'un peu plus de deux mois (13 février – 18 avril). Il faut noter l'existence d'une interruption de vingt jours sans nouveau cas identifié (29 mars-18 avril) entre les premiers et les derniers cas d'infection dans l'avifaune sauvage.

Depuis le 18 avril 2006, aucun nouveau cas n'a été trouvé dans la région de la Dombes. Cependant, cette absence de détection de cas doit être considérée avec beaucoup de prudence et ne peut pas être assimilée à la disparition de l'infection dans cette région. En effet, lorsqu'un cas est identifié dans l'avifaune sauvage, les mesures mises en œuvre autour de ce cas ne permettent pas de contrôler l'infection (contrairement aux mesures prises dans un foyer dans l'avifaune domestique, qui comprend l'élimination des oiseaux des espèces sensibles et l'assainissement de l'environnement d'élevage), mais se limitent au ramassage des cadavres d'oiseaux et à des mesures indirectes visant à prévenir la diffusion du virus par les déplacements d'oiseaux, de personnes et d'animaux domestiques (chiens, chats). La source de l'infection dans l'avifaune pourrait alors persister, tant que les conditions bio-écologiques nécessaires à la survie du virus au sein d'espèces réservoirs et dans l'environnement sont réunies.

1. Evaluation du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes et de ses premiers résultats à la date du 13 juin 2006

L'analyse détaillée (cf. annexe I partie 1) des programmes de surveillance soumis à évaluation dans la saisine du 02 juin 2006 et de leurs premiers résultats arrêtés au 13 juin apporte les éléments suivants :

La surveillance régulière des mortalités dans l'avifaune sauvage réalisée une fois par semaine par le biais d'un ratissage systématique dans des communes bien sélectionnées de la Dombes et l'analyse des écouillons trachéaux et cloacaux systématiques d'une forte proportion des cadavres ainsi collectés constitue un outil informatif intéressant. L'absence de cas positifs depuis 8 semaines consécutives constitue un élément fort pour apprécier la situation. En revanche, les données issues de la surveillance active ont, à ce jour, une bien moins bonne signification. En effet, les données issues de corvidae éliminés en Bresse ne sont pas extrapolables à la Dombes ; les données issues de la surveillance des passereaux capturés, des colverts sentinelles et des cygnes éliminés sont, chacune prise séparément, insuffisantes bien qu'elles proviennent toutes de la Dombes. Cependant, ces données sont convergentes et leur cumul prend du sens, bien qu'un recul supplémentaire

¹⁰ Changement de dénomination après vérification

avec davantage de données notamment sur les canards sentinelles à partir de la semaine 25 soit indispensable pour apporter plus de garanties. De plus, l'augmentation progressive de la température de l'eau des étangs est un élément favorable pour la diminution de la charge virale éventuelle du milieu.

2. **Analyse des facteurs de risque existant dans la région de la Dombes expliquant la persistance de l'Infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP :**

Les facteurs généraux de persistance d'une infection sont liés, d'une part, à la population cible (nombre d'oiseaux infectés, nombre et densité d'exposés réceptifs, mouvements des différentes espèces au sein de la zone, agrégation/dispersion des effectifs) et, d'autre part, au virus (quantité excrétée, survie du virus en fonction des titres initiaux et des conditions environnementales (chaleur, pH, humidité)).

Après l'arrivée de l'infection dans la Dombes, le virus Influenza aviaire a pu être isolé de manière récurrente dans cette région. Un certain nombre de facteurs favorables à la persistance du virus, voire à sa circulation, peuvent y être identifiés spécifiquement :

- La Dombes, qui compte plus de 1200 étangs représentant une surface en eau comprise entre 11 000 et 12 000 hectares (la superficie totale de la Dombes étant de 80 000 à 100 000 hectares), est l'une des **principales zones humides** (classée parmi les onze zones à très forte priorité dans l'avis de l'Afssa du 14 février) rassemblant des oiseaux aquatiques en France. C'est une région à la **biodiversité exceptionnelle** où se reproduisent 130 espèces d'oiseaux.
- Les **densités** élevées d'oiseaux sauvages dans la zone de la Dombes facilitent les contacts et peuvent donc favoriser la pérennisation de l'infection. En particulier, les populations de canards colverts reproducteurs atteignent une densité de près de 2 couples par hectare d'eau.
- Néanmoins, comme souligné dans l'avis de l'Afssa (en cours de rédaction) sur le rôle des espèces réceptives dans la circulation du virus Influenza H5N1 hautement pathogène et sur le risque qu'elles représentent pour l'homme ou les animaux, de nombreuses inconnues persistent sur le rôle épidémiologique précis que peuvent jouer certaines **espèces d'oiseaux**, notamment aquatiques, et sur le maintien du virus dans l'environnement (eau, berges humides). En l'état actuel des connaissances, s'il semble de plus en plus évident que certaines espèces d'oiseaux sauvages se sont révélées porteurs du virus tout en restant apparemment sains, les espèces sauvages **réservoirs** de virus n'ont pas été identifiées et les modalités de circulation du virus entre les différentes espèces sauvages sont très mal connues. Ainsi, à ce jour, le virus H5N1 HP n'a été détecté en Europe que chez des oiseaux sauvages trouvés morts.
- Les éclosions battent actuellement leur plein¹¹ et vont entraîner un quasi doublement de la population des anatidés. Or il faut savoir que les **canards juvéniles et subadultes** représentent une population plus réceptive aux Influenzavirus que celle des adultes. Le maintien de l'infection dans la Dombes au sein des populations d'oiseaux autochtones paraît alors possible en dehors des périodes de migration.
- La contamination de l'environnement provient de l'excrétion par les oiseaux sauvages infectés. La présence d'eau joue un rôle-clé dans l'épidémiologie des Influenzavirus : le milieu aquatique permet la transmission féco-orale entre oiseaux ainsi que la persistance du virus en dehors de son hôte pendant une durée variable selon la température, le pH et la salinité. L'absence de salinité des étangs

¹¹ Pour les canards de surface, les éclosions ont lieu entre le 1^{er} avril et le 10 juillet pour le canard colvert (pic en mai, peu d'éclosions après le 15 juin) et entre le 20 mai et le 15 juillet (pic à la mi-juin) pour le canard chipeau. Pour les canards plongeurs, les éclosions ont lieu entre le 15 mai et le 15 juillet pour le fuligule milouin (pic mi-juin, avec encore beaucoup de naissances jusqu'au 15 juillet) et entre début juin et le 10 juillet (pic fin juin) pour le fuligule morillon. Enfin, pour le cygne tuberculé, les naissances ont lieu du 10 avril à fin juin, avec un pic plateau entre le 1^{er} mai et le 10 juin.

de la Dombes en fait un milieu favorable à la survie du virus ; par contre, la remontée (facilitée par la faible profondeur des étangs), de leur température, qui est actuellement de l'ordre de 23°C, lui est défavorable. Cependant, les données disponibles¹² sur la durée de survie de virus Influenza dans l'eau douce en fonction de la température sont partielles et ne peuvent pas être extrapolées pour déterminer la durée de survie du virus H5N1 HP dans l'eau des étangs. L'absence de données précises, tant sur la contamination des étangs par les oiseaux (titres initiaux) que sur la durée potentielle de survie du virus dans les conditions de température des semaines précédentes, induit une grande incertitude sur la présence ou l'absence du virus H5N1 HP dans l'eau des étangs de la Dombes au 21 juin 2006 ; Néanmoins, le risque de **survie du virus dans l'environnement** décroît et continuera de décroître dans les semaines à venir.

Bien que la majorité des facteurs de risque évoqués plus haut (température de l'eau, déplacements des oiseaux, densités des populations d'adultes) tendent à faire décroître le risque de présence du virus, certains facteurs tels que l'augmentation des populations d'oiseaux aquatiques juvéniles pourraient agir au cours des semaines à venir, en sens inverse, en cas de persistance du virus.

Au vu des résultats au 13 juin 2006 du protocole de surveillance renforcée et de l'analyse des facteurs de risque existant dans la Dombes, le risque de persistance du virus H5N1 HP dans l'écosystème de la Dombes (64 communes) peut être qualifié de négligeable à faible :

Ainsi, dans le cadre d'une analyse prenant en compte la situation particulière des communes présentant un risque accru de persistance du virus (8 dernières communes de l'ancienne zone de protection), le risque de persistance du virus H5N1 HP peut être qualifié, dès à présent, de négligeable pour les 56 communes (64-8) et de faible pour les huit communes récemment en zone de protection où il deviendra négligeable dans les semaines qui viennent (mi juillet) si les résultats issus de ce protocole de surveillance renforcée restent négatifs. En effet, la possibilité de survenue d'un foyer d'Influenza aviaire H5N1 HP, ayant pour origine le contact direct ou indirect avec l'avifaune sauvage infectée, dépend directement du niveau de risque d'introduction et de persistance du virus dans le milieu. Si ce risque devient négligeable, il devient possible de lever les mesures de contrôle afférentes à un niveau de risque supérieur.

3. Analyse du risque de dissémination du virus depuis cette région :

Il est important de souligner au préalable l'absence de dissémination du virus de la Dombes vers le reste du territoire pendant l'épisode de H5N1 HP et pendant la période à risque qui a suivi, ceci malgré les déplacements d'oiseaux sauvages qui ont eu lieu à cette saison et malgré les températures encore basses. En particulier, les autres zones humides à risque, situées sur le couloir de migration prénuptiale des espèces hivernant en Dombes, n'ont pas été touchées, ni en France (Etangs de Lorraine, Lac d'Orient et du Der, zones humides d'Alsace), ni dans les pays limitrophes concernés (Belgique, Luxembourg, Pays-Bas).

Les départs massifs d'anatidés (en particulier les fuligules milouins) à partir de la Dombes ont déjà eu lieu lors de la migration prénuptiale, orientée principalement vers le nord-est de l'Europe.

Le risque de dissémination active hors de la Dombes vers une région donnée est fonction des mouvements des populations d'oiseaux qui en sont issues, de la distance couverte, de la charge virale transportée et de la réceptivité des espèces hôtes dans la région de

¹² Une seule communication (Songserm et al. 2005) fait état d'une durée de survie du virus H5N1 HP de 3 jours à 29°C dans l'eau des rizières. Les autres données disponibles, établies sur d'autres Influenzavirus, indiquent des durées de survie comprises entre 4 jours à 22°C dans de l'eau de rivière (Webster et al. 1978) et de 30 à 102 jours à 28°C dans de l'eau distillée (Stalknecht et al. 1990).

destination. Le risque le plus élevé concerne des déplacements massifs d'oiseaux en incubation et/ou en phase d'excrétion, lors de rassemblements pré-migratoires ou migratoires ou lors de déplacements entre zones humides et eaux libres (déplacements non migratoires, liés à des conditions météorologiques défavorables).

Dans la période actuelle, on ne peut exclure la dissémination du virus lors de mouvements liés à une répartition plus aléatoire sur des sites de reproduction. Les migrations pré-nuptiales ayant déjà eu lieu, le risque de dissémination à partir de la Dombes ne concernerait, avant les migrations d'automne, que des déplacements erratiques essentiellement à courte distance de certains oiseaux.

Le risque de dissémination est dépendant du risque de persistance dans la Dombes et inférieur à ce risque. Il peut donc être estimé de négligeable à nul, tant que les paramètres de surveillance épidémiologiques de la Dombes restent négatifs (cf. question 1).

4. Evaluation des mesures applicables aux élevages dans le cadre de la dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et à l'interdiction des rassemblements d'oiseaux

Les mesures applicables dans le cadre de dérogations aux rassemblements d'oiseaux n'ont pas pu être évaluées, faute d'avoir été fournies. On ne peut donc que rappeler qu'elles doivent être mises en œuvre de façon concomitante et cohérente avec celles édictées dans le cadre du confinement.

L'analyse des mesures applicables aux élevages dans le cadre de la dérogation au confinement figure dans la partie 2 de l'annexe I.

Conclusions et recommandations

L'analyse du programme de surveillance renforcée et de ses premiers résultats montre que les différents volets de ce programme sont, chacun pris séparément, insuffisants pour évaluer la situation, mais convergent, et que leur cumul prend du sens. Cependant, un recul supplémentaire avec davantage de données, notamment sur le protocole de surveillance s'appuyant sur des canards sentinelles (à partir de la semaine 25) est indispensable pour apporter plus de garanties sur l'estimation du niveau de risque de persistance du virus H5N1 HP dans la Dombes.

Les données actuellement disponibles permettent d'identifier les facteurs de risque pouvant conduire à la persistance de l'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP dans la région de la Dombes. Il sont liés, pour l'essentiel, d'une part, à un écosystème particulier associant des zones humides à une biodiversité exceptionnelle d'oiseaux avec des densités élevées favorisant les contacts, d'autre part, aux éclosions qui battent actuellement leur plein et vont introduire une population de juvéniles et de sub-adultes, à priori plus réceptifs.

L'évaluation précise du risque de persistance de l'infection, comme celle de son évolution jusqu'à la fin de l'été est limitée par l'absence de données scientifiques essentielles concernant notamment l'identification des espèces réservoirs, la dynamique des populations d'oiseaux aquatiques et des déplacements correspondants. La connaissance de ces données, associée à l'analyse de l'évolution des facteurs de risque à l'échelle internationale et au cours du temps, permettrait probablement un réel progrès dans la compréhension de la situation de la Dombes et de zones écologiques comparables en Europe.

Compte-tenu des constatations précédentes, le risque de persistance du virus H5N1 HP dans l'écosystème de la Dombes (64 communes) peut d'ores et déjà être qualifié de négligeable à faible : négligeable pour les 56 communes (64 moins 8 dernières communes de la zone de protection) et de faible pour les huit communes récemment en zone de protection, où il deviendra négligeable dans les semaines qui viennent (mi juillet), si les

résultats issus du protocole de surveillance renforcée restent négatifs pendant cette période. Si ce risque devient négligeable, il devient possible de lever les mesures de contrôle afférentes à un niveau de risque supérieur, pour la zone des huit communes.

L'utilisation de cette estimation pour définir les mesures à mettre en œuvre localement, en fonction du niveau de risque jugé acceptable par le gestionnaire, suppose également la prise en compte d'autres facteurs. Il pourra donc être adjoint aux huit communes de l'ancienne zone de protection, toute commune pouvant renforcer la cohérence du dispositif de gestion opérationnelle.

Le risque de dissémination du virus à l'extérieur de la Dombes peut être estimé de négligeable à nul, tant que les paramètres de surveillance épidémiologiques de la Dombes restent négatifs.

En ce qui concerne les mesures proposées, applicables aux élevages dans les 64 communes de la Dombes dans le cadre de la dérogation au confinement, elles recueillent un avis favorable, hormis une proposition de reformulation du point 6, figurant en annexe I.

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni les 15 et 21 juin 2006, recommande :

- le maintien de l'épidémiosurveillance dans la Dombes, notamment par la surveillance régulière des mortalités dans l'avifaune sauvage dans toute la zone et souligne l'intérêt du programme de surveillance active par des sentinelles,
- le maintien des mesures habituellement mises en œuvre dans une zone de surveillance, en particulier le maintien du confinement des élevages d'oiseaux au minimum dans les huit communes (correspondant à la dernière zone de protection, actuellement levée) identifiées comme présentant un risque accru de persistance du virus. Elles pourront être levées à la mi-juillet si les résultats issus du protocole de surveillance renforcée permettent de conforter un niveau de risque négligeable au cours des prochaines semaines.

Mots clés : *Influenza aviaire, avifaune sauvage, Dombes, surveillance, facteurs de risque, persistance/circulation virale*»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'agriculture et de la pêche et du Ministère de la santé et des solidarités, sur l'évaluation des facteurs de risque expliquant la persistance de l'infection par le virus *Influenza aviaire H5N1 HP* dans la région des Dombes, sur le risque éventuel de dissémination du virus depuis cette région et sur l'évaluation des mesures de dérogation au confinement des élevages d'oiseaux et aux rassemblements, ainsi que du protocole de surveillance renforcée de la faune sauvage dans la région de la Dombes.

Pascale BRIAND

Annexe I

Annexe I

Evaluation du protocole de surveillance renforcée de l'avifaune sauvage, de ses résultats préliminaires et des mesures de dérogation au confinement des élevages d'oiseaux dans la Dombes

Véronique JESTIN (Afssa), Virginie MICHEL (Afssa), Jean HARS (ONCFS), le 16.06.2006

1. 1 Evaluation du protocole de surveillance et de ses résultats

Le protocole de surveillance soumis à expertise mentionne les actions en cours ou programmées à court terme (mi juin et fin juin) et à moyen terme (fin 2006). Le protocole est décliné en plusieurs volets : surveillance des mortalités dans l'avifaune sauvage ; surveillance active i) de corvidae (ayant fait l'objet d'une campagne de limitations des populations), ii) d'oiseaux capturés (passereaux et anatidae essentiellement), iii) de canards colverts sentinelles et iv) de cygnes tuberculés.

Pour évaluer ce protocole et ses résultats, les experts dénommés ci-dessus se sont basés sur le protocole réellement mis en place jusqu'au 15.06.06 (d'où des écarts entre les chiffres mentionnés sur le document soumis et ceux indiqués ci-après), ainsi que sur le bilan final des cas H5N1 HP (données LNR AFSSA-Ploufragan/DGAL/ONCFS), des données ONCFS¹³ et le bilan de la surveillance des mortalités de la DGAL jusqu'au 15.06.06), les résultats de laboratoire (LD01 et LNR AFSSA-Ploufragan) .

- Bien que cela ne soit pas reporté dans le document soumis, l'effort de surveillance passive qui a été accompli dans la Dombes jusqu'à la mi-juin par l'ONCFS et la DDSV 01 apporte des données pertinentes. Il consiste, en fait, à ratisser systématiquement le territoire de 6 communes (Marlieux, Villars les Dombes, Lapeyrouse, Versailleux, Birieux, St Paul de Varax) une fois par semaine grâce à des comptages d'oiseaux et recherches de cadavres réalisés par la même équipe de deux observateurs suivant un protocole et un parcours témoin établis qui permettent d'observer en détail plus de 100 étangs. Si ces derniers ne représentent qu'environ 8% du nombre total d'étangs, et sont localisés sur seulement la moitié (6/12) des communes contaminées (au cours de tout l'épisode), ils appartiennent à six des huit communes à partir desquelles des oiseaux ont été trouvés encore infectés en mars¹⁴ et avril¹⁵ 2006. Cinq d'entre elles¹⁶ correspondent à la dernière zone de protection mise en place¹⁷, levée depuis le 15 mai 2006. Bien que les communes de Le Plantay, St André le Bouchoux et St Germain sur Renon, pourtant situées dans l'ex-zone de protection précitée, aient été exclues, cette omission semble peu importante, deux de ces communes n'ayant jamais été concernées par aucun cas H5N1 HP au cours de l'épisode et la troisième seulement par un cas fin février.
- Il n'apparaît pas clairement que cette mesure soit prolongée au delà de la mi juin. Or elle devrait l'être au moins jusqu'à fin juillet, compte tenu de sa valeur informative pour ce qui est de l'objectif de surveillance du maintien éventuel du virus dans la Dombes¹⁸. Si cette mesure ne peut être ainsi appliquée, il est au minimum recommandé de

¹³ Bilan épidémiologique arrêté au 09 juin 2006, de la grippe aviaire chez les oiseaux sauvages dans l'Ain, rédigé par Ruette S.; Hars J.

¹⁴ Birieux, Chanoz-Chatenay, Lapeyrouse, Marlieux, Saint-Marcel, Versailleux, Villars les Dombes

¹⁵ Saint Paul de Varax et Villars les Dombes

¹⁶ Lapeyrouse, Marlieux, Saint Paul de Varax Versailleux, Villars les Dombes

¹⁷ Lapeyrouse, Marlieux, Le Plantay, Saint André le Bouchoux, Saint Germain sur Renon, Saint Paul de Varax Versailleux, Villars les Dombes

¹⁸ les efforts devant reprendre ensuite avec le début des migrations dès la fin de l'été

maintenir active la vigilance de tous (professionnels ou non) pour les signalements des cas de mortalité groupée (ou mortalités isolées pour les cygnes et autres oiseaux aquacoles) selon les modalités prévues dans la note de service correspondante (NS 2006-8094 du 13 avril 2006, abrogeant la note de service du 19 octobre 2005).

- L'opération ponctuelle de surveillance active des corvidae¹⁹ réalisée entre le 09 avril et le 10 mai est pertinente au plan du calendrier puisqu'elle est contemporaine des derniers cas détectés le 18 avril sur des cygnes. De ce point de vue, elle permet de révéler l'éventuel maintien du virus dans l'environnement et/ou l'avifaune sauvage autochtone, ces espèces étant prédatrices et nécrophages. Mais elle ne permet pas de tirer de conclusion sur la situation en Dombes car ces corneilles ont toutes été capturées ou tuées en Bresse.
- Le troisième volet du protocole, qui fait appel à la surveillance active d'oiseaux sauvages capturés dans la Dombes, est en fait plus avancé que le document transmis le laisse penser. En effet, du 31 mars 2006 au 13 juin 2006, 123 passereaux (appartenant à 14 espèces sédentaires et migratrices, constituées pour ces dernières d'une centaine de rousserolles et de fauvettes revenant d'un hivernage en Afrique) et 39 oiseaux d'eau (bécassines, colverts, fuligules...) ont été capturés et analysés. En ce qui concerne ces derniers, ce nombre est totalement insuffisant à ce jour pour pouvoir tirer des conclusions sur les résultats négatifs obtenus. Pour les rousserolles et fauvettes, les premiers résultats indiquent une tendance significative. Néanmoins, bien que le document ne précise pas la nature des prélèvements analysés, ni la technique utilisée, il s'agit respectivement d'écouvillons cloacaux et de RT-PCR temps réel *Influenza* gène M. Or en l'absence de données substantielles sur le tropisme des virus H5N1 HP dans ces espèces, il eut été préférable de vérifier les deux voies d'excrétion : respiratoire et digestive.
Par ailleurs, il y a une confusion entre les objectifs : détection de la persistance du virus déjà présent en Dombes et de l'apport éventuel de nouveaux virus par des oiseaux revenant d'Afrique. En ce qui concerne le premier objectif, seulement la moitié des effectifs de passereaux migrateurs contrôlés est présente en Dombes depuis mi avril et même si les lieux de prélèvements - non précisés dans le document fourni - correspondent à des communes particulièrement concernées par des cas H5N1HP, les 3 sites de capture sont des étangs sur lesquels il n'a pas été mis en évidence de cas H5N1 HP, bien que très proches d'étangs infectés. Les résultats négatifs observés à ce jour n'apportent donc pas de garanties suffisantes quant à l'absence de présence ou de circulation de virus H5N1HP en Dombes. A terme, l'effectif suivi visé (maximum 300 individus d'ici fin juillet) permettra de détecter une prévalence dans la population de passereaux (toutes espèces confondues) de 1% ou plus avec une certitude de 95%. En ce qui concerne le deuxième objectif, cette surveillance peut s'opérer n'importe où en France, pourvu que la zone d'origine de l'espèce suivie corresponde à une zone infectée d'Afrique et cette question est hors sujet par rapport aux termes de la présente saisine.
- La surveillance réalisée à l'aide de canards colverts sentinelles sur quatre sites de la Dombes venant juste de démarrer²⁰, elle ne peut apporter que des éléments d'information insuffisants à ce jour même si la négativité du premier contrôle réalisé 1 semaine après la mise en place, ce que ne précise pas le document fourni, est encourageante. En ce qui concerne les zones choisies, le protocole ne fournit pas de précision relative aux étangs qui ont été choisis et à leur statut par rapport à leur niveau relatif possible de contamination par des virus H5N1 au cours de l'épizootie. Néanmoins, le nom des communes permet d'apprécier la pertinence du choix de ces zones géographiques.
Trois des sites sont situés en Dombes et le quatrième est situé au sud de la Bresse en limite de Dombes (commune de Condeissiat qui n'a eu à connaître aucun cas H5N1 mais qui est limitrophe de la commune de Chanoz-Chatenay concernée par 1 cas

¹⁹ précisément 298 corneilles noires, selon les informations ONCFS, toutes négatives en RT-PCR influenza (gène M) temps réel sur écouvillons trachéaux et cloacaux.

²⁰ mise en place des sentinelles le 01.06.06

isolé). Pour les trois communes de la Dombes, deux d'entre-elles (Birieux et Marlieux) correspondent à des communes qui avaient été fortement touchées par les cas d'H5N1 (respectivement 5 et 8 cas touchant de 13 à 26 oiseaux). La commune de Monthieux n'a connu qu'un seul cas. Par contre, quand on regarde la situation de ces communes au regard des derniers cas de contamination qui datent du 18 avril 2006, on constate que seule la commune de Marlieux se trouve située dans l'une des 8 communes qui étaient restées en zone de protection le plus longtemps. Sa position est centrale par rapport aux deux zones délimitées suite aux derniers foyers influenza H5N1 hautement pathogènes (situés dans les communes de Saint-Paul de Varax et de Villars les Dombes). Marlieux a totalisé 8 cas (impliquant 7 à 18 cygnes tuberculés et 1 héron cendré) et les derniers prélèvements positifs ont été réalisés le 11.03.06. La commune de Birieux reste pertinente bien qu'elle soit concernée par moins de cas (5) dont le dernier correspond à des prélèvements réalisés le 16 mars. A cet égard, le choix de la commune de Villars-les-Dombes qui totalise 11 cas (impliquant 10 à 17 cygnes tuberculés et 1 fuligule milouin), dont le dernier cas correspond à des prélèvements effectués le plus tardivement 18.04.06, aurait été beaucoup plus pertinent. Les communes de Monthieux (1 seul cas fin février) et Condeissiat (0 cas) sont en revanche plus excentrées par rapport aux sites précités et ne paraissent pas avoir été des sources bien actives de virus.

Sur les modalités de sélection des sentinelles, le protocole précis²¹ prévoit, à juste titre, un contrôle préliminaire virologique et sérologique, ce dernier devant au minimum garantir l'absence d'anticorps H5 (et H7). Bien que cela ne soit pas précisé dans le document transmis, les canards colverts sentinelles sont mis en place de telle sorte qu'ils partagent le même habitat que les oiseaux sauvages présents sur les étangs à savoir le milieu aquatique éventuellement contaminé. Par contre le maintien prolongé de ces sentinelles peut compromettre leur réceptivité et un renouvellement doit être envisagé obligatoirement en cas d'infection par des virus FP H5 (ou H7).

On peut regretter que ce protocole de surveillance avec des sentinelles ne soit pas complété par la surveillance d'élevages plein air qui sont restés sur place assez longtemps, notamment élevages de palmipèdes et/ou de gibier. Si toutefois des prélèvements conservatoires avaient été effectués avant la suppression de ces lots, il serait tout à fait pertinent de les exploiter.

- En ce qui concerne les prélèvements sur les cygnes, pour pouvoir apprécier la pertinence de l'échantillonnage, on peut se baser sur la prévalence observée lors de l'épizootie dans la Dombes (le nombre de cas impliquant des cygnes à rapporter à la population présente entre mi-février et mi-avril). Cette population est de 1000 à 1500 cygnes environ²², à partir desquels ont été trouvés 32 à 54 oiseaux positifs, la prévalence estimée est donc comprise entre 2,1 et 5,4%. Néanmoins, cette estimation porte sur des cygnes morts et rien ne permet de connaître la prévalence chez des oiseaux vivants éventuellement porteurs sains qui peut être bien inférieure. L'analyse de 100 à 150 cygnes, telle que prévue initialement dans le protocole, permet de détecter une prévalence dans la population supérieure à 2,5%. Au 13 juin 2006, les prélèvements de 86 cygnes ont été collectés et analysés. Si ces cygnes ont été collectés sur 4 communes (Birieux, St Germain sur Renon, Versailleux et Villars les Dombes) plus ou moins concernées par les cas H5N1 HP comme déjà mentionné précédemment, les étangs visés ne correspondent pas à des sites effectivement contaminés (sauf un étang Grand Curtelet sur lequel au maximum deux cygnes ont été trouvés infectés en tout début d'épizootie -25.02.06-).

Au total, sur ces 86 cygnes, 79 d'entre eux n'ont pas été prélevés sur un étang recensé comme potentiellement contaminé, mais les mouvements de cygnes d'un étang à l'autre laissent ouvertes toutes les hypothèses. La négativité des analyses virologiques effectuées sur ces cygnes, qui ont porté sur les écouillons cloacaux et trachéaux ou oropharyngés, est donc à interpréter avec réserve. Pour la recherche des anticorps inhibant l'hémagglutination. Il faut supposer qu'il s'agit d'anticorps de type H5 et il faudra préciser le type d'antigène à utiliser (de préférence homologue aux souches

²¹ non fourni dans le document à commenter

²² Rapport Michel V. et Hars J. du 29 mars 2006 où la situation de l'avifaune de la Dombes et en particulier du cygne a été détaillée par les agents de l'ONCFS de Birieux

retrouvées dans la Dombes). En cas de positivité, il sera nécessaire de prendre l'attache du LNR pour l'interprétation de ces résultats qui risquent de toute façon d'être délicate et hypothétique.

EN CONCLUSION, la surveillance régulière des mortalités dans l'avifaune sauvage réalisée une fois par semaine par le biais d'un ratissage systématique dans des communes bien sélectionnées de la Dombes et l'analyse des écouillons trachéaux et cloacaux systématiques d'une forte proportion des cadavres ainsi collectés constitue un outil informatif intéressant. L'absence de cas positifs depuis 8 semaines consécutives constitue un élément fort pour apprécier la situation. En revanche les données issues de la surveillance active ont, à ce jour, une bien moins bonne signification. En effet les données issues de corvidae éliminés en Bresse ne sont pas extrapolables à la Dombes ; les données issues de la surveillance des passereaux capturés, des colverts sentinelles et des cygnes éliminés sont, chacune prise séparément, insuffisantes bien qu'elles proviennent toutes de la Dombes. Cependant ces données sont convergentes et leur cumul prend du sens, bien qu'un recul supplémentaire avec davantage de données notamment sur les canards sentinelles à partir de la semaine 25 soient indispensables pour apporter plus de garanties. De plus, l'augmentation progressive de la température de l'eau des étangs est un élément favorable pour la diminution de la charge virale éventuelle du milieu.

2. Evaluation des mesures de dérogation proposées par le Ministère de l'agriculture et de la pêche relatives au confinement des élevages d'oiseaux :

L'autre document joint à cette demande d'avis concerne les mesures applicables aux élevages dans les 64 communes de la Dombes dans le cas de la dérogation au confinement. Ce document ne soulève que des remarques sur le **point 6 des mesures présentées dans la saisine**, pour lequel la formulation suivante peut être proposée :

Lors de l'entrée sur la zone d'élevage d'intervenants ponctuels, ceux-ci doivent utiliser une « zone sanitaire d'entrée dans l'exploitation » comprenant : un point d'eau courante équipé pour le nettoyage des mains et des chaussures et un pédiluve fonctionnel. Ils doivent également utiliser une tenue dédiée à l'élevage avec bottes nettoyées et désinfectées (ou des sur-chaussures). L'éleveur doit utiliser une tenue complète spécifique de l'élevage (avec chaussures propres).

A l'entrée de chaque bâtiment toutes les personnes doivent utiliser systématiquement un pédiluve sur chaussures propres. La solution désinfectante doit permettre la destruction des virus, être suffisamment concentrée pour être efficace et être renouvelée autant que nécessaire [dès que l'indicateur coloré (lorsqu'il en existe un) n'est plus visible, en cas de souillure, et dans tous les cas au moins 2 fois par semaine].

Le reste du document recueille un avis favorable.

Maisons-Alfort le 16 juin 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur les risques de zoonoses parmi les personnes détenant des oiseaux soumis aux nouvelles mesures de confinement.

LA DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 2 mars 2006 par les Cabinets des Ministres de l'agriculture et de la pêche et de la santé et des solidarités d'une demande d'avis sur les risques de zoonoses pour les personnes détenant des oiseaux soumis aux nouvelles mesures de confinement.

Etant entendu :

- que la décision récente de **confinement généralisé** des oiseaux d'élevage et d'ornement a concerné des animaux auparavant élevés en plein air et pour lesquels les conditions de claustration ne sont probablement pas appropriées en termes de ventilation et de surface au sol,
- et que ces conditions pourraient favoriser la transmission d'agents pathogènes zoonotiques aux personnes détenant des oiseaux en claustration, notamment l'agent de la psittacose,

il est demandé à l'Afssa de conduire une expertise scientifique répondant aux questions suivantes :

1. quelle est l'augmentation du risque zoonotique pour les personnes détenant des oiseaux soumis de façon inhabituelle aux mesures de confinement ?
2. quelles sont les mesures à prendre et les recommandations à donner aux éleveurs pour réduire ou annuler ce risque ?

Avis du Comité d'experts spécialisé « Santé animale »

Le Comité d'experts spécialisé « Santé animale », réuni les 12 avril, 10 mai et 7 juin 2006, formule l'avis suivant :

« Contexte »

L'apparition de l'Influenza aviaire Hautement Pathogène (souche asiatique H5N1) à la mi-février 2006 sur des oiseaux sauvages de France métropolitaine a conduit à prescrire des mesures de confinement pour la prévention d'une potentielle contamination des oiseaux domestiques.

1. *L'identification de cas graves de psittacose humaine*

A l'automne 2005, hors contexte de confinement, des cas groupés étaient survenus sur huit personnes employées comme intérimaires dans un abattoir de volailles de Mayenne, en contact avec des canards (ramassage et travail sur la chaîne d'abattage).

La demande d'avis survient après l'apparition de six cas (dont trois graves) de psittacose humaine chez des éleveurs ou du personnel d'élevage de canards "prêts à gaver" dans les

Deux-Sèvres et dans la Vienne (deux élevages de plein air) ou de "reproducteurs" en Vendée (un élevage en bâtiments) au cours du premier trimestre 2006.

A ce jour, en 2006 (depuis la fin février), ont été rapportés à l'InVS : trois cas certains (symptomatologie compatible avec séroconversion IgG d'au moins quatre fois à au moins deux semaines d'intervalle ou PCR positive sur prélèvement trachéo-bronchique ou pharyngé), un cas probable (sérologie positive IgG \geq 1/128 et IgM \geq 1/8), deux cas possibles (pneumopathie ou détresse respiratoire chez une personne en contact avec des oiseaux).

Il faut noter que les élevages associés aux deux premiers foyers humains (Deux-Sèvres et Vienne) **n'étaient pas encore confinés au moment présumé des contaminations humaines**. Pour le troisième foyer (élevage en bâtiments, Vendée), il n'y avait pas eu non plus de modification notable des conditions d'élevage au moment présumé de la contamination humaine.

La psittacose humaine n'est pas une maladie à déclaration obligatoire, mais est inscrite sur la liste des maladies professionnelles (Tableau 87 RG SS et N°52 du régime agricole) depuis 1988.

La chlamydie aviaire a longtemps été une maladie animale réputée contagieuse (MARC en juillet 1937 limitée aux seuls psittaciformes, puis étendue à toutes les espèces d'oiseaux en août 1965). Supprimée de la liste des MARC en février 1995, elle a récemment été inscrite sur la liste des maladies animales à déclaration obligatoire (MADO) (Décret 2006-179 du 17 février 2006).

2. Les autres zoonoses

Aucun autre cas de zoonose n'a été spécifiquement rapporté depuis la mise en place des mesures de confinement en élevage avicole, en particulier en ce qui concerne le rouget, qui n'est pas une maladie à déclaration obligatoire, mais est inscrit sur la liste des maladies professionnelles (N°51) du régime agricole.

L'Influenza aviaire n'a pas été pris en considération dans cette expertise.

3. La notion de détenteur « d'oiseaux soumis de façon inhabituelle aux mesures de confinement » a été considérée de manière large en l'étendant à l'ensemble des personnes :

- travaillant de façon permanente ou occasionnelle dans la filière avicole, en contact, d'une part, avec des oiseaux d'élevage non habituellement élevés en confinement continu, d'autre part, avec des oiseaux d'élevage en abattoirs spécialisés (éleveurs, personnels des élevages, intervenants en élevage avicole, ramasseurs de volaille, etc.) ou,
- exposées à un risque infectieux auprès d'oiseaux d'agrément.

Méthode d'expertise

L'expertise a été réalisée à partir des informations à la disposition des rapporteurs et des documents cités en bibliographie.

Des échanges sur ce dossier ont également eu lieu avec l'InVS, la DGS, la DGAI, les Centres Hospitaliers, la CCMSA, les médecins du travail et les DDSV concernés.

Questions posées

Il s'agit de conduire une expertise scientifique répondant aux questions suivantes :

- quelle est l'augmentation du risque zoonotique pour les personnes détenant des oiseaux soumis de façon inhabituelle aux mesures de confinement ?
- quelles sont les mesures à prendre et les recommandations à donner aux éleveurs et aux personnes en contact professionnel avec des oiseaux d'élevage pour réduire ou annuler ce risque ?

Argumentaire

1 Confinement des oiseaux

1.1. Mesures de confinement

Les mesures prises de claustration ou de confinement concernent différentes modalités d'élevage ou d'entretien des oiseaux. Voici les définitions retenues dans cet avis concernant à la fois la claustration et le confinement :

La claustration suppose un isolement des oiseaux de production par rapport aux animaux de la faune sauvage, oiseaux en particulier, sans nécessairement impliquer une concentration excessive des animaux. La claustration est déjà fréquemment assurée dans certains types d'élevage d'oiseaux gibier (cailles, faisans..) grâce à des dispositifs tels que des filets protégeant les parcs des animaux.

Le confinement suppose un enfermement des oiseaux dans des locaux, induisant une concentration inhabituelle et permanente d'oiseaux ayant, avant sa mise en œuvre, un accès quotidien, partiel ou complet, à un parcours à l'air libre. De ce fait, la ventilation du local peut ne pas être adaptée à cette concentration excessive d'animaux et le confinement provoque une surcharge particulière de l'air, notamment des particules porteuses d'agents infectieux émis par les oiseaux infectés.

Deux cas peuvent se présenter :

- bâtiments d'élevage ou locaux déjà conçus pour accueillir à **temps partiel** (volailles labels, basse-cours...) une certaine concentration d'oiseaux ;
- bâtiments clos non dédiés à l'élevage en temps normal et utilisés occasionnellement en raison de ces mesures préventives conduisant alors à un **confinement** de l'air.

Les mesures sanitaires prises ne modifient donc les conditions d'entretien des animaux que lors de mesures de confinement en bâtiment, en particulier dans les zones de surveillance et de contrôle autour d'un foyer de peste aviaire (Influenza aviaire Hautement Pathogène), mais aussi plus généralement au cours des périodes de confinement généralisé sur l'ensemble du territoire national comme celle mise en œuvre entre le 16 février et le 13 mai 2006.

On notera également que de nombreux oiseaux d'ornement et de compagnie vivent confinés dans le domicile de leurs détenteurs.

1.2. Conséquences des mesures de confinement sur les animaux

La concentration inhabituelle des oiseaux a un impact sanitaire sur les animaux porteurs sains de certains agents infectieux. Elle favorise la transmission inter-individuelle et son amplification par recyclage permanent. On peut donc observer pour l'ensemble du groupe d'oiseaux confinés, une augmentation de la charge infectieuse individuelle et du niveau d'excrétion et, par conséquence, une augmentation de la charge infectieuse des matières virulentes émises : fientes souillant les litières, aérosols..., ce qui provoque une augmentation globale de la pression infectieuse dans l'environnement. L'ensemble de ces événements peut également être favorisé par un renouvellement inadapté de l'air ambiant, fréquent lorsque des animaux sont rentrés en bâtiments clos non dédiés à l'élevage en temps normal.

L'augmentation potentielle du risque zoonotique lié spécifiquement à ces mesures de confinement, ne peut concerner que des agents infectieux déjà présents chez les oiseaux et transmissibles par contact direct et simple promiscuité (inhalation), dont l'impact peut être modifié par les conditions inhabituelles de concentrations d'oiseaux. Seront donc seuls envisagés les risques dus aux agents infectieux pour lesquels il est classiquement admis que les oiseaux peuvent être porteurs sains et/ou leur environnement immédiat contaminé : bacille du rouget, salmonelles, Aspergillus et Chlamydomphila psittaci.

2. Données sur les agents pathogènes considérés

2.1 *Chlamydophila psittaci*

C'est une bactérie comprenant huit sérovars dont six (A à F) infectent fréquemment les oiseaux.

Chaque sérovar est plus ou moins associé à certaines espèces, ce qui explique une potentielle diversité de pouvoir pathogène pour l'homme en fonction de l'espèce d'origine de la souche infectieuse et du sérovar en cause.

Ainsi, outre les sérovars classiquement présents chez les psittaciformes (A et F), ceux qui sont présents chez le canard (C) et la dinde (D) sont habituellement réputés présenter un pouvoir pathogène accusé chez l'homme alors que les souches présentes dans le genre *Gallus* semblent plus rarement responsables de cas humains graves.

Chez les **oiseaux**, l'apparition de **signes cliniques** dépend de l'espèce hôte et de la souche infectante. On notera que les souches identifiées jusqu'à présent chez le canard en France n'induisent aucune expression clinique dans cette espèce.

La prévalence de **l'infection** est très variable en fonction des espèces animales : psittaciformes et pigeons semblent avoir le taux d'infection le plus élevé (de 5 à 70%). Au sein d'une espèce donnée, le taux d'infection est difficile à apprécier car il est dépendant de la méthode employée, isolement et caractérisation de la bactérie ou sérologie.

Ainsi, la méthode officielle de fixation du complément (OIE) est-elle fréquemment négative chez des canards clairement identifiés comme porteurs et excréteurs de *C. psittaci*.

Les mêmes types de difficultés sont reconnues pour la sérologie **chez l'homme** où des réactions croisées existent avec *Chlamydophila pneumoniae* (LPS commun aux *Chlamydiae*) par ELISA, d'autant plus que la plupart des tests commerciaux ont été développés pour détecter *Chlamydia trachomatis*. Néanmoins ces méthodes permettent d'apprécier la fréquence de l'infection chez les professionnels de la filière. Ainsi, une enquête CCMSA sur 162 professionnels (ayant présenté un syndrome respiratoire fébrile conduisant à un arrêt de travail) dans les départements du grand Ouest, a montré une séroprévalence de 44 p. cent par immunofluorescence. Les facteurs de risque associés, ressortant de cette enquête, sont le contact avec les canards, pour certains postes de travail à risques (en couvoirs et au poste de ramassage surtout, mais aussi sur certains postes en élevage et en abattoir). Dans les couvoirs, les femmes ont une exposition plus importante.

La transmission à l'homme de *C. psittaci* se fait essentiellement par inhalation de poussières de fientes ou de sécrétions respiratoires riches en corps élémentaires, formes infectieuses de *C. psittaci*. Ces particules résistent plus d'un mois dans les matières desséchées. Chez l'homme, après une incubation de cinq à quinze jours, l'expression clinique est très variable. Elle se traduit le plus souvent par un syndrome grippal rétrocedant rapidement à un traitement adapté et précoce. Néanmoins, dans certains cas, notamment en cas de retard à la mise en œuvre d'un traitement approprié, des complications (pneumonie atypique interstitielle souvent grave) peuvent survenir, requérant des hospitalisations longues. Les cas de décès sont très rares, sauf en cas de complication pulmonaire. L'infection peut également être associée, à terme, à des lymphomes du "MALT" (mucosa-associated lymphoid tissue) de la muqueuse oculaire dont la fréquence n'est pas estimée actuellement.

De nombreuses informations focalisent l'attention sur le canard comme étant une espèce réservoir de *C. psittaci*. En effet, à l'aide d'une PCR quantitative, sur 58 lots analysés de canards mulards en fin de gavage, Léon et al. (2005) ont observé que plus de 50% des lots comportaient des canards positifs. Récemment, une étude réalisée par le laboratoire de l'Afssa Alfort (Lerpaz) sur des élevages dans lesquels des contaminations humaines avaient (3 élevages) ou non (6 élevages) été recensées, a permis de mettre en évidence, à l'aide d'une PCR en temps réel, des lots de canards (20 animaux prélevés par bande) présentant des profils d'excrétion différents (pas d'excrétion, faible excrétion, excrétion

massive de Chlamydiae dans l'environnement). Deux types de souche ont pu être isolés, dont un apparenté au sérovar C connu pour être pathogène pour l'homme (en élevage sans contamination humaine). L'autre souche, identifiée dans plusieurs élevages, dont deux de ceux avec contamination humaine, est apparentée à un type moléculaire récemment décrit (serovar indéterminé). Ce type n'a jamais été rapporté chez l'homme. Des séquences spécifiques de ce type moléculaire ont néanmoins été retrouvées dans les prélèvements des trois patients ayant fourni une réponse positive enPCR.

2.2 Aspergillus fumigatus

L'aspergillose des oiseaux est une infection respiratoire due à *Aspergillus fumigatus*. De nombreuses espèces d'oiseaux sont sensibles. Fièvre, inappétence, dyspnée, diarrhée et émaciation font partie du tableau clinique.

Les spores de ce champignon sont résistantes dans la nature et peuvent être inhalées. Le réservoir est tellurique.

Le développement de la maladie chez l'homme se produit rarement et est en général limité aux terrains immunodéprimés.

2.3 Bacille du rouget : Erysipelothrix rhusiopathiae

Les oiseaux peuvent être infectés par le bacille du rouget. Le bacille est résistant dans l'environnement des animaux.

L'homme se contamine par inoculation et lors de blessures cutanées avec du matériel souillé et est très résistant aux autres voies de pénétration. Les cas cliniques rapportés sont très peu nombreux.

2.4 Salmonelles

Les oiseaux sont porteurs sains de nombreuses salmonelles. Si la transmission par les denrées constitue un risque de zoonose alimentaire, la transmission directe, en particulier en élevage avicole, est exceptionnelle.

3. Développement du risque zoonotique lié au confinement pour la filière avicole

3.1. Champ du risque zoonotique

- Personnes concernées

Les mesures exceptionnelles prises vis-à-vis des oiseaux modifient les conditions d'exercice des activités des éleveurs qu'il s'agisse de salariés, d'exploitants ou de leurs proches, et celles d'autres personnels liés aux activités de la filière avicole (transporteurs, abatteurs, vétérinaires, employés dans les équipes de vaccinateurs et de ramasseurs, ...) y compris les personnels, non professionnels, employés occasionnellement.

- Impact des mesures sur les activités des professionnels

Éleveurs et détenteurs d'oiseaux d'élevage sont particulièrement concernés par les mesures de confinement. Elles entraînent un surcroît de travail pour l'entretien des oiseaux enfermés, qu'il s'agisse de la distribution de l'aliment et de l'abreuvement, mais surtout de l'entretien du local utilisé pour le confinement avec paillage et nettoyage.

Ceci explique le recours à des aides en personnel non spécialisé en élevage comme l'intervention de membres de la famille ou du voisinage jusqu'alors non sollicités pour le fonctionnement usuel de l'élevage. Il peut donc s'agir de personnes n'ayant jamais été auparavant au contact rapproché d'oiseaux.

Les transporteurs, abatteurs et vétérinaires continuent à exercer la même activité mais sont en contact avec des animaux dont le statut sanitaire et celui de leur environnement peut être dégradé par le confinement (cf. supra). Ainsi arrivent en abattoir des lots d'animaux en bonne santé mais dont le taux de portage et le niveau infectieux individuel peuvent être augmentés.

- Impact sur les risques de transmission

La transmission des agents zoonotiques se fait :

- par contact direct lors de manipulation des oiseaux vivants ou morts (et de leur production) et avec des éléments de leur environnement (sol, paille, matériel d'élevage ou d'entretien spécifique de chaque espèce ou type de production) ;
- par inhalation et pénétration au niveau des muqueuses respiratoires et oculaires, qu'il y ait manipulation ou non d'animaux ou d'éléments de leur environnement.

Tous ces risques existent habituellement. Seule est prise en compte, dans la présente analyse, l'augmentation du risque. Dans tous les cas, ce risque est fonction du niveau infectieux et du temps, qu'il intervienne sur la résistance des germes dans le milieu extérieur ou sur la persistance des mesures de confinement.

Le tableau I résume les principales caractéristiques du risque zoonotique habituel en filière avicole.

Tableau I : Risques habituels pour l'homme représentés par la chlamydie, l'aspergillose, le rouget et la salmonellose en élevage avicole

	Prévalence	Résistance dans le milieu extérieur	Mode de contamination	Risque pour les éleveurs et autres intervenants dans un élevage en bâtiment	Risque pour les transporteurs, abatteurs
Chlamydie	Variable ?	+++	Inhalation ou contact muqueuses oculaires	Négligeable à faible Faible à modéré pour les postes à risque	Négligeable à faible Faible à modéré pour les postes à risque
Aspergillose	Rare	+++	Inhalation	Négligeable à faible	Nul à négligeable
Rouget	Rare	+++	Inoculation	Nul à négligeable	Nul à négligeable
Salmonellose spp.	Fréquent	++	Directe exceptionnelle	Nul à négligeable	Nul

3.2. Evolution possible du risque en fonction des mesures de confinement

Le risque est essentiellement augmenté pour les germes transmissibles par inhalation (et voie conjonctivale) et se trouve modifié par :

- l'augmentation de la charge infectieuse et de l'excrétion individuelle des animaux et par conséquent de leur environnement (sol, air, matériels) ;
- l'augmentation de la prévalence de l'infection dans les lots comprenant au départ quelques porteurs latents ;
- l'augmentation des interventions humaines pour l'entretien des oiseaux, et donc de la promiscuité avec les animaux, induites par les mesures de confinement.

Aucune augmentation du risque zoonotique direct habituel ne peut-être mise en évidence pour le bacille du rouget et les salmonelles.

Le tableau II présente une estimation du risque en cas de confinement pour les deux pathogènes pour lesquels son évolution est significative.

Tableau II : Risques pour l'homme modifiés par le confinement pour la chlamydie et l'aspergillose

	Charge infectieuse individuelle	Prévalence	Manipulations	Risque pour les éleveurs et autres intervenants	Risque pour les : transporteurs, abatteurs
Chlamydie	Augmentée	Augmentée	Augmentée	Faible Modéré pour les postes à risque	Faible Modéré pour les postes à risque
Aspergillose	Augmentée	Faible	Augmentée	Faible	Nul à Négligeable

Compte tenu de cette estimation, des observations du terrain et des analyses précédentes (cf. 2.1.) il convient donc de retenir le risque de chlamydie aviaire comme celui où les efforts de prévention et de traitement doivent être significativement renforcés.

4 Conséquences en matière de contrôle du risque lié à *Chlamydia psittaci* chez l'homme et les oiseaux, en particulier en élevages de canards

4.1 Chez l'homme

Le pronostic de la psittacose chez l'homme étant fortement lié à la précocité du diagnostic et de la prise en charge médicale, avec un traitement approprié, un renforcement de l'information spécifique des médecins ne semble pas inutile. En effet, la rareté des cas notifiés à l'InVS laisse supposer que la suspicion clinique de psittacose est rare et donc que le diagnostic spécifique n'est qu'exceptionnellement établi (7 cas groupés seulement recensés de 1997 à juin 2006 en milieu agricole – données InVS). Ceci est très probablement lié à une méconnaissance de la maladie. Il est à noter le peu d'activité de recherche en France concernant *Chlamydia psittaci*. En tout état de cause, il est vraisemblable que le corps médical des bassins de production avicole n'est pas suffisamment informé du développement considérable qu'a connu l'élevage avicole, de canards en particulier, ces dernières années et des risques associés en matière de chlamydie aviaire.

Les salariés affiliés à la MSA (éleveurs, employés d'abattoirs) sont informés de mesures de prévention générales des maladies professionnelles et plus spécifiquement pour l'Influenza aviaire, en particulier la nécessité du port de masque et de gants. Ces mesures sont suffisantes pour la psittacose, mais ne sont effectivement appliquées par les professionnels que lorsque des formes transmissibles à l'homme d'Influenza aviaire Hautement Pathogène apparaissent. Il conviendrait donc de veiller au respect permanent de ces mesures pour les postes à risque. En effet, des cas sporadiques humains de psittacose surviennent régulièrement chez les professionnels de la filière avicole, et notamment l'élevage de canards, en dehors de tout contexte de confinement spécifique (pour les deux premiers cas observés en 2006). Ces mesures (prévention par port de lunettes, masques et gants, changement de vêtement, information des personnes exposées et du corps médical) quoique préconisées par la MSA, ne sont que partiellement suivies par les professionnels. En conseillant l'application de ces mesures, le port du masque notamment, aux seuls postes à risque, il est probable qu'elles seraient plus volontiers respectées.

4.2 Chez les oiseaux, notamment les oiseaux d'élevage (canards)

Dans notre pays, la situation épidémiologique actuelle est très mal connue pour les oiseaux d'élevage. Des enquêtes françaises récentes démontrent néanmoins la présence en élevage de canard d'au moins deux serovars de *C. psittaci*, dont le serovar C, pour lequel la forte pathogénicité pour l'homme est établie. Des investigations sont donc nécessaires pour connaître l'importance de ce portage aux différents stades de la filière canard (reproducteurs, accoueurs, producteurs) et pour déterminer en conséquence les méthodes de prophylaxie permettant de limiter, voire de prévenir le portage par ces oiseaux et donc l'exposition des professionnels aux sérovats les plus dangereux.

D'autres espèces d'oiseaux d'élevage, comme les dindes ou les pigeons qui sont historiquement réputés porteurs et excréteurs de *C. psittaci* sans que des recherches récentes, bénéficiant des perfectionnements des méthodes de détection et du progrès de la taxonomie, puissent confirmer ou infirmer cette réputation, mériteraient un effort significatif de recherche afin de préciser leur statut vis-à-vis de cette infection.

Il convient de rappeler que la plus importante source d'exposition de l'homme à *Chlamydia psittaci* reconnue jusqu'à maintenant reste celle constituée par les oiseaux d'ornement, notamment les psittaciformes dont les conditions de quarantaine en cas d'importation et de vente au public mériteraient d'être significativement améliorées (SCAHAW, 2002). Par ailleurs, il est probable que les médecins soient également peu sensibilisés aux risques zoonotiques liés à la psittacose des oiseaux d'ornement et de loisir.

Conclusions et recommandations

Considérant les modifications physiopathologiques et/ou épidémiologiques induites par le confinement auquel doivent être soumis de manière inhabituelle certains oiseaux pour la prévention de l'Influenza aviaire hautement pathogène ;

Considérant la variabilité du pouvoir pathogène des souches de *Chlamydia psittaci*, en particulier celles fréquemment portées à l'état latent et excrétées par les canards et les psittaciformes ;

Considérant, la pression infectieuse, de *C. psittaci*, à laquelle les personnes travaillant sur les postes à risque dans la filière canards d'élevage sont potentiellement exposées, même sans confinement inhabituel ;

Considérant les recommandations de l'Afssa (avis 2003-SA-0350/351 du 13 octobre 2004) relatives aux "Maladies animales réputées contagieuses, Maladies animales à déclaration obligatoire (MARC, MADO)" et notamment le classement de l'Ornithose-Psittacose (*Chlamydia aviaire*) sur la liste des MARC lorsqu'elle est identifiée chez les psittaciformes, les oiseaux d'agrément et les canards ;

Considérant, en revanche, que le risque zoonotique pour les personnes au contact étroit d'oiseaux, soumis de façon inhabituelle aux mesures de confinement prévues dans le cadre de la prévention de l'Influenza aviaire Hautement Pathogène, n'apparaît pas nettement augmenté pour ce qui concerne d'autres agents infectieux,

Le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » réuni les 12 avril, 10 mai et 7 juin 2006 considère :

- que le risque zoonotique, tout particulièrement le risque de chlamydie aviaire à *Chlamydia psittaci* (psittacose humaine), pour les travailleurs sur les postes à risque dans la filière canards d'élevage est modéré et est potentiellement augmenté lorsque les oiseaux sont soumis de façon inhabituelle aux mesures de

confinement prévues dans le cadre de la prévention de l'Influenza aviaire Hautement Pathogène.

- que les mesures actuellement édictées pour protéger les professionnels exposés aux oiseaux atteints par l'Influenza aviaire Hautement Pathogène (respect des règles d'hygiène, port de lunettes, masques et de gants notamment) semblent tout à fait adéquates pour protéger les personnes exposées à la chlamyidiose aviaire, pour peu qu'elles soient mises en place et maintenues de façon suivie pour les postes de travail à risque dans les élevages, couvoirs et abattoirs de canards.

Il recommande :

- de mettre en place dans la filière canard les mesures de prévention de la contamination humaine (postes de travail à risque), vis-à-vis de la chlamyidiose aviaire et de mettre en œuvre des recherches technologiques permettant un meilleur confort pour les utilisateurs des moyens de protection préconisés (masques et gants en particulier) ;
- de mettre en œuvre des investigations et recherches permettant de mieux cerner la situation épidémiologique et la valeur des outils diagnostiques pour définir les mesures de lutte adaptées aux différentes espèces d'oiseaux ;
- de renforcer l'information régulière des médecins, des vétérinaires et des professionnels de la filière avicole (éleveurs, transporteurs, abatteurs) sur la chlamyidiose aviaire / psittacose humaine, de manière à permettre un diagnostic et un traitement adaptés les plus précoces possibles ;
- de renforcer les contrôles sanitaires sur les oiseaux d'agrément importés, exposés et cédés au public ;
- de mettre en œuvre les recommandations de l'Afssa sur le classement de la chlamyidiose aviaire sur la liste des MARC lorsqu'elle est identifiée chez les psittaciformes, les oiseaux d'agrément et les canards ;
- de favoriser le recensement des cas humains suspects afin de les identifier de manière fiable et précise (serovar) et de pouvoir déterminer les sources animales d'exposition.

Principales références bibliographiques

- Abadia G., Sall N'Diaye P., Masson P., Laurens E., Delemotte B., Choutet P., 2001. Les chlamydioses d'origine aviaire - Maladies professionnelles. *Méd. Mal. Infect.*, 31, suppl 2, 226-232.
- Abadia G., 2003. Psittacose et secteur avicole. Etude sérologique en Bretagne et Pays de la Loire, "Actualité des Zoonoses", 30^e symposium national de médecine agricole, Tours, 25 avril 2003.
- Andersen A., Grimes J., Wyrick P., 1997. Chlamydiosis (psittacosis, ornithosis). In *Diseases of poultry*, 10th Edition, Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA, 333-349.
- Anonyme, 2002, Principales zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux. Institut National de Médecine Agricole. Polycopié.
- Anonyme, 2005, Les zoonoses infectieuses : Polycopié des Ecoles Nationales Vétérinaires françaises.
- Anonyme, 2005. Chlamyidiose Aviaire, In *Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux*, P. N. Acha & B. Szyfres Ed., 3^{ème} Edition 2005, Volume II, OIE, Paris, 3-12.

- Anonyme, 2005. *Aspergillose, In Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux*, P. N. Acha & B. Szyfres Ed., 3^{ème} Edition 2005, Volume I, OIE, Paris, 301-306.
- Anonyme, 2005. *Erysipèles animaux et érysipéloïde humaine, In Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux*, P. N. Acha & B. Szyfres Ed., 3^{ème} Edition 2005, Volume I, OIE Paris, 85-92.
- Bouvet P, Grimont P., 2001. *Données de surveillance 1999 du CNR des Salmonella et Shigella*, BEH 2001, 12.
- CCMSA, 2006. *Etude sérologique de la psittacose en milieu avicole*, Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole, document en cours de validation, 39 pp.
- Le Chapelain K., 2004 & 2006. *Etude sérologique de la psittacose chez les professionnels de la filière avicole en Bretagne et Pays de la Loire. Mémoire de fin d'étude 2004 et Thèse vétérinaire ENV Nantes 2006.*
- Léon O., Sraka B., Guérin J.L., 2005. *Les infections à Chlamydophila psittaci chez les volailles et leur impact en santé publique. Bulletin des GTV, n°29, 27-32.*
- *Rapport du Comité d'experts spécialisé « Santé animale » de l'Afssa "Maladies animales réputées contagieuses, maladies animales à déclaration obligatoire", avis 2003-SA-0350/0351 du 13 octobre 2004, 37 pp.*
- Scahaw, 2002. *Avian Chlamydiosis as a Zoonotic Disease and Risk Reduction Strategies Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare adopted 16 April 2002, Document SANCO/AH/R26/2002, 26 pp.*
- Schvoerer C., 2001. *La psittacose : une pathologie émergente en milieu professionnel. Méd. Mal. Infect., 31, suppl 2, 217-225.*

Mots clés

Confinement – Oiseaux – Zoonoses – Chlamyidiose aviaire (ornithose-psittacose)

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 2 mars 2006 concernant les risques de zoonoses parmi les personnes détenant des oiseaux soumis aux nouvelles mesures de confinement.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 31 mai 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur la détermination des taux de réduction décimale minimaux nécessaires à
l'inactivation du virus *Influenza* H5N1 dans les ovoproduits par l'application
des barèmes de traitements thermiques habituellement mis en œuvre par les
entreprises

LA DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 19 avril 2006 d'une demande d'avis sur la détermination des taux de réduction décimale minimaux nécessaires à l'inactivation du virus *Influenza* H5N1 dans les ovoproduits par l'application des barèmes de traitements thermiques habituellement mis en œuvre par les entreprises, à partir de la publication de Swayne D.E. and Beck J.R. Heat inactivation of avian influenza and Newcastle disease viruses in egg products. Avian Pathology, 2004, 33 (5), 512-518.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » s'est réuni les 04 et 23 mai 2006 et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

Les mesures de sauvegarde imposées par de nombreux pays tiers importateurs de produits français depuis la déclaration officielle par la France d'un foyer en élevage le 23 février 2006 ont bloqué les échanges de produits de volailles tels que les ovoproduits pasteurisés. Afin de sortir du champ des mesures de sauvegarde, il importe de garantir que les traitements thermiques subis par ces ovoproduits sont suffisants pour inactiver le virus H5N1.

Les valeurs de référence de la résistance thermique d'un virus Influenza HP (HPAI/PA/83) sont consultables sur le site de l'OIE¹ et ont été extraites de la publication de Swayne D.E. and Beck J.R. Heat inactivation of avian influenza and Newcastle disease viruses in egg products. Avian Pathology, 2004 33 (5), 512-518.

Ces valeurs ne correspondent cependant pas aux barèmes utilisés habituellement dans l'industrie française des ovoproduits, rendant difficile leur interprétation par les services d'inspection.

Questions posées

¹ http://www.oie.int/downld/Prep_conf_Avian_inf/Terrestrial_Code/Terrestrial_Code_Draft_Guidelines_for_AI_inactivation.pdf

L'objet de la saisine est donc, en utilisant les valeurs de référence de la publication de Swayne and Beck (2004), d'extrapoler leur validité dans les limites des barèmes utilisés par les industriels français producteurs d'ovoproduits.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet de rapport qui a été discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni le 23 mai 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- la publication de Swayne D.E. and Beck J.R. Heat inactivation of avian influenza and Newcastle disease viruses in egg products. Avian Pathology, 2004, 33 (5), 512-518;
- les valeurs usuelles des traitements thermiques utilisés en France (informations transmises de façon informelle à l'Agence).

Argumentaire

L'Afssa a été saisie d'une demande d'avis sur la réalisation d'un outil capable d'aider les services de contrôle dans leur mission de validation des barèmes de pasteurisation des ovoproduits vis-à-vis des virus influenza HP.

Les limites du champ de l'expertise sont celles de la publication de référence dans le domaine : les valeurs proposées sont extrapolées de la souche virale Influenza la plus résistante parmi les deux souches de la publication citée en référence (réf : HPAI/PA/83 pour tous les points sauf pour la température de 55°C appliquée aux blancs d'œufs liquides pour laquelle le virus LPAI/NY/H7N2 plus résistant a été pris en référence).

Lorsque les valeurs expérimentales de D (temps de réduction décimale) sont supérieures aux valeurs calculées par l'équation de la droite de régression, les valeurs expérimentales ont été reportées dans le tableau correspondant (cas des œufs entiers liquides à 55°C et 57°C et des blancs d'œufs déshydratés entre 57°C et 61°C).

Elles s'appliquent uniquement aux produits testés dans la publication c'est-à-dire œufs entiers liquides, blancs d'œufs liquides, blancs d'œufs déshydratés.

Elles sont extrapolées de la méthode la plus fiable d'évaluation de la thermorésistance virale (petits tubes et bain marie d'un thermocycleur garantissant une montée et une descente en température rapides). Les valeurs mesurées dans la publication pour les jaunes d'œufs salés sont insuffisamment nombreuses pour pouvoir être extrapolées mais sont de 10 à 30 fois inférieures à celles mesurées pour les œufs entiers liquides.

A partir des équations des droites de régression et des valeurs mesurées obtenues dans la publication citée en référence, les valeurs en secondes et en jours des temps de réduction décimale, des temps de 5 réductions décimales (correspondant à l'inactivation de la plus forte dose infectante du virus HPAI/PA/83 considéré pour l'œuf embryonné, observée dans un œuf pondue par une poule contaminée en conditions expérimentales, citée dans la publication), et des temps de 12 réductions décimales (correspondant à un coefficient de sécurité de 10^7 par rapport à la valeur précédente) ont été calculées. Ces valeurs ont été comparées aux temps et températures de pasteurisation utilisées usuellement par les producteurs français d'ovoproduits et aux valeurs de référence utilisées par ces mêmes producteurs pour garantir l'inactivation des Salmonelles. La valeur de 12 réductions décimales correspond à un niveau de sécurité comparable à ceux requis pour une stérilisation en bactériologie et aux titres viraux maximaux qui peuvent être mesurés après inoculation à un œuf embryonné.

Il est cependant rappelé que dans la situation sanitaire actuelle de la France le risque de livrer à la consommation humaine des œufs infectés par le VIA H 5 N1 HP est nul puisque les œufs issus de troupeaux indemnes ne peuvent en contenir. De plus, en cas de foyer chez des pondeuses, les mesures de contrôle mises en place et l'analyse du risque lié à

l'ingestion d'ovoproduits éventuellement contaminés (avis de l'Afssa du 23 février 2006²) permettent de le caractériser comme nul à négligeable.

1 Valeurs de pasteurisation des œufs entiers liquides vis-à-vis du virus Influenza HPAI/PA/83 (cf. tableau 1 annexe I)

La valeur de référence des producteurs français d'ovoproduits a été fixée à 64,4°C pendant 150 secondes afin d'obtenir l'inactivation des Salmonelles. La valeur d'inactivation de 10¹² DIE50/ml virus Influenza HPAI/PA/83 est inférieure à 26 secondes, ce qui reste très inférieur aux 150 secondes des traitements pratiqués usuellement.

2 Valeurs de pasteurisation des blancs d'œufs déshydratés vis-à-vis du virus Influenza HPAI/PA/83 (cf. tableau 2 annexe II)

Les blancs d'œufs déshydratés sont généralement traités à des températures supérieures à 61°C pendant 15 jours. A la température de 61°C, 12 jours sont nécessaires pour inactiver 10¹² DIE50/ml virus Influenza HPAI/PA/83. A la température de 65°C, usuellement utilisée par les producteurs d'ovoproduits en France, 2,5 jours de traitement sont nécessaires pour inactiver 10¹² DIE50/ml virus influenza HPAI/PA/83, ce qui reste très inférieur aux 15 jours de traitement pratiqués usuellement.

3 Valeurs de pasteurisation des blancs d'œufs liquides vis-à-vis du virus Influenza HPAI/PA/83 (toutes les températures sauf 55°C) et du virus LPAI/NY/H7N2 (à la température de 55°C) (cf. tableau 3 annexe III)

Les blancs d'œufs liquides sont généralement traités à des températures comprises entre 56°C et 60°C pendant des durées variables suivant les producteurs. A ces températures, des temps de traitement de respectivement 920 secondes (15 min 20 s) et 7,3 secondes sont nécessaires pour inactiver 10¹² DIE50/ml virus Influenza HPAI/PA/83, ces durées de traitement devant être comparées à celles pratiquées par les producteurs.

4 Valeurs de pasteurisation des jaunes d'œufs

La publication de Swayne et Beck ne fournit aucune donnée permettant de déterminer les taux de réduction décimale minimaux nécessaires à l'inactivation du virus H5N1 dans le jaune d'œuf déshydraté et le jaune d'œuf liquide. Les valeurs mesurées dans la publication pour les jaunes d'œufs salés sont insuffisamment nombreuses pour pouvoir être extrapolées mais sont de 10 à 30 fois inférieures à celles mesurées pour les œufs entiers liquides. Ces données ne peuvent pas non plus être extrapolées à d'autres ovoproduits que les œufs entiers liquides, les blancs d'œufs liquides ou déshydratés (notamment ceux à base de jaune d'œufs), en raison de la grande diversité des recettes pratiquées par les fabricants (teneur en sel et en sucre variables) et de l'incidence de ces recettes sur les valeurs de pasteurisation.

Conclusions et recommandations

Les valeurs proposées dans les tableaux définissant les valeurs de pasteurisation des œufs entiers liquides (tableau 1), des blancs d'œufs déshydratés (tableau 2) et des blancs d'œufs liquides (tableau 3) vis-à-vis du virus Influenza HPAI/PA/83 doivent permettre

² Avis «2005-SA-0258 denrées » de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque de transmission des virus *Influenza* aviaires de sous-types H5 ou H7 hautement pathogènes, à l'homme, lors de l'ingestion de denrées animales ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles ou de gibier à plume

d'évaluer l'efficacité des traitements thermiques proposés par les producteurs français d'ovoproduits et de définir les traitements considérés comme sécurisants.

La valeur de sécurité proposée (12 réductions décimales) tient compte d'une probable résistance thermique plus importante du virus H5N1 HP circulant actuellement.

Les traitements standards pour la production des œufs entiers liquides et les blancs d'œufs deshydratés définis dans le présent avis permettent l'obtention de produits sûrs ne contenant pas de virus Influenza.

Les traitements pratiqués pour la production des blancs d'œufs liquides devront être comparés, au cas par cas, avec les valeurs de pasteurisation proposées dans le tableau III pour garantir l'obtention de produits sûrs ne contenant pas de virus Influenza.

Les données disponibles dans la publication ne permettent pas d'établir l'efficacité vis-à-vis du virus Influenza des traitements thermiques mis en œuvre pour la production des autres ovoproduits.

De plus, il est rappelé que dans la situation sanitaire actuelle de la France, le risque de livrer à la consommation humaine des œufs infectés par le VIA H 5 N1 HP est nul puisque les œufs issus de troupeaux indemnes ne peuvent en contenir. Par ailleurs, en cas de foyer chez des pondeuses, les mesures de contrôle mises en place et l'analyse du risque lié à l'ingestion d'ovoproduits éventuellement contaminés (avis de l'Afssa du 23 février 2006³) permettent de le caractériser comme nul à négligeable.

Mots clés : Influenza aviaire, ovoproduits, destruction thermique»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'agriculture et de la pêche sur la détermination, à partir de Swayne D.E. and Beck J.R. Heat inactivation of avian influenza and Newcastle disease viruses in egg products. Avian Pathology, 2004 33 (5), 512-518, des taux de réduction décimale minimaux nécessaires à l'inactivation du virus H5N1 dans les ovoproduits par l'application des barèmes de traitements thermiques habituellement mis en œuvre par les entreprises.

Pascale BRIAND

Annexes I, II et III

³ Avis « 2005-SA-0258 denrées » de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque de transmission des virus *Influenza* aviaries de sous-types H5 ou H7 hautement pathogènes, à l'homme, lors de l'ingestion de denrées animales ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles ou de gibier à plume

ANNEXE I**TABLEAU 1 : valeurs de pasteurisation des œufs entiers liquides vis-à-vis du virus influenza HPAI/PA/83**

T°C	Dt temps de réduction décimale en secondes (équivalent en minutes/secondes)	Temps en secondes pour obtenir 5 réductions décimales (équivalent en heures/minutes* ou en minutes/secondes*)	Valeur de sécurité : temps en secondes pour obtenir 12 réductions décimales (équivalent en heures/minutes* ou en minutes/secondes*)
53	2249,1 (37mn 29s)	11245,3 (3h 08mn)	26988,7 (7h 30mn)
53,5	1640,6 (27mn 21s)	8202,9 (2h 17mn)	19687,1 (5h 29mn)
54	1196,7 (19mn 57s)	5983,7 (1h 40mn)	14360,9 (4h 00mn)
54,5	873,0 (14mn 33s)	4364,9 (1h 13mn)	10475,7 (2h 55mn)
55	643,8 (10mn 44s)	3219,0 (54mn)	7725,6 (2h 09mn)
55,5	464,5 (7mn 45s)	2322,6 (39mn)	5574,2 (1h 33mn)
56	338,8 (5mn 39s)	1694,2 (29mn)	4066,1 (1h 08mn)
57	268,5 (4mn 29s)	1342,5 (23mn)	3222,0 (54mn)
57,5	131,5 (2mn 12s)	657,6 (11mn)	1578,3 (27mn)
58	95,9 (1mn 36s)	479,7 (8mn 00s)	1151,3 (20mn)
58,5	70,0 (1mn 10s)	349,9 (5mn 50s)	839,8 (14mn)
59	51,1	255,3 (4mn 16s)	612,6 (11mn)
59,5	37,2	186,2 (3mn 06s)	446,9 (07mn 27s)
60	27,2	135,8 (2mn 16s)	326,0 (05mn 26s)
60,5	19,8	99,1 (1mn 39s)	237,8 (03mn 58s)
61	14,5	72,3 (1mn 13s)	173,5 (02mn 53s)
61,5	10,5	52,7	126,5 (02mn 07s)
62	7,7	38,5	92,3 (01mn 32s)
62,5	5,6	28,1	67,3 (01mn 07s)
63	4,1	20,5	49,1
63,5	3,0	14,9	35,8
64	2,2	10,9	26,1
64,5 ⁴	1,6	7,9	19,1
65	1,2	5,8	13,9
65,5	0,8	4,2	10,1
66	0,6	3,1	7,4
66,5	0,4	2,2	5,4
67	0,3	1,6	3,9
67,5	0,2	1,2	2,9
68	0,2	0,9	2,1
68,5	0,1	0,6	1,5
69	0,1	0,5	1,1
69,5	0,1	0,3	0,8
70	0,0	0,2	0,6

* valeurs arrondies à la minute supérieure, pour les durées supérieures à 10 minutes et à la seconde supérieure pour les temps inférieurs à 10 minutes

⁴ en grisé : valeur la plus proche de la température habituellement utilisée par les producteurs français (64.4°C) pendant 150 secondes

ANNEXE II**TABLEAU 2 : valeurs de pasteurisation des blancs d'œufs déshydratés vis-à-vis du virus influenza HPAI/PA/83**

T°C	Dt (temps de réduction décimale en jours)	Temps en jours pour obtenir 5 réductions décimales	Valeur de sécurité : temps en jours pour obtenir 12 réductions décimales
53	4,5	22,3	53,5
53,5	3,9	19,6	47,1
54	3,5	17,3	41,4
54,5	3,0	15,2	36,4
55	2,7	13,4	32,0
55,5	2,3	11,7	28,2
56	2,1	10,3	24,8
56,5	1,8	9,1	21,8
57	1,6	8,0	19,2
59	1,3	6,5	15,6
61	1,0	5,0	12,0
61,5	0,5	2,5	6,0
62	0,4	2,2	5,3
62,5	0,4	2,0	4,7
63	0,3	1,7	4,1
63,5	0,3	1,5	3,6
64	0,3	1,3	3,2
64,5	0,2	1,2	2,8
65 ⁵	0,2	1,0	2,5
65,5	0,2	0,9	2,2
66	0,2	0,8	1,9
66,5	0,1	0,7	1,7
67	0,1	0,6	1,5
67,5	0,1	0,5	1,3
68	0,1	0,5	1,1
68,5	0,1	0,4	1,0
69	0,1	0,4	0,9
69,5	0,1	0,3	0,8
70	0,1	0,3	0,7

⁵ en grisé : température habituellement utilisée par les producteurs français pendant 15 jours

ANNEXE III**TABLEAU 3 : valeurs de pasteurisation des blancs d'œufs liquides vis-à-vis du virus influenza HPAI/PA/83**

T°C	Dt = temps de réduction décimale en secondes (équivalent en minutes/secondes)	Temps en secondes pour obtenir 5 réductions décimales (équivalent en heures/minutes* ou minutes/secondes*)	Valeur de sécurité : temps en secondes pour obtenir 12 réductions décimales (équivalent en heures/minutes* ou minutes/secondes*)
53	2877,4 (47mn 57s)	14387,0 (4h 00mn)	34528,8 (9h 36mn)
53,5	1572,5 (26mn 13s)	7862,7 (2h 12mn)	18870,4 (5h 15mn)
54	859,4 (14mn 19s)	4297,0 (1h 12mn)	10312,9 (2h 52mn)
54,5	469,7 (7mn 50s)	2348,4 (40mn)	5636,1 (1h 34mn)
55	396,0 (6mn 36s)	1980,0 (33mn)	4752,0 (1h 20mn)
55,5	140,3 (2mn 20s)	701,4 (12mn)	1683,4 (28mn 03s)
56 ⁶	76,7 (1mn 17s)	383,3 (6mn 23s)	920,0 (15mn 20s)
56,5	41,9	209,5 (3mn 30s)	502,8 (8mn 23s)
57	22,9	114,5 (1mn 55s)	274,8 (4mn 35s)
57,5	12,5	62,6 (1mn 03s)	150,2 (2mn 30s)
58	6,8	34,2	82,1 (1mn 22s)
58,5	3,7	18,7	44,9
59	2,0	10,2	24,5
59,5	1,1	5,6	13,4
60	0,6	3,1	7,3
60,5	0,3	1,7	4,0
61	0,2	0,9	2,2

* valeurs arrondies à la minute supérieure, pour les durées supérieures à 10 minutes et à la seconde supérieure pour les temps inférieurs à 10 minutes

⁶ en grisé : plage de températures habituellement utilisées par les producteurs français

Maisons-Alfort, le 12 mai 2006,

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments rend son avis sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire

Le 27 avril dernier, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a été saisie conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et de la solidarité sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène.

Pour rendre son avis, l'Agence a examiné les trois points suivants :

- l'analyse des données disponibles aux niveaux national et international sur l'épidémiologie de l'*Influenza* aviaire dans l'avifaune sauvage et domestique,
- la réévaluation des risques d'exposition au virus H5N1 HP à partir de l'avifaune sauvage, ainsi que sa possible diffusion dans le cheptel avicole domestique,
- l'actualisation des recommandations précédemment émises et l'analyse de l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures réglementaires.

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est parvenue aux conclusions et recommandations suivantes :

Le risque d'introduction du virus *Influenza* H5N1 HP par les déplacements de l'avifaune sauvage en provenance d'Afrique ou du nord-est de l'Europe est considéré comme nul à négligeable pour la période qui, à compter de début mai, s'étend jusqu'au début des migrations automnales.

Dans ce contexte, la seule source possible de virus *Influenza* H5N1 HP pour la période des trois prochains mois est autochtone et localisée dans la Dombes, où le virus a été régulièrement identifié dans l'avifaune sauvage du 13 février au 18 avril 2006.

Afin de protéger le restant du territoire national d'une possible contamination, il est nécessaire de maintenir sous surveillance les zones aujourd'hui réglementairement identifiées comme « zones de protection et de surveillance » dans la Dombes.

Enfin, à l'exception de la région des Dombes, et compte-tenu de l'absence pour le territoire national d'autre risque significatif prévisible pour le trimestre à venir, les experts de l'Afssa indiquent qu'il est désormais possible de procéder à la levée des

mesures de confinement et d'interdiction de rassemblements d'oiseaux sur l'ensemble du territoire national.

Ces recommandations demeurent temporaires et devront être revues en fonction de l'évolution de la situation, au plus tard avant le début de la période des migrations automnales.

Contact presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Eléna Seïté, attachée de presse
01 49 77 13 59 Baptiste Lélouard, attaché de presse

Maisons-Alfort, le 12 mai 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène H5N1 liés aux lâchers de pigeons voyageurs

LA DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 27 avril 2006 conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et de la solidarité sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles, et sur l'actualisation des recommandations précédemment émises.

L'Agence a été sollicitée sur les trois points suivants :

1. L'analyse des données disponibles aux niveaux national et international sur l'épidémiologie de l'*Influenza* aviaire dans l'avifaune sauvage et domestique,
2. La réévaluation des risques d'exposition au virus *Influenza* H5N1 HP à partir de l'avifaune sauvage et de diffusion de ce virus parmi le cheptel avicole domestique,
3. L'actualisation des recommandations précédemment émises et l'analyse de l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures réglementaires.

De plus, il lui a été demandé un examen spécifique du cas particulier des oiseaux identifiés individuellement, et dont la traçabilité peut être aisément assurée, comme les pigeons voyageurs (concours).

Les questions générales ont été examinées les 04 et 05 mai 2006 par le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire ». Les conclusions de cette expertise figurent dans l'avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006.

Le cas particulier des « lâchers » de pigeons voyageurs a donc fait l'objet d'un examen spécifique, conformément à la saisine du 27 avril 2006, qui figure dans le présent avis.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 04 mai 2006, le 05 et le 12 mai 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

*Depuis la précédente évaluation du 20 février 2006 du risque sanitaire relatif au virus *Influenza* aviaire Hautement Pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux « lâchers » de pigeons voyageurs ainsi qu'à l'identification des mesures sanitaires appropriées, la France et un nombre important de pays de l'Union Européenne ont identifié des cas d'infection d'*Influenza* aviaire H5N1 HP dans l'avifaune sauvage.*

En France, un foyer d'Influenza aviaire H5N1 HP a été identifié dans un élevage de dindes à Versailles (dans l'Ain) le 24 février 2006 et des cas d'infection d'oiseaux sauvages par le virus H5N1 HP ont encore été identifiés dans ce même département le 18 avril dernier. Depuis, aucun nouveau cas n'a été identifié chez des oiseaux domestiques, ce qui démontre l'efficacité des mesures de contrôle et de prévention mises en œuvre pour la protection des élevages.

Une réévaluation générale de la pertinence de ces mesures, au vu du contexte épidémiologique actuel en particulier la situation de l'avifaune sauvage migratrice venant d'Afrique, a été conduite dans l'avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006.

Les pigeons sont considérés comme peu réceptifs aux virus Influenza A HP, même s'ils présentent une réceptivité, voire une sensibilité, probablement plus élevée au virus H5N1 HP de lignée asiatique. Les pigeons voyageurs sont appelés à voyager sur de longues distances et on ne peut exclure qu'ils puissent transporter activement ou mécaniquement le virus Influenza H5N1 HP.

En conséquence, les « lâchers » de pigeons demeurent actuellement interdits sur tout le territoire si ces oiseaux sont destinés à regagner un élevage d'oiseaux captifs. Cependant, les volées d'entraînement et d'orientation de courte durée, à proximité immédiate du colombier et sous la supervision directe du propriétaire, sont restées autorisées, par dérogation à l'obligation de confinement qui s'applique à tous les oiseaux domestiques sur l'ensemble du territoire depuis le 16 février 2006 (arrêté du 16 février 2006) conformément aux recommandations de l'avis de l'Afssa du 14 février 2006 (2006-SA-0053).

Les volées d'entraînement pour les pigeons provenant d'un seul élevage, avec un lâcher réalisé à moins de 250km du pigeonier, sont autorisées depuis le 2 mai 2006 (Note de service DGAL du 02 mai 2006) à condition qu'elles ne démarrent pas à partir d'une zone réglementée, qu'elles ne traversent pas de telles zones et n'y aboutissent pas.

Les compétitions, correspondant à l'appellation « lâchers », qui rassemblent des pigeons issus de plusieurs élevages, comprennent, d'une part, des activités dites de « vitesse » (sur des distances comprises entre 70 et 250 km) dans lesquelles les pigeons n'ont pas à se poser au cours du trajet, d'autre part, des activités dites de « demi-fond ou de fond » (250 à 1000 km) dans lesquelles les posés sont d'autant plus nombreux que la distance est importante». Elles sont également interdites au titre de l'interdiction des rassemblements d'oiseaux lors de concours, en vigueur sur l'ensemble du territoire depuis le 24 octobre 2005 (article 5 de l'arrêté du 24 octobre 2005 et ses modifications successives).

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été présenté, discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni par moyens télématiques, le 12 mai 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire (notamment les avis 2006-SA-0053 pigeons du 20 février 2006 sur l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène lié aux lâchers de pigeons, l'avis 2006-SA-0076 du 16 mars 2006 sur la réévaluation du niveau de risque de diffusion de virus Influenza hautement pathogènes, sur l'évaluation de mesures complémentaires de protection et sur l'opportunité du recours à la vaccination et l'avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006 sur la réévaluation des risques relatifs au virus Influenza aviaire H5N1 HP, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales*

disponibles, sur l'actualisation des recommandations précédemment émises et sur l'opportunité du maintien de certaines mesures) ;

- les rapports de notification de l'Office international des épizooties concernant les foyers d'Influenza aviaire hautement pathogène confirmés au 10 mai 2006 ;

- annex to the EFSA journal (2005) 2066, 1-21; Animal health and welfare aspects of avian Influenza, adopted on 13/14 september 2005 ;

- la déclaration du comité exécutif de la « chaîne alimentaire et de la santé animale » du 08 mars 2006 ;

- la note de service DGAL/SDSPA/MCSI/N2003-8175 du 23 octobre 2003 sur les conditions sanitaires pour les expositions et concours de volailles, autres oiseaux et lapins et pour les « lâchers » de pigeons voyageurs sur le territoire national ;

- la note de service DGAL/SDSPA/N2005-8241 du 31 octobre 2005 sur les modalités d'application de l'arrêté ministériel du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection des oiseaux vis-à-vis de l'Influenza aviaire ;

- la note de service DGAL/SDSPA/N2006-8106 du 02 mai 2006 sur la modification des modalités d'application de l'arrêté ministériel du 24 octobre 2005 modifié, relatif à des mesures de protection des oiseaux vis-à-vis de l'Influenza aviaire : cas particulier des pigeons voyageurs.

Questions posées

Il s'agit de réexaminer, au regard de l'évolution de la situation épidémiologique, la pertinence du maintien ou de la levée totale ou partielle de certaines mesures réglementaires, telles l'interdiction de « lâchers » de pigeons voyageurs.

Argumentaire

L'évaluation de l'évolution du risque Influenza aviaire en France au regard des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles à ce jour, conduite dans l'avis du 2006-SA-0138 du 11 mai 2006 montre que deux zones peuvent être distinguées : la Dombes qui peut être considérée, pour notre pays, comme la source potentielle principale de virus Influenza H5N1 HP, pour la période à venir précédant les migrations automnales, et le reste du territoire national.

Dans l'avis du 11 mai 2006 (2006-SA-0138), l'analyse du risque d'infection des oiseaux présents sur le territoire national conduit à considérer que sur l'ensemble du territoire national hormis la zone de la Dombes, le risque peut être considéré comme négligeable. En conséquence, il serait donc possible de lever les mesures de confinement qui y sont appliquées depuis le 16 février 2006 (arrêté du 24 octobre 2005 et ses modifications) et d'abroger l'interdiction des rassemblements d'oiseaux domestiques et d'ornement, y compris les rassemblements de pigeons voyageurs issus de plusieurs élevages lors des vols de concours, sous certaines conditions :

Les « lâchers » ne pourraient avoir lieu que dans des conditions garantissant l'absence de contamination des oiseaux, que ce soit au moment du rassemblement précédant le « lâcher » ou pendant le vol. Or le risque de contamination des pigeons lors d'un « lâcher » de concours est conditionné par leur possibilité de se poser au départ, à l'arrivée ou en cours de vol sur un site où l'avifaune sauvage est infectée, en raison de la persistance durable du virus dans l'environnement (impossibilité de désinfection), ou par leur contact avec d'autres oiseaux infectés ou porteurs passifs.

Ainsi, les vols ne devraient pas démarrer ou se terminer dans les zones présentant un risque élevé d'infection, en raison de l'identification récente de cas d'Influenza H5N1 HP dans l'avifaune sauvage. De plus, les volées d'entraînement de longue durée, à distance du pigeonier (jusqu'à 250 km), et les « lâchers » de compétition ne devraient pas traverser ces zones, en raison de la possibilité de « posés », entre le « lâcher » et le retour au pigeonier, d'autant plus nombreux que la distance est importante.

Dans la Dombes, l'interdiction de rassemblements et des « lâchers » de pigeons devrait être prolongée dans les zones sous protection et sous surveillance suite à un cas d'infection ou à un foyer d'Influenza aviaire à H5N1 HP, jusqu'à la levée des mesures réglementaires, elle-même conditionnée par une analyse précise de la situation épidémiologique locale (cf. avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006). Dans les zones antérieurement en zones de protection ou de surveillance, les rassemblements et les « lâchers » ne devraient être de nouveau autorisés, qu'après une analyse précise de la situation épidémiologique locale.

Conclusions et recommandations

- 1- *L'analyse du risque conduite dans l'avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006, identifie, pour le territoire national et jusqu'au début des migrations automnales, la région de la Dombes comme seule source de risque à prendre en compte actuellement vis-à-vis du virus Influenza H5N1 HP, région où le virus a été régulièrement identifié dans l'avifaune sauvage du 13 février au 18 avril 2006.*
- 2- *Dans ces conditions, il est possible d'autoriser les rassemblements de pigeons voyageurs et de lever la suspension temporaire, initialement prévue jusqu'au début mai 2006, des « lâchers » de pigeons pour participation aux compétitions sportives (y compris celles de fond et de demi-fond) sauf lorsqu'elles comportent un départ, une arrivée ou un survol des zones actuellement ou antérieurement identifiées comme zones de protection et de surveillance dans la région de la Dombes.*
- 3- *Dans les zones réglementées et qui l'ont été, les rassemblements de pigeons en vue de « lâchers » ne devraient être de nouveau autorisés qu'après la levée des mesures réglementaires, dans les conditions proposées dans les avis 2006-SA-0138 et 2006-SA-0142 du 11 mai 2006.*
- 4- *Ces recommandations demeurent temporaires et devront être revues en fonction de l'évolution de la situation et, en tout état de cause, en fin d'été afin d'anticiper sur les migrations automnales.*

Mots clés

Influenza aviaire, avifaune sauvage, pigeons, lâchers, confinement»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 27 avril 2006 concernant la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène lié aux lâchers de pigeons voyageurs.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 11 mai 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif aux projets de modification de trois arrêtés fixant des mesures de
lutte contre l'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène et de création
d'un nouvel arrêté réglementant l'élevage du gibier à plumes destiné à être
lâché dans le milieu naturel et le lâcher de ce gibier**

A DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 02 mai 2006 par la Direction générale de l'alimentation sur quatre projets d'arrêtés, faisant suite aux recommandations émises par l'Afssa dans son avis du 23 mars 2006 relatif au risque *Influenza* aviaire H5N1 pour les élevages de gibier à plume.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 04 mai 2006, et le 05 mai 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

*L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 09 mars 2006, conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche, le Ministère de l'écologie et du développement durable et le Ministère de la santé et des solidarités sur la réévaluation du risque lié à l'*Influenza* aviaire pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages. Un avis sur ces questions a été rendu le 23 mars 2006 (avis 2006-SA-0087). Suite à cet avis, le ministère de l'Agriculture et de la pêche a souhaité :*

- *regrouper dans un arrêté spécifique les mesures sanitaires applicables à l'élevage de gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel,*
- *mieux structurer les arrêtés du 08 juin 1994, du 24 octobre 2005 et du 18 février 2006, plusieurs fois modifiés, afin de les rendre cohérents entre eux et d'adapter celui du 24 octobre 2005 à l'évolution de la situation épidémiologique relative à l'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène (HP) au plan national et international.*

Les quatre projets de textes réglementaires sont soumis à l'expertise de l'Afssa dans la saisine en date du 02 mai 2006.

*Par ailleurs, l'Afssa a été saisie le 27 avril 2006 (saisine 2006-SA-0138), conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et des solidarités sur l'actualisation des recommandations précédemment émises par rapport aux risques liés à l'*Influenza* aviaire. Le groupe d'expertise collective *Influenza* aviaire en charge de cette saisine a d'abord répondu dans son avis du 11 mai 2006 aux principales questions générales et structurantes de cette dernière saisine. Les avis généraux concernant le confinement des élevages, l'interdiction des rassemblements d'oiseaux, ainsi que la situation singulière de la Dombes, peuvent donc être retrouvés, avec l'argumentaire correspondant, dans l'avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006. Ne seront donc*

abordés dans le présent avis que les aspects propres aux quatre textes soumis à expertise.

Questions posées

Il s'agit d'examiner les projets de modification de :

- l'arrêté du 18 février 2006 (modifié le 24 février 2006) fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivant à l'état sauvage,
- l'arrêté du 08 juin 1994 fixant les mesures de lutte contre l'Influenza aviaire,
- l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire,

et le projet de création d'un arrêté fixant des mesures sanitaires applicables à l'élevage de gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel et au lâcher de ce gibier.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence (GECU) « Influenza aviaire » réuni le 04 mai 2006, et le 05 mai 2006 par moyens télématiques, et validé le 05 mai 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- l'avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire du 23 mars 2006 sur la réévaluation du risque lié à l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaire éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages (avis 2006-SA-0087),
- les arrêtés du 18 février 2006 (modifié le 24 février 2006) fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivant à l'état sauvage, du 08 juin 1994 fixant les mesures de lutte contre l'Influenza aviaire et du 24 octobre 2005 (et ses modifications successives) relatif à des mesures de protection vis-à-vis de l'Influenza aviaire ,
- la décision 2006/135/CE de la Commission du 17 février 2006,
- la directive 2005/94/CE du Conseil du 20 décembre 2005.

Argumentaire

1. Projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 (et ses modifications successives entre le 27 octobre 2005 et le 21 avril 2006) :

Cet arrêté précise les mesures que doivent mettre en œuvre tous les propriétaires ou détenteurs d'oiseaux sur l'ensemble du territoire national, afin d'assurer la protection des oiseaux dont ils ont la garde vis-à-vis de l'Influenza aviaire H5N1 HP.

La principale modification proposée par le pétitionnaire a consisté à supprimer, dans le projet soumis, les parties d'articles ou les articles concernant les mesures propres aux zones de protection et de surveillance, tant en ce qui concerne les oiseaux que les chiens et les chats, en les intégrant dans les arrêtés spécifiques correspondants (Cf. infra). Elle n'appelle pas de commentaire particulier.

Il reste donc cinq articles et une annexe (en trois parties) dans le texte proposé. Le dernier article (article 6) précise que cet arrêté est applicable jusqu'au 31 mai 2006, ce qui signifie que l'ensemble des cinq articles précédents ne seraient plus appliqués au 1^{er} juin 2006. Or l'Afssa a indiqué à plusieurs occasions, notamment dans ces deux derniers avis du 16 et du 23 mars 2006, que « le risque de voir la menace constituée par l'avifaune sauvage en

matière d'Influenza aviaire H5N1 HP pour les oiseaux domestiques peut se prolonger pendant non seulement des mois, mais probablement des années » et « qu'il est hautement probable que la situation de l'infection de la faune sauvage dans plusieurs départements français devienne durable ». Il paraît donc prudent et raisonnable que les mesures prescrites par l'article 2 soient dorénavant appliquées de manière pérenne. En conséquence, l'article 1 devrait être modifié comme suit : « tout propriétaire ou détenteur d'oiseaux doit prendre des mesures nécessaires afin de limiter les contacts » en place de « prévenir tout contact ».

Les articles 3, 4 et 5, correspondant aux mesures à mettre en œuvre dans les périodes associées à un risque significatif lié aux migrations d'oiseaux sauvages, devraient pouvoir être appliqués puis suspendus en fonction de la situation épidémiologique nationale et internationale et de l'évaluation du risque correspondant pour les oiseaux détenus sur le territoire national. Ainsi, conformément à l'argumentaire développé dans l'avis de l'Afssa du 11 mai 2006, rien ne s'oppose dès à présent, à la levée des mesures prescrites dans les articles 3, 4 et 5 sur l'ensemble du territoire national hormis dans la région de la Dombes, cas particulier traité dans l'avis 2006-SA-0138 du 11 mai 2006.

2. Nouveau projet d'arrêté fixant les mesures sanitaires applicables à l'élevage de gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel et au lâcher de ce gibier :

Ce projet retient, comme le précédent, la date du 31 mai 2006 comme date butoir pour la levée des mesures de maintien en bâtiments fermés de cette catégorie d'oiseaux. La même proposition que pour les articles 3, 4 et 5 du projet d'arrêté précédent peut être formulée et l'article 3 du présent arrêté pourrait limiter les mesures d'élevage en bâtiments fermés à la même date que celle choisie pour l'ensemble des oiseaux détenus sur le territoire national.

Les articles 5 et 6, qui ne correspondent plus à l'état actuel de l'évaluation du risque pour les canards colverts, et qui énoncent des mesures difficiles à mettre en œuvre concrètement (notamment il paraît irréaliste de proposer, pour des canards âgés de plus de huit semaines et élevés sur plans d'eau, un abreuvement en bâtiment et des dispositifs destinés à protéger des contacts indirects avec les oiseaux sauvages via le milieu aquatique), devraient être supprimés.

Dans cette perspective, l'article 7 pourrait s'appliquer à partir de la date déterminée par l'article 3 sur l'ensemble du territoire national (excepté les zones de surveillance telles que décrites dans la partie de l'avis consacrée à l'arrêté du 18 février 2006, cf. infra) pour tous les élevages de canard colvert.

3. Projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 18 février 2006 fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivant à l'état sauvage :

- Ce projet introduit, pour les zones de protection et de surveillance, les éléments permettant le strict maintien du gibier à plume en bâtiments fermés et l'interdiction du lâcher du gibier à plume, il est, en ce sens, parfaitement cohérent avec les avis précédents de l'Afssa.
- Il introduit aussi par les articles 5bis et 10bis un ensemble de mesures pour les carnivores domestiques, cohérent avec les précédents avis de l'Afssa.
- Compte tenu de la teneur de l'article 1, il sera préférable que le titre Influenza aviaire hautement pathogène soit complété par « associé au sous-type H5N1 ».

- L'article 3 doit préciser que le LNR détermine /confirme non seulement le H et N, mais aussi le caractère LP ou HP de la souche.
- Enfin, compte tenu de l'analyse du risque de persistance du virus H5N1HP dans les zones actuellement identifiées comme zone de protection et zone de surveillance de la Dombes, il semble préférable en ce qui concerne l'article 11 de préciser les conditions de levée des mesures dans une zone de surveillance de la manière suivante :

« Art. 11. 1. Les mesures applicables dans la zone de surveillance peuvent être levées au plus tôt à l'issue d'un délai de 10 jours suivant la levée des mesures dans la zone de protection. Lorsqu'est constatée l'existence de plus d'un cas d'infection dans l'avifaune sauvage dans un même département, la date de levée des mesures est déterminée à l'issue d'une analyse précise de la situation épidémiologique locale reposant notamment sur les résultats issus d'une surveillance continue et intensive de la faune sauvage.

Art.11. 2. Compte tenu des résultats de l'analyse précise de la situation épidémiologique locale, le préfet, sur instruction du ministre de l'agriculture, peut prolonger la durée des mesures.

Cette proposition est conforme à l'article 5 de la décision 2006/115/CE du 17 février 2006, qui pourrait être, à ce titre, incluse dans les visas.

4. Projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 8 juin 1994 fixant les mesures de lutte contre l'Influenza aviaire

L'article 3 bis de ce projet appelle un commentaire particulier. En effet, la plupart des mesures complémentaires qui y sont proposées apparaissent excessives au stade de la suspicion, à l'exception de l'interdiction du lâcher de gibier à plume. De plus, les références à l'article 227 du Code Rural devraient être actualisées (article 3) tout comme l'identité du laboratoire national de référence (article 19).

Conclusion et recommandations

Considérant que le risque d'infection par le virus Influenza aviaire H5N1 HP des oiseaux présents sur le territoire national va très vraisemblablement persister au cours de l'année en cours et très probablement la suivante ;

Considérant que l'origine du risque peut être, d'une part, saisonnière et extra-continentale (migrations automnales et printanières de l'avifaune sauvage, déplacements non migratoires), d'autre part, prolongée et autochtone [à partir de zones écologiques comme la Dombes, tant que le virus continue à être détecté (voire à circuler) au sein de l'avifaune sauvage aquatique] ;

Considérant que les populations de gibier d'élevage de type faisan et perdrix peuvent être traitées comme les autres espèces de volailles en terme de risque vis-à-vis du virus Influenza H5N1 HP ;

Considérant que les élevages de canards colverts justifient une approche adaptée du fait des caractéristiques de l'espèce vis-à-vis du virus Influenza aviaire H5N1 HP et des contraintes propres à son élevage,

Le groupe d'expertise collective d'urgence Influenza aviaire, réuni le 04 mai 2006, et le 05 mai 2006 par moyens télématiques, émet un avis favorable aux quatre projets d'arrêtés fixant des mesures de lutte contre l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène et des mesures sanitaires applicables à l'élevage du gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel ainsi qu'au lâcher de ce gibier.

Il recommande toutefois un certain nombre de modifications dans les quatre arrêtés soumis à expertise afin de mieux prendre en compte :

- (i) la situation singulière des zones actuellement et antérieurement caractérisées comme zones de protection et de surveillance à l'intérieur de la Dombes,*
- (ii) l'évolution saisonnière du risque lié aux migrations de l'avifaune sauvage,*
- (iii) les limites, en termes de bien-être animal et de maintien de la production, des mesures généralisées de confinement,*
- (iii) la nécessité du maintien de certaines autres mesures de protection, compte-tenu du caractère probablement persistant du risque au cours de l'année en cours et de l'année suivante.*

Mots clés

Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, gibier d'élevage, mesures de protection»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 02 mai 2006 concernant les projets de modification de trois arrêtés fixant des mesures de lutte contre l'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène et de création d'un nouvel arrêté réglementant l'élevage du gibier à plumes destiné à être lâché dans le milieu naturel et au lâcher de ce gibier.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 11 mai 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène H5N1, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles, sur l'actualisation des recommandations précédemment émises et sur l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 27 avril 2006 conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche et le Ministère de la santé et de la solidarité sur la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles, et sur l'actualisation des recommandations précédemment émises.

L'Agence a examiné les trois points suivants :

- L'analyse des données disponibles aux niveaux national et international sur l'épidémiologie de l'*Influenza* aviaire dans l'avifaune sauvage et domestique,
- La réévaluation des risques d'exposition au virus *Influenza* H5N1 HP à partir de l'avifaune sauvage et de diffusion de ce virus parmi le cheptel avicole domestique,
- L'actualisation des recommandations précédemment émises et l'analyse de l'opportunité du maintien ou non de certaines mesures réglementaires.

Le cas particulier des concours de pigeons voyageurs fera l'objet d'un examen spécifique dans un avis ultérieur.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 04 mai 2006, et le 05 mai 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

- *Dans l'Union européenne (UE), plusieurs centaines de foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique ont été identifiés et confirmés chez différentes espèces d'oiseaux sauvages, essentiellement des oiseaux d'eau depuis la mi-février. La présence du virus a également été confirmée chez quelques oiseaux de proie (buse, épervier, faucon). En outre, trois foyers dans l'avifaune domestique ont été identifiés dans trois pays (France, Allemagne, Suède) ayant précédemment déclaré des foyers dans l'avifaune sauvage. Des foyers ont également été confirmés depuis début février dans sept pays d'Afrique ; ils concernent essentiellement des volailles et quelques rares oiseaux sauvages. La plupart des pays de l'Union européenne qui ont été contaminés l'ont été pendant l'hiver (12 sur 13 pays atteints) mais on note actuellement une diminution*

à la fois du nombre de nouveaux pays contaminés (un seul pays depuis le printemps) et du nombre de cas déclarés.

- En France, depuis l'identification du premier cas d'Influenza aviaire H5N1HP le 14 février 2006 à Joyeux dans l'Ain sur trois fuligules milouin, 36 cas semblables (impliquant au moins 36 et au plus 58 oiseaux sauvages) ont été identifiés dans l'avifaune sauvage dans la région de la Dombes (partie sud-ouest du département de l'Ain). Seuls quatre autres cas ont été identifiés en dehors de cette région dans l'Ain, d'une part, sur un fuligule milouin trouvé mort à Bouvent (proximité du cours de l'Ain) et confirmé le 22 février, d'autre part sur un fuligule morillon trouvé mort à Preveessin-Moens, confirmé le 05 mars, et un grèbe huppé trouvé mort à Divonne-les-bains (tous deux près de la frontière suisse) confirmé le 20 mars, d'autre part, sur un cygne tuberculé trouvé mort à Saint-Mitre-les-Remparts dans les Bouches-du-Rhône et confirmé le 05 mars dernier.
- Dans l'avifaune sauvage de la Dombes, les trois derniers cas identifiés (confirmés le 25 avril 2006) l'ont été sur des cygnes tuberculés trouvés morts le 18 avril au cœur de la zone de protection définie conformément aux arrêtés du 18 février 2006 (modifié par l'arrêté du 24 février 2006) et du 08 juin 1994 (modifié par les arrêtés du 10 septembre 2001 et du 14 octobre 2005). Par contre, depuis l'isolement du virus Influenza aviaire H5N1HP chez un cygne tuberculé trouvé mort dans les Bouches-du-Rhône, aucun nouveau foyer dans l'avifaune sauvage n'a été décelé dans ce dernier département. Ainsi, la persistance, depuis plusieurs semaines, de foyers ponctuels dans l'avifaune sauvage, telle qu'on la constate en Europe et en France, peut suggérer l'installation durable du virus Influenza aviaire hautement pathogène au sein des populations d'oiseaux sauvages dans certains biotopes particuliers.
- Par ailleurs, un cas d'Influenza aviaire H5N1 HP, resté unique, a été identifié dans un élevage de dindes à Versailleux (Ain) le 24 février 2006. Par contre, aucun nouveau cas n'a été identifié chez des oiseaux domestiques élevés dans la Dombes, démontrant l'efficacité des mesures de contrôle et de prévention mises en œuvre pour la protection des élevages de volailles. Cependant, pour des raisons de bien-être animal et de maintien de la production, certaines mesures, comme le confinement, ne peuvent pas être prolongées sur le long terme. Comme prévu dans les précédents avis, une réévaluation de la pertinence de ces mesures au vu du contexte épidémiologique actuel, en particulier la situation de l'avifaune sauvage migratrice venant d'Afrique, permettra d'affiner en conséquence les recommandations visant à la protection des élevages.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été effectuée par le GECU « Influenza aviaire » réuni le 4 mai 2006, et par moyens télématiques le 5 mai 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire (notamment les avis 2005-SA-0258 du 25 août 2005, 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005, 2005-SA-0318 du 18 octobre 2005, 2005-SA-0323 du 21 octobre 2005, 2006-SA-0053 du 14 février et 2006-SA-0076 du 16 mars ;
- les rapports de notification de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) concernant les foyers d'influenza aviaire hautement pathogènes confirmés au 4 mai 2006 ;
- les dépêches Promed faisant état des foyers d'Influenza aviaire hautement pathogènes non encore notifiés sur le site internet de l'OIE (au 4 mai 2006) ;

- la décision 2006/115/CE de la Commission du 17 février 2006 concernant certaines mesures de protection relatives à l'Influenza aviaire hautement pathogène chez les oiseaux sauvages dans la Communauté ;
- l'arrêté ministériel du 18 février 2006 fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivant à l'état sauvage et sa modification par l'arrêté du 24 février 2006 ;
- l'arrêté ministériel du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection des oiseaux vis-à-vis de l'Influenza aviaire et ses modifications successives (arrêtés des 27 octobre, 29 novembre, 13 décembre 2005 et des 19 janvier, 16 février, 24 février et 03 mars 2006) ;
- l'arrêté ministériel du 24 février 2006 relatif au recensement des oiseaux détenus par toute personne physique ou morale en vue de la prévention et de la lutte contre l'Influenza aviaire ;
- le rapport AFSSA/ONCFS du 29 mars 2006 relatif à la mission effectuée dans la Dombes du 20 au 24 mars 2006.

Questions posées

Il s'agit :

- d'analyser les éléments d'information disponibles depuis les précédentes saisines, afin de déterminer s'ils permettent de proposer une adaptation fine des différentes mesures recommandées dans les avis précédents,
- de réexaminer, au regard de l'évolution de la situation épidémiologique, la pertinence du maintien ou de la levée totale ou partielle de certaines mesures réglementaires, telles que le confinement des élevages ou l'interdiction des rassemblements d'oiseaux, en cherchant à expliquer la situation singulière de la Dombes.

Argumentaire

1. De l'évolution du risque Influenza aviaire en France au regard des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles à ce jour :

- Lors des évaluations de risque conduites par l'Afssa et rapportées dans ces avis, notamment ceux du 16 mars 2006 (2006-SA-0076) et du 23 mars 2006 (2006-SA-0087), trois origines essentielles ont été identifiées quant au risque de développement de l'Influenza aviaire dans notre pays :
 - l'introduction au cours de déplacements non migratoires de l'avifaune sauvage venant d'Europe de l'Est ; c'est la source la plus vraisemblable des premiers cas observés dans l'avifaune de la Dombes, comme dans de nombreuses autres régions de l'Union Européenne, suite à la période de froid intense ayant sévi dans le Nord-est européen en janvier et début février,
 - l'introduction au cours des migrations printanières d'oiseaux de retour d'Afrique, sans qu'à ce jour, ni en France ni en Europe, ce risque ne se soit matérialisé,
 - la pérennisation de l'infection au sein d'une zone ou d'une région dont le biotope et la biocénose seraient particulièrement favorables à la persistance du virus dans le milieu physique ou des espèces de l'avifaune sensible.
- Au 5 mai 2006, il peut être constaté, aussi bien en France que dans l'Union Européenne, que :

- d'une part, la première source d'introduction est maintenant tarie, compte tenu de déplacements non migratoires s'effectuant désormais vers le Nord et l'Est de l'Europe ;
- d'autre part, pour la deuxième source possible, près de 100% des anatidés migrateurs et 95% des autres migrateurs en provenance d'Afrique ont traversé notre pays et l'Europe occidentale, sans qu'aucune introduction d'Influenza aviaire H5N1 HP n'ait été décelée, notamment dans les zones plus particulièrement à risque identifiées dans l'arrêté du 24 octobre 2005 et ses modifications successives. Cette constatation est cohérente avec les données disponibles sur la situation en Afrique où les foyers d'Influenza aviaire H5N1 HP sont essentiellement identifiés dans des élevages de volailles ;
- par contre, dans la région de la Dombes, les résultats de la surveillance sanitaire de l'avifaune sauvage ont permis de caractériser une persistance de l'infection à H5N1 HP se traduisant par des mortalités spécifiques régulièrement observées chez des espèces sensibles de l'avifaune sauvage (cygne tuberculé essentiellement, canard, fuligule milouin, fuligule morillon, héron, oie bernache, buse).

2. De la situation singulière de la Dombes comme source de risque autochtone :

La Dombes constitue donc une zone où se maintient le virus Influenza H5N1 HP depuis plus de deux mois. C'est une zone très particulière, qui peut être considérée, pour notre pays, comme la source potentielle principale de virus Influenza H5N1 HP pendant toute la période à venir, précédant le début des migrations automnales.

Si l'augmentation progressive de la température ambiante, induisant en particulier le réchauffement de l'eau des étangs, permet d'espérer une diminution significative des titres viraux dans le biotope, la possibilité d'une persistance et de la transmission du virus Influenza H5N1 HP chez des espèces de l'avifaune sauvage sensibles ou réceptives ne peut être écartée, même si celle-ci restera probablement limitée.

En effet, comme il a déjà été indiqué dans un avis précédent (2006-SA-0076 du 16 mars 2006) : « Par ailleurs, le « Groupe d'expertise collective d'urgence » estime que les mesures édictées dans les zones de protection et de surveillance délimitées autour des foyers constatés dans l'avifaune, dont les durées de mise en oeuvre (respectivement de 21 jours et de 31 jours) ont été calculées sur celles définies pour les foyers constatés dans l'avifaune domestique, devraient être adaptées en fonction de l'analyse précise de la situation épidémiologique locale, notamment au regard de l'importance de la mortalité de l'avifaune sauvage, et, en ce qui concerne les mesures d'épidémiosurveillance, devraient être prorogées pendant une période suffisamment longue pour prendre en compte le caractère diffus et beaucoup plus persistant du risque (survie durable du virus dans l'environnement du fait d'une impossibilité de désinfection). »

Seule une surveillance sanitaire adaptée permettra de suivre l'évolution de la situation dans les mois qui suivent.

3. Des conséquences de cette évaluation sur la pertinence du maintien ou de la levée totale ou partielle de certaines mesures réglementaires telles que le confinement des élevages ou l'interdiction des rassemblements d'oiseaux :

- Compte-tenu des analyses précédentes, et jusqu'à la fin de la période à venir, précédant le début des migrations automnales, l'analyse du risque d'infection des oiseaux présents sur le territoire national conduit à considérer que sur l'ensemble du territoire national hormis la zone de la Dombes, le risque peut être considéré comme négligeable et qu'il est donc possible de lever les mesures de confinement

qui y sont appliquées depuis le 16 février 2006 (arrêté du 24 octobre 2005 et ses modifications). En corollaire, la vaccination proposée en alternative au confinement dans les départements des Landes, de la Loire-Atlantique et de la Vendée pour les canards et les oies peut être suspendue.

- Dans la région de la Dombes, les zones de protection et de surveillance actuellement identifiées devraient pouvoir être maintenues sous le statut de zones de surveillance, au delà de la limite temporelle indiquée dans les articles 9 et 10 de l'arrêté du 18 février 2006 (modifié par l'arrêté du 24 février 2006), dans les conditions proposées dans l'avis 2006-SA-0142 de l'Afssa du 11 mai 2006, afin, d'une part, de limiter, le risque de contamination des élevages situés à l'intérieur de ces zones, et, d'autre part, de garantir la sécurité sanitaire du restant du territoire national vis-à-vis d'une possibilité de dissémination du virus Influenza H5N1 HP en provenance de la Dombes. Ce maintien est proposé lorsqu'est constatée l'existence de plus d'un foyer dans l'avifaune sauvage dans un même département. Dans ce cas, la date de levée des mesures devrait être déterminée à l'issue d'une analyse précise de la situation épidémiologique locale reposant notamment sur les résultats issus d'une surveillance continue et intensive de la faune sauvage et sur les données météorologiques pouvant influencer la durée de survie du virus dans l'environnement, notamment dans l'eau.

Enfin, en ce qui concerne les autres parties de la Dombes qui ne sont plus actuellement en zones de protection ou de surveillance, mais qui l'ont été depuis la découverte du premier cas, les oiseaux domestiques qui y sont entretenus devraient rester confinés en raison des possibilités de déplacements d'oiseaux entre les zones nouvellement et anciennement infectées qui appartiennent à un biotope commun. Les modalités de levée du confinement devraient être déterminées à l'issue d'une analyse précise de la situation épidémiologique locale basée sur les résultats de la surveillance continue et intensive de l'avifaune sauvage, notamment des mortalités.

- En ce qui concerne les rassemblements d'oiseaux, le même raisonnement que ci-dessus peut être suivi : levée de leur interdiction sur l'ensemble du territoire national hormis la Dombes (et bien entendu pour les oiseaux en provenant) (conformément à l'alinéa 1, e, de l'article 10 de l'arrêté du 18 février 2006 modifié). Dans la Dombes, les rassemblements ne devraient être de nouveau autorisés qu'après la levée des mesures réglementaires justifiée par une analyse précise de la situation épidémiologique locale. D'autre part, pour les zones qui ne sont plus actuellement en zones de protection ou de surveillance, mais qui l'ont été, l'autorisation de rassemblements devrait être assujettie aux mêmes conditions que la levée du confinement.

Conclusions et recommandations

- 1- L'analyse du risque de (ré)introduction du virus Influenza H5N1 HP par l'avifaune sauvage, en provenance d'Afrique ou du Nord-est de l'Europe sur le territoire national montre que celui-ci peut être considéré comme nul à négligeable au 05 mai 2006 et pendant toute la période précédant le début des migrations automnales.
- 2- Dans ce contexte, la seule source possible de virus Influenza H5N1 HP est autochtone et localisée dans la Dombes où le virus a été régulièrement identifié dans l'avifaune sauvage du 13 février au 18 avril 2006.
- 3- A l'issue de l'analyse précédente, afin d'éviter l'apparition d'un foyer en élevage dans la Dombes et de protéger le restant du territoire national d'une possible contamination à partir de cette zone, il est nécessaire de maintenir, dans les conditions proposées dans l'avis de l'Afssa 2006-SA-0142 en date du 11 mai 2006, sous le statut de zone de surveillance les

zones actuellement identifiées comme zones de protection et de surveillance dans la Dombes.

- 4- Dans ces conditions et compte-tenu de l'absence pour le territoire national d'autre risque significatif prévisible d'origine exogène pendant la période à venir, précédant le début des migrations automnales, il est possible de lever les mesures de confinement appliquées depuis le 16 février 2006, et la vaccination proposée en alternative au confinement, ainsi que celles concernant l'interdiction de rassemblements d'oiseaux sur l'ensemble du territoire national, hormis dans les zones actuellement et antérieurement identifiées comme zones de protection et de surveillance dans la région de la Dombes.
- 5- Ces recommandations demeurent temporaires et devront être revues en fonction de l'évolution de la situation et, en tout état de cause en fin d'été, afin d'anticiper sur les migrations automnales.

Mots clés

Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, mesures de protection, confinement»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 27 avril 2006 concernant la réévaluation des risques relatifs au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène, au vu des données épidémiologiques nationales et internationales disponibles, et sur l'actualisation des recommandations précédemment émises.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 6 avril 2006

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a été saisie de la réévaluation du risque lié à l'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages.

Sont distinguées les espèces très sensibles à la maladie (faisan, perdrix rouge et perdrix grise) dont les modalités d'élevage peuvent être adaptées au niveau de risque actuel et celle (canard colvert) qui présente un risque supérieur de contact avec les oiseaux sauvages infectés, compte tenu de ses conditions d'élevage, et un risque supérieur de dissémination du virus, compte-tenu de sa moindre sensibilité à la maladie.

Recommandations générales

Dans les zones qui sont ou qui ont été reconnues officiellement infectées, ainsi que dans les zones adjacentes à risque particulier, l'Afssa recommande l'interdiction -jusqu'à fin mai au moins- de l'élevage des gibiers destinés à la chasse et des lâchers d'oiseaux.

Dans les zones où le lâcher serait possible, l'Afssa recommande le bagage de chaque oiseau appartenant à ces élevages, de façon à pouvoir reconnaître l'élevage d'origine avant et après les lâchers.

Recommandations par type d'élevage

Elevages de faisans et de perdrix (rouges et grises) :

- retarder le passage en volière à sept semaines d'âge au moins, et, en tout état de cause, jusqu'à fin mai ;
- mettre en œuvre une surveillance sanitaire très étroite, comportant notamment un contrôle quotidien des mortalités (nombre, cause) pendant la période précédant et suivant la mise en volière.

Elevages de canard colvert :

- renforcer les mesures d'isolement de ces élevages vis-à-vis des autres élevages de gibier à plume et de volailles domestiques afin d'éviter tout contact direct et indirect ;
- renforcer les mesures de contrôle du risque d'infection à partir de l'avifaune sauvage en l'adaptant au niveau de risque notamment en fonction de leur localisation géographique :
 - dans les trois départements à risque élevé d'introduction et de diffusion du virus *Influenza* chez les volailles (Landes, Loire-Atlantique, Vendée) et en l'absence d'identification du virus H5N1 dans l'avifaune migratrice en provenance d'Afrique :
 - (i) soit la mise en oeuvre d'une vaccination associée à une surveillance ;
 - (ii) soit une protection des élevages par un système de filets englobant volières et plans d'eau associée à une surveillance comparable ;
 - dans le reste du territoire national autorisé (c'est-à-dire hors des zones réglementées et des zones adjacentes à risque particulier)
 - (i) soit une protection des élevages par un système de filets englobant volières et plans d'eau ;
 - (ii) soit un système de surveillance permettant de détecter l'éventuelle circulation du virus ;

L'Afssa recommande en outre que soit effectuée une réévaluation périodique du risque propre à ces types d'élevages en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique et impérativement dès fin mai, avant les premiers lâchers d'oiseaux.

En ce qui concerne les élevages des départements des Landes, de Loire-Atlantique et de Vendée, toute identification du virus H5N1 HP dans l'avifaune migratrice en provenance d'Afrique devrait conduire à l'application simultanée et combinée des trois mesures de contrôle proposées, à savoir la vaccination, la surveillance et la protection par un système de filets englobant volières et plans d'eau, évoquées ci-dessus.

L'Afssa tient enfin à souligner qu'il est hautement probable que la situation de l'infection de la faune sauvage dans plusieurs départements français devienne durable, ce qui nécessitera une adaptation fine et permanente des mesures à l'évolution de la situation épidémiologique, en s'appuyant sur les connaissances acquises qui diminuent progressivement le degré d'incertitude sur la nature du risque.

Contact presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Elena Seïté, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 23 mars 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur la réévaluation du risque lié à l'*Influenza* aviaire H5N1 hautement
pathogène d'origine asiatique pour les élevages de gibier, sur des
mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur
l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux
issus de ces élevages**

A DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 09 mars 2006, conjointement par le Ministère de l'agriculture et de la pêche, le Ministère de l'écologie et du développement durable et le Ministère de la santé et des solidarités sur la réévaluation du risque lié à l'*Influenza* aviaire pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages.

En complément de la saisine du 1^{er} mars 2006 (2006-SA-0076) demandant à l'Afssa de réévaluer le risque lié à l'*Influenza* aviaire H5N1 HP pour les élevages de volailles domestiques compte-tenu de l'évolution de la situation sanitaire en France, et de préciser, si nécessaire, les mesures complémentaires de protection, l'Agence a mené une évaluation spécifique pour les élevages de gibier et examiné les deux points suivants :

- l'ensemble des risques liés aux élevages de gibier au vu de l'évaluation spécifique de la situation de ces élevages ;
- les éventuelles mesures de bio-sécurité qu'il conviendrait d'y adopter.

En outre, l'Agence a conduit une évaluation des risques sanitaires liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages et a examiné plus particulièrement les points suivants :

- le risque sanitaire lié aux lâchers des oiseaux d'élevage au regard des élevages de volaille et de la faune sauvage ;
- les mesures sanitaires appropriées y compris, le cas échéant, la vaccination.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni les 14, 16, 20 et 22 mars 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

La chasse est actuellement fermée ; néanmoins, l'activité des éleveurs de gibier « oiseaux » se poursuit, en vue de la prochaine période de chasse. Ces oiseaux, qui deviennent à la fin de leur cycle de production indiscernables du gibier « oiseaux » sauvage des mêmes espèces, sont destinés à faire l'objet de lâchers échelonnés du début juin à la fin de la saison de chasse.

*En France, des foyers d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique ont été identifiés et confirmés depuis le 17 février 2006 chez différentes espèces d'oiseaux sauvages [essentiellement des oiseaux d'eau comme le cygne tuberculé (*C. olor*), mais*

aussi le fuligule milouin (*Aythya ferina*), le fuligule morillon (*A. fuligula*), un héron,...]. L'extension de foyers ponctuels dans l'avifaune sauvage, telle qu'on la constate en Europe et en France, fait craindre l'introduction du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène au sein des élevages de gibier.

La production en France d'oiseaux de repeuplement pour la chasse intéresse essentiellement quatre espèces : le faisan (*Phasianus colchidus*), la perdrix rouge (*Alectoris rufa*), la perdrix grise (*Perdix perdix*) et le canard colvert (*Anas platyrhynchos*). Elle est quantitativement la plus développée pour le faisan (14 millions d'individus, produits par plus de 3 500 producteurs professionnels), les perdrix et les canards représentant respectivement cinq et un millions d'individus. Elle comprend aussi chaque année 35 millions d'œufs exportés.

- Parmi ces espèces, le faisan et les perdrix sont des oiseaux très sensibles à l'Influenza aviaire hautement pathogène (HP), notamment aux souches H5N1 HP d'origine asiatique (Perkins et Swayne 2003). Expérimentalement, ils succombent à une inoculation expérimentale par voie nasale de manière massive (taux de mortalité de 75 à 100%) et rapidement (mortalité constatée 2,5 à 6,5 jours après inoculation). Le canard colvert est pleinement réceptif au virus (capacité de s'infecter) mais peut rester porteur sain et excréteur pendant des durées significatives (quelques semaines).
- Le cycle de production des faisans et perdrix comporte une phase d'incubation des œufs (durée 24 jours), suivie d'une période d'élevage des poussins en système clos et protégé (« poussinière ») d'une durée variable de trois à sept semaines avant la mise en volière, qui doit permettre aux oiseaux de développer leurs aptitudes à la vie en milieu naturel. Les premières éclosions ont lieu mi-avril. Pour les canards colverts (durée d'incubation des œufs de 26 à 28 jours), les premières éclosions ont lieu fin mars. Les oiseaux doivent bénéficier dès les premières semaines de vie d'un parcours comportant un plan d'eau. A partir de huit semaines d'âge, ils peuvent être élevés, soit en liberté sur des plans d'eau libre, soit dans des volières avec plan d'eau permanent et renouvelé.

Questions posées

Il s'agit de réévaluer, au regard de l'évolution de la situation épidémiologique, le risque sanitaire présenté par le virus Influenza aviaire H5N1 d'origine asiatique pour les élevages de gibier, d'identifier d'éventuelles mesures de bio-sécurité pour prévenir la contamination de ces élevages, d'évaluer les risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages, en prenant en compte notamment la sensibilité particulière des différentes espèces d'oiseaux et en identifiant éventuellement les mesures sanitaires appropriées.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis proposé par la cellule d'urgence venant en appui au groupe d'expertise collective d'urgence (GECU) « Influenza aviaire » qui a été présenté, discuté par le GECU « Influenza aviaire » réuni par moyens télématiques le 14, le 16, le 20 et le 22 mars 2006 et validé le 22 mars 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire (notamment les avis 2005-SA-0258 du 25 août 2005, 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005, 2005-SA-0318 du 18 octobre 2005, 2005-SA-0323 du 21 octobre 2005, 2006-SA-0008 du 12 janvier 2006, 2006-SA-0013 du 18 janvier 2006, 2006-SA-0053 du 14 février 2006 et 2006-SA-0076 du 16 mars 2006) ;

- les rapports de notification de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) concernant les foyers d'influenza aviaire hautement pathogènes confirmés au 14 mars 2006 ;
- les dépêches Promed faisant état de foyers d'Influenza aviaire hautement pathogènes non encore notifiés sur le site Internet de l'OIE (au 14 mars 2006) ;
- la décision 2006/115/CE de la Commission du 17 février 2006 concernant certaines mesures de protection relatives à l'Influenza aviaire hautement pathogène chez les oiseaux sauvages dans la Communauté ;
- l'arrêté ministériel du 18 février 2006 fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivant à l'état sauvage et sa modification par l'arrêté du 24 février 2006 ;
- l'arrêté ministériel du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection des oiseaux vis-à-vis de l'Influenza aviaire et ses modifications successives (arrêtés des 27 octobre, 29 novembre, 13 décembre 2005 et des 19 janvier, 16 février, 24 février et 03 mars 2006) ;
- les arrêtés ministériels du 24 février 2006 relatifs à la vaccination contre l'Influenza aviaire des volailles domestiques et à la vaccination contre l'Influenza aviaire des oiseaux détenus dans les établissements zoologiques ;
- la note sur le lâcher de gibiers « oiseaux » pour la chasse, communiquée en annexe de la saisine et les autres documents communiqués avec cette même saisine (éléments de la charte de qualité par espèces du syndicat national des producteurs de gibier de chasse, bilan d'une tentative de reconstruction d'une population de perdrix grise en Bresse, enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir).

Argumentaire

1 Réévaluation de l'ensemble des risques liés aux élevages d'oiseaux destinés à la chasse et identification des éventuelles mesures qu'il conviendrait d'adopter pour ces élevages

L'ensemble de ces élevages sont, en termes réglementaires, des élevages de volaille ; ils sont donc soumis aux mêmes règles de confinement et de biosécurité qui s'imposent à l'ensemble des élevages d'oiseaux, notamment pour les élevages de gibier à plume destinés à la consommation.

Les recommandations concernant l'avifaune domestique publiées dans la saisine 2006-SA-0076 sont donc aussi applicables en principe aux élevages d'oiseaux destinés à la chasse.

Il convient donc, d'une part, d'apprécier comment pour ces types d'élevages les mesures de confinement actuellement mises en œuvre sur l'ensemble du territoire national peuvent s'appliquer, d'autre part, si dans les zones de surveillance et de protection identifiées depuis le 17 février 2006, ces mesures sont suffisantes pour garantir leur sécurité sanitaire. Compte tenu des différences identifiées entre faisans et perdrix d'une part, canards colverts d'autre part, tant du point de vue des systèmes d'élevage que de la sensibilité à l'influenza aviaire HP à virus H5N1, on distinguera leur situation pour l'évaluation des risques et de ses conséquences.

1.1 Faisan et perdrix (rouge et grise)

Ces trois espèces sont très sensibles à la maladie provoquée par le virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène. Toute infection par ce virus sera donc facilement détectée. Par ailleurs, les modalités de leur élevage permettent un confinement pendant les huit premières semaines de vie. Compte-tenu de ces éléments et des résultats de la réévaluation du risque pour l'avifaune domestique publiée dans l'avis 2006-SA-0076 du 16 mars 2006, il faut distinguer le risque résiduel, d'une part, dans les zones réglementées

(zones réglementaires définies autour des foyers dans l'avifaune sauvage ou qui ont été identifiées comme telles depuis le 17 février 2006) et à risque particulier (situées à proximité immédiate de ces zones réglementées, avis 2006-SA-0076) (cf. glossaire en annexe), d'autre part, sur l'ensemble du territoire national en dehors de celles-ci.

1.1.1 Dans les zones réglementées et à risque particulier

Dans ces zones, d'une part, le caractère diffus et persistant du risque lié à la survie durable du virus dans l'environnement, d'autre part, la moindre efficacité, par rapport aux élevages d'oiseaux domestiques, des mesures de bio-sécurité, liées aux modalités d'élevage de ces trois espèces, ne permettent pas de garantir le statut sanitaire des faisans et des perdrix qui pourraient y être élevés.

De plus, dans ces zones, l'option vaccinale ne peut s'appliquer, compte tenu du fait qu'aucun vaccin contre l'influenza aviaire HP n'a fait preuve de son efficacité chez le faisan et les perdrix.

Il n'est donc pas souhaitable d'y élever des oiseaux destinés à la chasse ni d'y pratiquer des lâchers au minimum jusqu'à fin mai.

1.1.2 Sur l'ensemble du territoire national, en dehors des zones réglementées et à risque particulier, l'analyse des possibilités de confinement offertes au cours des premiers stades de l'élevage permet de garantir un niveau suffisant de sécurité sanitaire vis-à-vis des infections véhiculées par l'avifaune sauvage.

Afin de le conforter, les premières éclosions démarrant à partir de la fin du mois de mars, les éleveurs devraient différer au maximum, et en tout état de cause jusqu'à la fin mai, la transition des poussinières aux volières. Ils devraient également renforcer les mesures de bio-sécurité et de surveillance sanitaire à l'intérieur des élevages, notamment par une surveillance quotidienne des mortalités constatées.

1.2. Canard colvert

Le canard colvert pouvant rester porteur sain et excréteur du virus Influenza H5N1 HP pendant 15 jours à trois semaines, la détection du virus au sein des troupeaux infectés peut être retardée et permettre ainsi sa transmission à d'autres espèces d'oiseaux plus sensibles. Par ailleurs, compte tenu des modalités d'élevage du canard colvert qui imposent un contact permanent avec un plan d'eau au plus tard quatre semaines après l'éclosion, il paraît inévitable que les mesures de confinement et de biosécurité qui pourraient être mises en œuvre, comme dans le cas du faisan ou des perdrix, jusqu'à la fin du premier mois de vie ne puissent l'être au delà.

De plus, la vaccination peut être pratiquée dans cette espèce, puisqu'un vaccin existe pour les canards. Cette vaccination a l'avantage de réduire la probabilité d'infection d'un troupeau et, en cas d'infection, de réduire l'excrétion par les animaux contaminés, sans toutefois l'annuler complètement ; c'est pourquoi elle doit être accompagnée d'un dispositif de surveillance capable de permettre la détection d'une circulation de virus, accompagnée d'une restriction des mouvements de canards colverts pouvant garantir l'absence de contacts avec les autres élevages.

Enfin, compte-tenu des possibilités de contact des canards avec l'avifaune sauvage, l'évaluation du risque d'infection des élevages doit prendre en compte le risque associé représenté d'une part par les oiseaux migrateurs remontant d'Afrique, d'autre part, par les autres oiseaux sauvages déjà présents sur le territoire national.

Pour les migrateurs remontant d'Afrique, deux groupes peuvent être distingués : les oiseaux aquatiques et les autres. Compte tenu du mode d'élevage des canards colverts, leur attractivité vis-à-vis des oiseaux aquatiques (limicoles, laridés et anatidés – canard pilet et sarcelle d'été, les deux seules espèces d'anatidés réellement concernées) est relativement limitée (selon le niveau d'intensité de l'élevage, une certaine répulsion est plutôt envisagée), réduisant ainsi les risques d'introduction, mais sans pouvoir les exclure formellement. Pour les autres espèces migratrices (passereaux, rapaces, ...) et les autres oiseaux sauvages déjà présents sur le territoire (sédentaires, hivernants, ...), le risque de fréquenter les élevages dépend du groupe auquel ils appartiennent mais pas de l'origine

géographique (Afrique ou France). En effet, la probabilité d'introduction du virus dans les élevages est directement dépendante de la prévalence du virus H5N1 HP dans les différents sous-groupes. Dans l'état actuel des connaissances, il n'y a aucune indication que les oiseaux sauvages en Afrique soient touchés par le H5N1 HP alors que le virus est d'ores et déjà présent en Europe et en France.

Compte-tenu des éléments ci-dessus et des évaluations de risque précédemment publiées qui ont permis d'identifier différents types de zones (cf. glossaire en annexe) au regard de ces risques :

- les zones réglementées, qui sont les zones de protection et de surveillance définies autour des cas identifiés dans l'avifaune sauvage et domestique, et les zones à risque particulier, définies par la présence d'espèces domestiques sensibles à proximité immédiate de zones réglementées autour d'un foyer dans l'avifaune sauvage dans un contexte où la claustration est incompatible avec la pérennité du système d'élevage (avis 2006-SA-0076) ;
- les trois départements (Landes, Loire-Atlantique, Vendée) comportant des zones humides accueillant des effectifs importants d'oiseaux migrateurs et à forte densité avicole (annexe I, avis 2005 SA-0258 vaccination) ;
- le reste du territoire national, par différence ;

Il convient d'envisager les possibilités d'élevage et de lâcher de canards colverts en fonction du niveau de risque attaché à chacune de ces zones.

1.2.1. Dans les zones réglementées et à risque particulier, pour les mêmes raisons que celles développées pour les élevages de faisans et de perdrix et compte-tenu, de plus, de la capacité des canards colverts à transporter et multiplier le virus, ils ne devraient y être lâchés, ni élevés jusqu'à fin mai.

1.2.2 Dans les trois départements (Landes, Loire-Atlantique, Vendée), définis dans l'avis 2005-SA-0258 vaccination, cumulent des risques de contamination (zones humides) et de dissémination (forte densité avicole) du virus Influenza H5N1 HP. Ces trois départements regroupent un nombre élevé d'élevages de canards colverts, qui sont donc soumis à un risque d'infection significatif, en provenant en particulier de l'avifaune africaine. Il n'est donc pas possible d'envisager la continuité de l'élevage sans proposer de mesures qui permettraient de le réduire à un niveau acceptable. Dans ce cadre, il est proposé le choix entre deux options, et si aucune d'elles ne pouvait être mise en œuvre, ceci devrait conduire à l'interdiction de l'élevage :

- (i) effectuer une vaccination des oiseaux élevés, associée à une surveillance capable de détecter une circulation du virus, telle que définie dans l'avis 2006-SA-0076 ;
- (ii) protéger les élevages par un système de filets permettant d'isoler les volières et les plans d'eau vis-à-vis de l'avifaune sauvage, en l'associant à une surveillance capable de détecter une circulation du virus.

Dans le cas de la mise en évidence de virus dans l'avifaune sauvage migratrice venant d'Afrique et dès celle-ci, les trois mesures devront être mises en place simultanément et conjointement (vaccination, surveillance et filets).

1.2.3 Sur le reste du territoire national en dehors des zones réglementées et de toute zone à risque :

La difficulté d'une évaluation précise du risque d'infection liée à la faune sauvage, qu'elle soit autochtone ou migratrice, ne permet pas d'envisager qu'une conduite d'élevage, sans renforcement significatif des mesures de bio-sécurité, puisse garantir un niveau suffisant de sécurité sanitaire. Le groupe d'experts propose donc :

- (i) soit, lorsque cela est possible, de protéger les élevages par un système de filets permettant d'isoler les volières et les plans d'eau vis-à-vis de l'avifaune sauvage,

- (ii) soit, comme méthode alternative, une surveillance, qui permettrait une détection de la circulation du virus.

Compte-tenu de la réceptivité de l'espèce et des éléments fournis par l'évaluation du risque ci-dessus, il est impératif, pour chacun de ces élevages, quelle que soit sa localisation, de renforcer l'ensemble des mesures de bio-sécurité permettant son isolement vis-à-vis des élevages de volailles domestiques ou des autres élevages de gibier à plume, en veillant tout particulièrement à l'absence de contact direct ou indirect entre les animaux de ces élevages.

2. Evaluation des risques sanitaires liés aux lâchers pour la chasse d'oiseaux issus d'élevage

2.1 Concernant l'ensemble des espèces :

Pour les mêmes raisons que celles concernant l'élevage, les lâchers d'oiseaux, quelle qu'en soit l'espèce, ne sont pas souhaitables dans les zones réglementées et à risque particulier. Dans le restant du territoire national, les oiseaux lâchés vont se mélanger à la faune sauvage autochtone. Ils seront le plus souvent abattus pour une écrasante majorité autour des zones de lâchers. Néanmoins, une faible proportion de ces oiseaux peut survivre et effectuer des déplacements très limités (quelques dizaines de km au maximum).

On peut estimer que l'ensemble des mesures mises en place dans les élevages avant les lâchers (cf. paragraphe 1) permettent de garantir leur statut indemne d'Influenza virus hautement pathogène au moment du lâcher. En effet, tout élevage qui serait touché par le virus devrait être identifié et les mesures officielles prévues dans le foyer et autour de lui permettraient le contrôle de l'épisode.

Néanmoins, compte tenu du fait que des lâchers peuvent être effectués éventuellement très loin des zones d'élevage, une action de traçabilité devrait être effectuée afin de conforter et de garantir le suivi sanitaire jusque et y compris au lâcher.

A cette fin, un baguage individuel obligatoire des oiseaux élevés pour la chasse, permettant d'identifier l'élevage d'origine, offre une solution efficace. Elle pourrait en outre permettre, en cas de découverte d'un cas chez ces oiseaux après leur lâcher, de mieux comprendre son origine.

2.2 Concernant le canard colvert :

Compte tenu de l'ensemble des mesures proposées pour assurer la sécurité sanitaire de l'élevage de canards colverts en France, le lâcher des canards colverts pourrait être autorisé sur l'ensemble du territoire, en dehors des zones réglementées et à risque particulier, quelle que soit l'origine géographique des élevages autorisés (cf. paragraphe 1.2.2 et 1.2.3).

Compte tenu (i) de la multiplication des cas d'Influenza HP constatés dans la faune sauvage en Europe, (ii) des incertitudes concernant l'évolution du risque lié aux migrations printanières en provenance d'Afrique, (iii) de l'impossibilité de prévoir l'évolution du nombre de foyers dans l'avifaune sauvage en France, une réévaluation périodique de la situation est nécessaire, en particulier à la fin de la période des migrations printanières, avant le commencement de la pleine saison des lâchers.

3. Conclusions et recommandations

L'évaluation du risque lié à l'Influenza aviaire à virus H5N1 HP pour les élevages d'oiseaux destinés à la chasse doit distinguer les espèces très sensibles à la maladie (faisan, perdrix rouge et perdrix grise) dont les modalités d'élevage peuvent être adaptées au niveau de risque actuel et celle (canard colvert) qui présente un risque supérieur de contact avec les oiseaux sauvages infectés, compte tenu de ses conditions d'élevage, et un risque supérieur de dissémination du virus, compte-tenu de sa moindre sensibilité à la maladie.

Afin de garantir le statut sanitaire des élevages d'oiseaux destinés à la chasse vis-à-vis de l'Influenza aviaire de type H5N1, le groupe d'experts recommande que :

1. Quel que soit le type d'espèce élevée :

1.1 dans les zones qui sont ou qui ont été reconnues officiellement infectées, ainsi que dans les zones adjacentes à risque particulier (tel que défini dans le § 2 du chapitre conclusion et recommandation de l'avis 2006-SA-0076), aucun élevage ni lâcher d'oiseaux destinés à la chasse ne puisse avoir lieu jusqu'à fin mai ;

1.2 dans les autres zones où le lâcher serait possible, chaque oiseau appartenant à ces élevages soit bagué de façon à pouvoir reconnaître son élevage d'origine avant et après les lâchers.

2. Pour les élevages de faisans et de perdrix (rouges et grises) :

2.1 le passage en volière soit retardé à, au moins sept semaines d'âge, et, en tout état de cause, jusqu'à fin mai ;

2.2 une surveillance sanitaire très étroite, comportant notamment un contrôle quotidien des mortalités (nombre, cause) soit mise en œuvre pendant la période précédant et suivant la mise en volière.

3. Pour les élevages de canard colvert :

3.1 les élevages ne puissent être mis en place qu'à la faveur d'un renforcement significatif des mesures de contrôle du risque d'infection auquel ils sont soumis à partir de l'avifaune sauvage ;

3.2 ces mesures de contrôle soient adaptées au niveau de risque qu'ils supportent, notamment en fonction de leur localisation géographique :

- dans les trois départements à risque élevé d'introduction et de diffusion du virus Influenza chez les volailles (Landes, Loire-Atlantique, Vendée) :
 - (i) soit une mise en oeuvre d'une vaccination associée à une surveillance ;
 - (ii) soit une protection des élevages par un système de filets englobant volières et plans d'eau associée à une surveillance comparable ;
- dans le reste du territoire national (c'est-à-dire hors des zones réglementées et des zones adjacentes à risque particulier ainsi que dans les trois départements ci-dessus) :
 - (i) soit une protection des élevages par un système de filets englobant volières et plans d'eau ;
 - (ii) soit un système de surveillance permettant de détecter l'éventuelle circulation du virus ;

3.3 les mesures d'isolement de ces élevages vis-à-vis des autres élevages de gibier à plume et de volailles domestiques soient significativement renforcées afin d'éviter tout contact direct et indirect.

4. Une réévaluation périodique du risque propre à ces types d'élevages soit régulièrement conduite en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique. Une telle réévaluation devrait être impérativement mise en œuvre fin mai, avant les premiers lâchers d'oiseaux. En ce qui concerne les élevages des départements des Landes, de Loire-Atlantique et de Vendée, toute identification du virus H5N1HP dans l'avifaune migratrice en provenance d'Afrique devrait conduire à l'application simultanée et combinée des trois mesures de contrôle proposées, à savoir la vaccination, la surveillance et la protection par un système de filets englobant volières et plans d'eau.

Principales références bibliographiques

Guan Y., Peiris M., Kong K.F., Dyrting K.C., Ellis T.M., Sit T., Zhan, L.J. and Shortridge K.F. (2001) H5N1 influenza viruses isolated from geese in Southeastern China: Evidence for genetic reassortment and interspecies transmission to ducks. *Virology* **292**, pg. 16-23.

De Marco M.A. et al. (2005). Serological evidences showing the involvement of free-living pheasants in the influenza ecology. *Ital J Anil Sci*, **4**, 287-291

Perkins L.E. and Swayne D.E. (2001) Pathobiology of A/Chicken/Hong Kong/220/97 (H5N1) avian Influenza virus in seven gallinaceous species. *Vet Pathol.* **38**:149-164.

Perkins L.E. and Swayne D.E. (2002) Pathogenicity of a Hong Kong origin H5N1 highly pathogenic avian influenza virus for emus, geese, ducks and pigeons. *Avian Diseases* **46**, pg.53-63.

Perkins L.E. and Swayne D.E. (2003) Comparative susceptibility of selected avian and mammalian species to Hong Kong-origin H5N1 high-pathogenicity avian influenza virus. *Avian Diseases* **47**, pg.956-967.

Schricke E. (1991) *Faisans de chasse*. Editions du point vétérinaire. Maisons Alfort, p 368-369.

Sturm-Ramirez K.M. et al. (2005) Are ducks contributing to the endemicity of highly pathogenic H5N1 influenza virus in Asia? *J. Virol*, **79** (17), 11269-11279.

Tantaswasdi U., Malayaman A., and Shortridge K.F. (1986) Influenza A virus infection of a pheasant *Vet Rec.* **119**: 375-376.

Webster R.G et al. (2006) H5N1 outbreaks and enzootic influenza. *Emerging infectious diseases* CDC. **12** (1), 1-11.

Mots clés

Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, gibier d'élevage, mesures de protection, vaccination »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 09 mars 2006 concernant la réévaluation du risque lié à l'*Influenza* aviaire pour les élevages de gibier, sur des mesures complémentaires de protection pour ces élevages et sur l'évaluation des risques sanitaires éventuels liés aux lâchers d'oiseaux issus de ces élevages.

L'Afssa tient à souligner qu'il est hautement probable que la situation de l'infection de la faune sauvage dans plusieurs départements français devienne durable, ce qui nécessitera une adaptation fine et permanente des mesures à l'évolution de la situation épidémiologique, en s'appuyant sur les connaissances acquises qui diminuent progressivement le degré d'incertitude sur la nature du risque.

Pascale BRIAND

Annexes I et II

Annexe I : Glossaire des zones considérées dans cet avis

Les autres définitions de zones introduites dans les précédents avis figurent dans l'annexe II.

1. Zones réglementées (par rapport à un foyer dans l'avifaune sauvage ou domestique) :

Il s'agit des zones de protection et de surveillance définies autour d'un foyer isolé dans l'avifaune sauvage ou domestique.

L'arrêté du 18 février 2006 détermine les mesures à appliquer dans le périmètre interdit (zone de protection et de surveillance) situé autour du lieu de découverte d'un oiseau sauvage suspect d'être infecté, ou infecté, par une souche de virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène. Ces zones peuvent être complétées, par arrêté préfectoral, par des zones de protection et de surveillance élargies.

Ces zones réglementées se déclinent de la manière suivante :

○ Zones de protection :

Zone d'un rayon minimal de 3 km autour du lieu où l'oiseau sauvage suspect d'être infecté a été découvert.

○ Zones de surveillance :

Zone s'étendant sur une distance d'au moins 7 km au-delà du périmètre de la zone de protection.

○ Zones de surveillance élargie :

Tout état membre peut, dans le cadre de la directive 2005/94/CE du 20 décembre 2005, définir une zone de surveillance élargie. En France, celle-ci a été définie dans un communiqué de presse du ministère de l'agriculture et de la pêche du 1^{er} mars 2006 :

« Il s'agit d'une nouvelle délimitation des zones de protection et de surveillance autour des endroits où des oiseaux sauvages et un élevage ont été contaminés par le virus H5N1 dans l'Ain, qui tient compte de l'entité écologique de la Dombes, zone humide où vivent de nombreux oiseaux sauvages. Elle rassemble dans une zone de protection homogène de 70 communes, les zones de protection qui avaient été déterminées lors de chaque cas recensé d'oiseaux porteurs du virus H5N1 hautement pathogène. La zone de surveillance élargie couvre environ 300 communes qui touchent 4 départements : principalement l'Ain, mais aussi une petite partie de l'Isère, du Rhône et de la Saône et Loire. A l'intérieur de ces zones, les dispositions applicables aux exploitations et aux mouvements de volailles sont maintenues telles que précédemment. »

En outre, lors des évaluations de risque conduites dans cet avis, les terminologies suivantes ont été employées :

2. Zones à risque particulier (par rapport à un foyer dans l'avifaune sauvage) :

« Les zones à risque particulier sont définies par la proximité géographique avec des foyers dans l'avifaune sauvage (détection du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène chez un ou plusieurs oiseaux sauvages trouvés morts dans une unité d'espace restreint) pour des systèmes d'élevage homogènes (espèces, souches, alimentation, conditions d'entretien, etc.) incompatibles avec la claustration » (avis 2006-SA-0076).

3. Départements à risque plus élevé d'introduction (par rapport aux courants migratoires) et de diffusion du virus chez les volailles :

« Les départements des Landes, de Loire-Atlantique et de Vendée ont été identifiés comme à risque plus élevé d'introduction et de diffusion en croisant les données issues de l'identification des flux migratoires, de la localisation des zones humides et de la densité d'élevages » (avis 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005).

Annexe II : Glossaire des autres zones à risque définies dans les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire depuis le 25 août 2005.

Zones à risque (par rapport aux courants migratoires) :

« les zones à risque correspondent au croisement des données issues, d'une part, de l'identification des courants migratoires, et de la localisation des zones humides, et, d'autre part, des caractéristiques des élevages avicoles (localisation, espèce, densité, etc.) dont la connaissance relève spécifiquement de la compétence des autorités sanitaires » (avis 2005-SA-0323 du 21 octobre 2005).

Ces zones à risque ont été identifiées en considérant les risques liés à l'avifaune autochtone, à l'avifaune migratoire puis aux départements ou communes où elles peuvent interférer entre elles ou avec l'avifaune domestique. Elles ont permis de définir les départements identifiés en 3 de l'annexe I.

Ont ainsi successivement été définies :

○ Les zones d'importance nationale pour les oiseaux d'eau :

« Il s'agit des 98 principales zones humides de rassemblement d'oiseaux d'eau d'importance nationale. Mais d'autres zones d'importance régionale ou départementale, que l'on a considéré comme secondaire sur le plan épidémiologique, peuvent être fréquentées par des oiseaux migrants » (avis 2006-SA-0053, annexe 1).

○ Les zones humides à risque d'introduction :

« les zones à risque d'introduction du virus par les oiseaux migrants, principalement définies par la présence de zones humides exposées aux couloirs migratoires et hébergeant des oiseaux migrants » (avis 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005).

Elle peuvent être déclinées à l'échelle départementale (avis 2006-SA-0053, annexe 1) ou à l'échelle communale (avis 2006-SA-0053, annexe 2).

○ Les zones à risque de contamination des volailles (au sens de la définition communautaire) et des oiseaux captifs par les oiseaux migrants :

« Elles peuvent être définies comme des zones à risque d'introduction comportant par ailleurs des élevages avicoles présentant des caractéristiques susceptibles de constituer des facteurs de risque, en particulier les espèces présentes, la densité d'élevage et le mode d'élevage » (avis 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005).

○ Les zones à risque de dissémination rapide en cas de foyer primaire :

« Elles comprennent toutes les zones de forte densité d'élevage indépendamment de leur localisation ou non en zone humide hébergeant des oiseaux migrants » (avis 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005).

Maisons-Alfort, 6 avril 2006

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 1er mars 2006 par le Ministère de l'agriculture et de la pêche sur la réévaluation du niveau de risque relatif au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène, sur les mesures complémentaires de protection applicables à l'avifaune domestique et sur l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination des oiseaux domestiques, notamment dans l'Ain et plus généralement dans les zones où des souches du virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage.

Le groupe d'experts rappelle l'état actuel des connaissances en matière de transmission des virus *Influenza* aviaire H5N1 HP pour lesquels trois voies, non exclusives l'une de l'autre, concourent à la dissémination du virus et donc à l'infection des espèces réceptives et à l'apparition de la maladie chez les espèces sensibles :

- les transports et les échanges d'oiseaux domestiques vivants réceptifs à l'*Influenza* aviaire HP, ainsi que les denrées ou produits en dérivant quand ils sont issus d'animaux infectés ou malades. Les contacts infectants pouvant être directs ou indirects ;

- les oiseaux sauvages d'espèces réceptives, qu'ils soient migrateurs ou non. Ils représentent en particulier une source de contacts directs et indirects vis-à-vis des oiseaux domestiques ;

- tout support physique pouvant être contaminé par les excréments ou sécrétions issues d'oiseaux domestiques ou sauvages infectés, en particulier dans le cadre de l'activité humaine au sein des élevages ou des zones infectées. Il peut donc aussi bien s'agir de moyens de transport, de contention (cages, véhicules), de litières, de déchets, d'équipements en contact direct ou indirect avec les oiseaux ou de tout autre support (chaussures, vêtements,...) spécifiquement associé à l'être humain. De la même façon, mais de manière beaucoup plus rare, de nombreuses espèces animales peuvent jouer le rôle de transporteurs passifs, en l'absence d'infection active, si elles entrent en contact avec un environnement infecté.

Ainsi, par rapport à l'analyse présentée dans l'avis du 14 février 2006 correspondant à une phase où aucun foyer n'était apparu en France, l'existence de foyers dans l'avifaune sauvage augmente le risque de diffusion du virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène au sein même de l'avifaune sauvage en France, avec pour conséquence une augmentation du risque de contamination des oiseaux domestiques, proportionnelle au nombre de foyers dans le milieu naturel.

Grâce au respect strict des mesures sanitaires réglementaires, le risque de contamination des oiseaux domestiques reste cependant limité comme en atteste l'absence de survenue de nouveaux foyers dans les élevages domestiques depuis celui apparu dans l'Ain.

Cependant, compte-tenu de l'incertitude relative au devenir de ces foyers d'*Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène apparus en France dans l'avifaune sauvage et de la difficulté d'appréciation de la contamination de l'avifaune migratrice de retour d'Afrique, les experts de l'Agence recommandent :

- (1) la poursuite et le renforcement de l'application des mesures de bio-sécurité dans l'ensemble des élevages de notre pays ;
- (2) dans les zones où des cas ont été identifiés au sein de l'avifaune sauvage,
 - (i) le maintien d'une surveillance étroite de la mortalité d'oiseaux sauvages afin d'apprécier l'évolution globale de la situation ;
 - (ii) la réalisation d'analyses épidémiologiques précises de la situation locale permettant d'adapter les mesures en fonction de l'évolution du risque ;
- (3) de n'envisager le recours à la vaccination qu'en cas d'impossibilité de confinement dans des régions à proximité immédiate des zones réglementaires définies autour des foyers de faune sauvage et
 - (i) pour des systèmes d'élevage jugés particulièrement à risque ;
 - (ii) pour des espèces d'oiseaux domestiques pour lesquelles l'efficacité de la vaccination a été démontrée ;
 - (iii) pendant une période dépendant de l'évolution de la situation épidémiologique ;
- (4) une réévaluation périodique du risque de façon à permettre l'adaptation des mesures de lutte en fonction de son évolution.

Contact presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Elena Seïté, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 16 mars 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur la réévaluation du niveau de risque de diffusion de virus *Influenza*
H5N1 hautement pathogènes, sur l'évaluation de mesures
complémentaires de protection et sur l'opportunité de l'élargissement du
recours à la vaccination dans les zones où des souches de virus H5N1
hautement pathogènes ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage**

A DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 1^{er} mars 2006 par le Ministère de l'agriculture et de la pêche sur la réévaluation du niveau de risque relatif au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène, sur les mesures complémentaires de protection applicables à l'avifaune domestique et sur l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination des oiseaux domestiques, notamment dans l'Ain et plus généralement dans les zones où des souches du virus *Influenza* H5N1 hautement pathogène ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage.

L'Agence a examiné les trois points suivants :

- Réévaluation du niveau de risque en France ;
- Identification des mesures complémentaires de protection applicables à l'avifaune domestique qui pourraient être mises en œuvre sur l'ensemble du territoire métropolitain ;
- Evaluation de l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination des oiseaux domestiques, notamment dans l'Ain, et plus généralement dans les zones où ont été mises en évidence des souches hautement pathogènes de virus *Influenza* de sous-type H5N1 dans l'avifaune sauvage, et, le cas échéant, des conditions et modalités de cette vaccination.

Enfin, l'Agence a intégré dans son analyse les plus récentes informations disponibles concernant la confirmation, le 05 mars 2006, de l'isolement du virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène chez un cygne tuberculé (*Cygnus olor*) trouvé mort dans les Bouches-du-Rhône.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 07, le 10 et le 14 mars 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

Dans l'Union européenne (UE), des foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique ont été identifiés et confirmés chez différentes espèces d'oiseaux sauvages (essentiellement des oiseaux d'eau comme le cygne tuberculé (C. olor), mais aussi le fuligule milouin (Aythya ferina), le fuligule morillon (A. fuligula), un héron, ...) depuis la mi-février. A ce jour, seuls quelques pays de l'UE n'ont pas déclaré de foyer d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène dans l'avifaune sauvage.

L'extension de foyers ponctuels dans l'avifaune sauvage, telle qu'on la constate en Europe et en France, fait craindre l'introduction du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène au sein des élevages de volailles domestiques dans les zones où apparaissent ces foyers dans l'avifaune sauvage, comme cela a pu être constaté en Roumanie. Ainsi, dans notre pays, un foyer dans un élevage de dindes a été confirmé le 24 février 2006, en relation avec l'un des foyers identifiés chez des oiseaux sauvages.

Questions posées

Il s'agit de réévaluer, au regard de l'évolution de la situation épidémiologique, le risque sanitaire présenté par le virus Influenza aviaire H5N1 d'origine asiatique, d'identifier d'éventuelles mesures de protection, complémentaires à celles déjà en vigueur, pour prévenir la contamination des volailles domestiques et d'évaluer l'opportunité d'un recours plus large à la vaccination préventive des oiseaux domestiques, d'en préciser les conditions et les modalités.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été effectuée sur la base d'un projet d'avis proposé par la cellule d'urgence venant en appui au groupe d'expertise collective d'urgence (GECU) « Influenza aviaire » qui a été présenté, discuté par le GECU « Influenza aviaire » réuni par moyens télématiques le 07, le 10 et le 14 mars 2006, puis validé le 14 mars 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire (notamment les avis 2005-SA-0258 du 25 août 2005, 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005, 2005-SA-0318 du 18 octobre 2005, 2005-SA-0323 du 21 octobre 2005, 2006-SA-0008 du 12 janvier 2006, 2006-SA-0013 du 18 janvier 2006 et 2006-SA-0053 du 14 février 2006) ;*
- les rapports de notification de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) concernant les foyers d'influenza aviaire hautement pathogènes confirmés au 10 mars 2006 ;*
- les dépêches Promed faisant état des foyers d'Influenza aviaire hautement pathogènes non encore notifiés sur le site internet de l'OIE (au 10 mars 2006) ;*
- la décision 2006/115/CE de la Commission du 17 février 2006 concernant certaines mesures de protection relatives à l'Influenza aviaire hautement pathogène chez les oiseaux sauvages dans la Communauté ;*
- l'arrêté ministériel du 18 février 2006 fixant des mesures techniques et administratives applicables lors d'une suspicion ou d'une confirmation d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des oiseaux vivant à l'état sauvage et sa modification par l'arrêté du 24 février 2006 ;*
- l'arrêté ministériel du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection des oiseaux vis-à-vis de l'Influenza aviaire et ses modifications successives (arrêtés des 27 octobre, 29 novembre, 13 décembre 2005 et des 19 janvier, 16 février, 24 février et 03 mars 2006) ;*
- l'arrêté ministériel du 24 février 2006 relatif au recensement des oiseaux détenus par toute personne physique ou morale en vue de la prévention et de la lutte contre l'Influenza aviaire ;*
- les arrêtés ministériels du 24 février 2006 relatifs à la vaccination contre l'Influenza aviaire des volailles domestiques et à la vaccination contre l'Influenza aviaire des oiseaux détenus dans les établissements zoologiques.*

Argumentaire**1. De la réévaluation du niveau de risque en France en fonction de l'évolution de la situation :**

Le groupe d'experts rappelle l'état actuel des connaissances en matière de transmission des virus Influenza aviaire H5N1 HP pour lesquels trois voies, non exclusives l'une par rapport à l'autre, concourent à la dissémination du virus, donc à l'infection des espèces réceptives et à l'apparition de la maladie chez les espèces sensibles :

- les transports et les échanges d'oiseaux domestiques vivants réceptifs à l'Influenza aviaire HP, ainsi que les denrées ou produits en dérivant quand ils sont issus d'animaux infectés ou malades. Les contacts infectants peuvent être directs ou indirects ;
- les oiseaux sauvages d'espèces réceptives, qu'ils soient migrateurs ou non. Ils représentent en particulier une source de contacts directs et indirects vis-à-vis des oiseaux domestiques ;
- tout support physique pouvant être contaminé par les excréments ou sécrétions issues d'oiseaux domestiques ou sauvages infectés, en particulier dans le cadre de l'activité humaine au sein des élevages ou des zones infectées. Il peut donc aussi bien s'agir de moyens de transport, de contention (cages, véhicules), de litières, de déchets, d'équipements en contact direct ou indirect avec les oiseaux ou de tout autre support (chaussures, vêtements,...) spécifiquement associé à l'être humain. De la même façon, mais de manière beaucoup plus rare, de nombreuses espèces animales peuvent jouer le rôle de transporteurs passifs, en l'absence d'infection active, si elles entrent en contact avec un environnement infecté.

La troisième voie apparaît comme étant celle qui a joué un rôle majeur, sinon unique, dans l'apparition du foyer confirmé dans un élevage de dindes le 24 février 2006.

1.1 Risque pour la faune sauvage- 1.1.1 Dans les zones actuellement infectées

En France, depuis l'avis de l'Afssa (2006-SA-0053) du 14 février 2006, le virus Influenza H5N1 hautement pathogène a été identifié à partir de plusieurs dizaines de cadavres d'espèces d'oiseaux (cygne tuberculé, canard, fuligule milouin, fuligule morillon, héron, oie bernache, buse), dans trois zones géographiques distinctes. Ces identifications chez des anatidés et chez un ardéidé (le héron) et un Accipitridé (buse), dans des zones humides de rassemblement hivernal d'importance nationale, correspondent au scénario, anticipé dans l'avis de l'Afssa précité, d'introduction du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène à la faveur de déplacements non migratoires de l'avifaune sauvage venant de l'Europe de l'Est. Le virus a donc été introduit dans l'hexagone.

Pour l'instant, le virus Influenza H5N1 hautement pathogène existe dans l'avifaune sauvage de deux départements : l'Ain et les Bouches-du-Rhône. Ceci soulève au moins trois questions :

- Le degré de diffusion du virus « sur place » (c'est-à-dire au sein des populations d'oiseaux sauvages fréquentant les plans d'eau où des cadavres infectés ont été trouvés) ;
- La durée pendant laquelle ce virus va circuler au sein de ces populations d'oiseaux (même si l'augmentation probable des températures devrait conduire au retour de certains oiseaux vers le nord et le nord-est et à une baisse de la survie du virus dans les plans d'eau contaminés) ;

- *Le risque de diffusion du virus à faible (quelques kilomètres) ou moyenne (quelques dizaines de kilomètres, voire davantage) distance par déplacement d'oiseaux autochtones (ou non) infectés.*

Il est difficile de fournir des réponses pertinentes à ces questions. Le meilleur moyen pour le faire est d'effectuer une épidémiosurveillance soutenue (analyse des cadavres d'oiseaux sauvages) dans les zones à risque, c'est-à-dire dans et autour des plans d'eau contaminés. On peut craindre, en l'absence de moyens efficaces pour limiter la circulation du virus au sein des oiseaux sauvages, que de tels foyers puissent durer pendant plusieurs mois.

- 1.1.2. En provenance d'Afrique

En prévision de ce risque, la vaccination avait été recommandée dans les zones jugées les plus à risque (cf. avis 2006-SA-0053), pour les canards et les oies ne pouvant pas bénéficier du confinement.

Pour l'instant, aucune information disponible ne fait état de l'infection d'oiseaux sauvages en Afrique. Toutefois, une incertitude demeure, dans la mesure où plusieurs centaines de prélèvements faits sur des oiseaux sauvages sont en attente d'analyse.

Tant qu'aucune information attestant la présence du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène chez des oiseaux sauvages n'est disponible, on peut penser que le risque d'introduction en France est limité. Cette analyse serait modifiée, bien sûr, dans le cas contraire.

Toutefois, on peut craindre que l'envahissement progressif d'une grande partie de l'Afrique se poursuive par l'atteinte successive des volailles dans différents pays. Ce scénario paraît très probable. Le risque corollaire est que, à un moment ou à un autre, le virus passe dans la faune sauvage.

On peut donc considérer que le risque d'introduction en France à partir d'oiseaux migrateurs venant d'Afrique va constituer une menace périodique (vernale) dès maintenant et pendant les années qui viennent.

1.2- Risque pour la faune domestique

- 1.2.1 Pour les zones actuellement indemnes d'influenza aviaire

Le risque global de contamination des élevages d'oiseaux domestiques en France peut être considéré comme peu différent de celui estimé dans l'avis de l'Afssa du 14 février 2006.

L'existence de foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène chez les oiseaux sauvages dans des zones frontalières et dans deux départements en France, associée à l'incertitude de réponse aux trois questions posées ci-dessus, fait planer une menace potentielle à court terme et de longue durée pour les zones actuellement indemnes, en particulier celles situées à proximité des zones reconnues infectées.

- 1.2.2 En ce qui concerne les zones reconnues infectées

Compte-tenu de l'augmentation de la pression d'infection dans la faune sauvage, le risque brut d'infection de l'avifaune domestique est lui aussi augmenté, bien que dans une proportion moindre (risque réduit), du fait de la mise en œuvre des mesures spécifiques de lutte dans ces zones. Cette augmentation du risque de contamination des oiseaux domestiques est inversement proportionnelle au degré de mise en œuvre effective des mesures opérationnelles de contrôle des voies de dissémination du virus, tout particulièrement celles faisant intervenir les contacts indirects essentiellement liés aux déplacements des êtres humains et de tout objet associé. En effet, l'absence constatée de foyer en élevage dans de nombreux pays européens pour lesquels des foyers ont pourtant été enregistrés dans la faune sauvage et la limitation du foyer domestique français à un seul élevage suggèrent fortement que les mesures de biosécurité préconisées actuellement permettent de maintenir le risque à un niveau acceptable pour les élevages domestiques dans les zones infectées.

Toute évolution significative de la situation épidémiologique devrait conduire à une réévaluation du risque sur le territoire national. Les événements suggérant une évolution significative pourraient être liés notamment à l'identification en France du virus sur des espèces d'oiseaux migrateurs en provenance d'Afrique ou à l'apparition de nouveaux foyers sur des volailles domestiques en dehors des zones reconnues infectées.

L'épidémiosurveillance de la maladie dans l'avifaune sauvage en France demeure une mesure prioritaire, destinée à fournir des informations en vue de l'adaptation des mesures de lutte à réactualiser au fur et à mesure de l'évolution de la situation épidémiologique pendant les mois (et les années) à venir.

Par ailleurs, le « Groupe d'expertise collective d'urgence » estime que les mesures édictées dans les zones de protection et de surveillance délimitées autour des foyers constatés dans l'avifaune, dont les durées de mise en oeuvre (respectivement de 21 jours et de 31 jours) ont été calquées sur celles définies pour les foyers constatés dans l'avifaune domestique, devraient être adaptées en fonction de l'analyse précise de la situation épidémiologique locale, notamment au regard de l'importance de la mortalité de l'avifaune sauvage, et, en ce qui concerne les mesures d'épidémiosurveillance, devraient être prorogées pendant une période suffisamment longue pour prendre en compte le caractère diffus et beaucoup plus persistant du risque (survie durable du virus dans l'environnement du fait d'une impossibilité de désinfection).

2. Des mesures complémentaires de protection applicables à l'avifaune domestique sur l'ensemble du territoire métropolitain

Compte-tenu de l'analyse précédente, de nouvelles mesures n'apparaissent pas nécessaires en dehors des zones reconnues infectées, ou pour certaines productions de zones adjacentes (cf. question 3). Dans le futur, toute modification substantielle de l'analyse de risque pourra néanmoins conduire à une ré-appréciation de la pertinence des mesures proposées.

Etant donné le risque de voir la menace constituée par l'avifaune sauvage en matière d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène pour les oiseaux domestiques se prolonger pendant non seulement des mois, mais probablement des années, on peut s'interroger sur l'opportunité de maintenir un confinement des oiseaux domestiques sur la totalité du territoire pendant des périodes très longues. Compte-tenu des inconvénients connus d'un confinement prolongé, il serait envisageable de l'alléger en fonction d'une évolution favorable de la situation épidémiologique. Ainsi, si aucun autre département n'était touché au cours des deux mois qui viennent, si l'épidémiosurveillance des zones contaminées révélait une diminution de la circulation du virus parmi les oiseaux sauvages et tant que la présence du virus parmi les oiseaux sauvages d'Afrique n'est pas identifiée, il deviendrait possible de ne plus recommander le confinement pour l'ensemble de la France, mais de le limiter aux zones proches des foyers observés dans la faune sauvage.

3. De l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination des oiseaux domestiques

Depuis l'avis 2006-SA-0053 du 14 février 2006, la vaccination de certaines espèces d'oiseaux domestiques a été mise en oeuvre dans les Landes. Compte-tenu de l'évolution de l'évaluation du risque, on peut d'interroger sur l'opportunité de l'élargissement de la vaccination à d'autres zones.

3.1 Pour les zones de surveillance et de protection autour des cas identifiés dans l'avifaune sauvage :

Le groupe d'experts, après analyse de l'évolution de la situation depuis le 14 février 2006, prend note de l'efficacité démontrée, quand elles sont rigoureusement appliquées, des mesures réglementaires de lutte mises en oeuvre et considère que le recours à la vaccination dans ces zones n'est pas nécessaire. A l'issue de la période réglementaire de

31 jours, il est proposé, après la levée des mesures de surveillance et de protection, les mêmes mesures que celles proposées ci-dessous (3.2).

3.2 Pour certaines zones du territoire national et dans lesquelles le système d'élevage professionnel ne permet pas la prolongation de la claustration tout au long du cycle de production :

Dans certains systèmes d'élevage professionnels, la claustration actuellement imposée, provoquerait, si elle était prolongée tout au long d'un cycle de production, de graves atteintes au bien-être animal et des difficultés importantes de production, mettant en cause la pérennité même de ces systèmes d'élevage.

Pour ces systèmes d'élevage, trois scénarios peuvent être envisagés, avec leurs avantages et leurs inconvénients :

- * le maintien de la claustration stricte ;
- * la levée de la claustration accompagnée de certaines mesures sanitaires additionnelles ;
- * la levée de la claustration accompagnée d'une vaccination.

Le choix pertinent en faveur de l'un ou l'autre de ces scénarios doit tenir compte de la localisation géographique de ces zones, en particulier de leur proximité de zones reconnues, ou ayant été récemment reconnues, infectées à partir d'un foyer constaté dans l'avifaune sauvage. En effet, compte-tenu de l'analyse de l'évolution du risque en ce qui les concernent, développée au chapitre 1.2.2, qui montre le caractère diffus et beaucoup plus persistant du risque, les oiseaux entretenus dans ces zones géographiques seront manifestement exposés à un risque supérieur à celui estimé sur le restant du territoire national.

3.2.1 Scénarios possibles pour les zones et systèmes d'élevage à risque particulier pour lesquels le confinement est difficile à maintenir

3.2.1.1 Maintien de la claustration stricte

Sur le plan épidémiologique, le maintien de la claustration stricte présente l'avantage de maintenir le risque à son niveau réduit actuel. Cependant, cette mesure, ne permettant pas la poursuite normale du cycle de production, impliquerait dans un délai relativement court, soit une réduction de la densité du nombre d'animaux élevés afin de limiter les risques de cannibalisme, soit l'abattage des animaux dans ces élevages.

3.2.1.2 Levée de la claustration accompagnée de certaines mesures sanitaires additionnelles

La levée de claustration accompagnée de mesures sanitaires additionnelles (par exemple filets couvrant les espaces plein-air limitant les contacts avec l'avifaune sauvage) améliore la situation en matière de bien-être animal, mais sans assurer pour autant le retour au système d'élevage initial, et ne permet pas une réduction satisfaisante du risque d'infection par la faune sauvage, risque d'autant plus élevé que les élevages sont proches de zones où des cas sont identifiés dans l'avifaune sauvage.

3.2.1.3 Levée de la claustration accompagnée d'une vaccination

Dans le contexte français actuel, l'objectif de la vaccination n'est pas de limiter l'extension d'une éventuelle épizootie chez les oiseaux domestiques dans les zones de protection et de surveillance; les experts estiment en effet que les mesures sanitaires, telles qu'elles ont été appliquées lors du foyer d'Influenza aviaire hautement pathogène chez des dindes à Versailles et dans les zones réglementées, sont efficaces et suffisantes.

Par contre, la vaccination pourrait, dans certaines conditions, être une alternative à la claustration pour les systèmes de production incompatibles avec cette claustration dans des zones à risque particulier. Dans ce cas, l'objectif de la vaccination est de prévenir

l'apparition de foyers d'Influenza aviaire hautement pathogène cliniquement exprimé dans l'avifaune domestique. En effet, la vaccination a l'avantage de réduire la probabilité d'infection d'un troupeau (en augmentant la dose infectante minimale) et, en cas d'infection, de réduire l'excrétion par les animaux contaminés, sans toutefois l'annuler complètement. Cependant, comme la vaccination ne peut garantir l'absence de circulation de virus au sein d'un élevage, elle doit être accompagnée de dispositifs de surveillance efficaces dans les élevages vaccinés afin de permettre la détection d'une circulation de virus.

Le système de surveillance adapté à mettre en place viserait à permettre la détection d'une éventuelle circulation de virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène. Il doit donc être capable d'apporter les garanties nécessaires en termes de santé animale, de santé publique et de salubrité des aliments issus de ces élevages. Toutefois, une grande part de l'efficacité de ce système de surveillance repose, entre autres, sur une déclaration rapide de la mortalité des sentinelles. En conséquence, lorsque la vaccination est choisie, tout doit être mis en œuvre pour garantir l'efficacité du système de surveillance.

Il faut aussi éviter, autant que possible, la contamination des troupeaux vaccinés, notamment par la mise en œuvre de pratiques visant à éviter le contact entre les troupeaux vaccinés et l'avifaune sauvage (condamnation de l'accès aux points d'eau, clôture des parcours,...).

3.2.2 Choix d'un scénario pour les zones et systèmes d'élevage à risque particulier

Compte-tenu de la difficulté d'apprécier le risque d'extension de foyers dans l'avifaune sauvage, de proche en proche (cf. plus haut), le recours à la vaccination devrait être envisagé dans des zones à risque particulier, définies par la proximité avec des foyers dans l'avifaune sauvage (détection du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène chez un ou plusieurs oiseaux sauvages trouvés morts dans une unité d'espace restreint) pour des systèmes d'élevage homogènes (espèces, souches, alimentation, conditions d'entretien, etc.) incompatibles avec la claustration.

Cette vaccination devrait être réservée :

- *à ces systèmes de production particuliers, en alternative à la claustration,*
- *aux espèces pour lesquelles son efficacité est démontrée, en tenant compte des délais nécessaires à l'installation de l'immunité protectrice,*
- *pendant une période dépendant de l'évolution de la situation épidémiologique.*

Une analyse bénéfice/risque, qui pourrait être menée par le gestionnaire du risque pour chacun des systèmes d'élevage candidats, permettrait de mieux apprécier l'opportunité des mesures retenues.

4. Conclusions et recommandations

L'analyse de risque effectuée à ce jour conduit à conclure à une augmentation du risque de diffusion du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène au sein de l'avifaune sauvage en France par rapport à l'analyse présentée dans l'avis du 14 février 2006, avec pour conséquence une augmentation du risque de contamination des oiseaux domestiques, proportionnelle aux nombres de foyers dans le milieu naturel.

Toutefois, le risque de contamination des oiseaux domestiques reste limité grâce aux mesures de lutte mises en œuvre autour des foyers identifiés. Dans ces conditions, grâce au respect strict des mesures sanitaires réglementaires, le recours à la vaccination dans ces zones n'est pas jugé nécessaire pendant la période réglementaire des 31 jours. Après cette période, la vaccination peut être envisagée en fonction des mêmes conditions et avec les mêmes contraintes que pour les zones décrites au (2) ci-dessous.

Compte-tenu, d'une part, de l'incertitude relative au devenir des foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène apparus en France, en provenance de l'est de l'Europe, d'autre part, de la difficulté d'appréciation de la contamination de l'avifaune migratrice de

retour d'Afrique, le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » recommande :

- (1) dans les zones où ont été identifiés des cas au sein de l'avifaune sauvage, d'une part, le maintien d'une épidémiosurveillance étroite de la mortalité dans l'avifaune sauvage pour apprécier l'évolution de la situation, d'autre part, la réalisation d'une analyse épidémiologique précise de la situation locale au sein de l'avifaune sauvage afin d'adapter les mesures à cette situation ;
- (2) de n'envisager le recours à la vaccination qu'en cas d'impossibilité de confinement dans des régions à proximité immédiate des zones réglementaires définies autour des foyers de faune sauvage et pour des systèmes d'élevage jugés particulièrement à risque, pour des espèces d'oiseaux domestiques pour lesquelles l'efficacité de la vaccination a été démontrée et pendant une période dépendant de l'évolution de la situation épidémiologique ;
- (3) la poursuite et le renforcement de l'application des mesures de bio-sécurité dans l'ensemble des élevages de notre pays ;
- (4) une réévaluation périodique du risque de façon à permettre l'adaptation des mesures de lutte en fonction de son évolution.

Mots clés

Influenza aviaire, avifaune sauvage, avifaune domestique, mesures de protection, vaccination»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du 1er mars 2006 concernant la réévaluation du niveau de risque de diffusion de virus Influenza hautement pathogènes et sur l'évaluation de mesures complémentaires de protection et de l'opportunité de l'élargissement du recours à la vaccination dans les zones où des souches de virus H5N1 hautement pathogènes ont été mises en évidence dans l'avifaune sauvage.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 3 avril 2006

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a été saisie de l'évaluation du risque sanitaire pour l'homme lié à la présence dans l'eau -destinée à la consommation humaine et dans divers effluents aqueux- de virus *Influenza* hautement pathogène, dans le cas d'une épizootie ou dans le cas d'une épidémie humaine.

A l'heure actuelle, aucun cas humain d'infection à H5N1 n'a été reconnu dans l'Union Européenne. Il n'y a donc pas, par définition, d'épidémie chez l'homme. La contamination de l'avifaune sauvage reste limitée à quelques espèces d'oiseaux et zones géographiques malgré sa progression au cours des dernières semaines. Un seul élevage d'oiseaux domestiques a été touché. Il n'y a donc pas actuellement en France d'épizootie chez les oiseaux.

Compte tenu des caractéristiques des souches du virus H5N1 actuellement circulantes, si une situation d'épizootie chez les oiseaux ou d'infection chez l'homme venait à être caractérisée, le risque sanitaire pour l'homme d'être infecté par un virus *Influenza* aviaire véhiculé par l'eau du robinet (ingestion ou aérosols via les douches par exemple) est estimé en France comme nul à négligeable.

L'Afssa rappelle qu'en l'état actuel des connaissances, la voie de transmission prédominante, dans les rares cas constatés en Asie, reste la voie aérienne dans des conditions d'hygiène très défavorables et donc de contacts prolongés entre oiseaux malades et humains.

Dans ces conditions, et compte tenu des mesures de prévention déjà existantes en France, l'Afssa recommande en cas d'épizootie, une vigilance renforcée vis-à-vis des ouvertures dans les réservoirs de stockage d'eau, l'interdiction d'utiliser les bornes d'incendie hors contexte incendie et l'application de mesures de désinfection dans les quelques usines amenées à traiter des eaux vulnérables (notamment eaux de surface)¹, qui n'en disposent pas encore.

¹ Cf le rapport DGS intitulé « La qualité de l'eau potable en France, aspects sanitaires et réglementaires » du 7 septembre 2005, consultable sur le site du ministère de la Santé.

Par mesure de précaution, dans les zones où des foyers infectieux sont identifiés, de porter à ébullition l'eau provenant de dispositifs privés tels que les citernes de récupération des eaux de pluie ou les puits privés, en particulier en hiver, en raison de l'absence de traitements dont l'efficacité pourrait être garantie.

Dans l'éventualité d'une évolution du virus le rendant adapté à l'homme et en situation d'épidémie, le risque sanitaire pour l'homme de s'infecter par exposition à l'eau de consommation humaine dépendrait en grande partie des propriétés biologiques du virus alors en circulation. En l'absence d'excrétion fécale de ce virus, le risque serait qualifié de nul².

L'agence insiste enfin sur les deux points suivants :

-cette évaluation prévisionnelle devra être réexaminée en fonction des caractéristiques du virus alors en circulation ;

-une veille scientifique active devrait être assurée au niveau international de façon à pouvoir apprécier, en temps réel, la progression éventuelle de l'adaptation à l'homme des souches virales en circulation.

Contact presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Elena Seïté, attachée de presse

² A ce jour, aucune transmission à l'homme par l'eau du robinet de virus grippal responsable des épidémies saisonnières de grippe humaine n'a été signalé, y compris pendant les 3 pandémies de 1918, 1957 et 1968, que ce soit par la boisson ou par inhalation d'aérosols (douche par exemple).

Maisons-Alfort, le 15 mars 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'évaluation qualitative du risque sanitaire pour l'homme
lié à la présence dans l'eau destinée à la consommation humaine
et dans divers effluents aqueux de virus *Influenza* hautement pathogène,
dans le cas d'une épizootie ou dans le cas d'une épidémie humaine**

A DIRECTRICE GENERALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 31 octobre 2005 par le Délégué interministériel à la lutte contre l'*Influenza* aviaire d'une demande d'avis portant sur :

- l'évaluation du risque sanitaire pour l'homme lié à la présence, dans l'eau destinée à la consommation humaine et dans divers effluents aqueux, de virus *Influenza* aviaires, en situations d'épizootie et d'épidémie humaine et les recommandations qui en découleraient ;
- les recommandations concernant les méthodes de prélèvements, d'analyse et de transport d'échantillons permettant de détecter les virus *Influenza* aviaires ;
- l'efficacité des produits et procédés de traitement des eaux usées et des eaux destinées à la consommation humaine.

Le groupe d'expertise collective d'urgence (GECU) « *Influenza* aviaire et eau » créé par décision de la Directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, en concertation avec le président du Comité d'experts spécialisé « Eaux » (CES « Eaux ») a été chargé de mener cette expertise. A cet effet, il s'est appuyé sur les connaissances bibliographiques disponibles sur les virus *Influenza* à la fin de l'année 2005.

Champ de l'expertise

Le champs de cette saisine se limite pour l'Afssa :

- sur le plan virologique, aux virus *Influenza* A aviaires hautement pathogènes comme par exemple les A H5N1 circulant actuellement dans les pays infectés et à l'hypothétique virus *Influenza* A humain qui émergerait par mutation ou réassortiment et pourrait être à l'origine d'une pandémie ;
- sur le plan de l'exposition potentielle des populations, aux usages alimentaires ou de toilette de l'eau délivrée aux points d'usage susceptibles d'entraîner, en conditions épidémiologiques particulières, une exposition par voie digestive ou par inhalation d'aérosols d'eau (douches, etc.).

Au plan méthodologique, il existe peu de publications sur ces types de virus et il a donc été fait référence à des virus présentant des comportements physiopathologiques et environnementaux identiques ou proches de ceux retenus dans le champ de l'expertise.

En complément, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) prendra en charge la partie de la saisine correspondant à son champ d'expertise, à savoir :

- l'exposition potentielle de la population liée aux eaux destinées à d'autres usages (baignade, activités nautiques, irrigation, etc.)
- l'exposition potentielle des travailleurs liée à tous les usages de l'eau.

Définitions

Virus *Influenza* humains *stricto sensu*

Ces virus sont responsables des épidémies saisonnières de grippe observées chaque année en France notamment. Actuellement des virus A H1N1 et A H3N2 comportent un ensemble de gènes viraux adaptés aux cellules humaines et des glycoprotéines de surface adaptées aux récepteurs des cellules humaines.

Virus *Influenza* aviaires

Ces virus sont avant tout caractérisés par :

- une adaptation aux oiseaux avec des degrés de réceptivité et de sensibilité variables,
- une absence de transmission inter-humaine probablement liée, d'une part à une absence d'affinité de l'hémagglutinine des virus aviaires pour les récepteurs cellulaires présents sur les cellules humaines et, d'autre part, à la présence d'un très grand nombre de gènes viraux dont le fonctionnement est adapté pour une répllication dans les cellules aviaires.

Virus *Influenza* A humain réassortant

Ce virus serait adapté à l'homme en ayant acquis la capacité de se répliquer dans des cellules humaines et de provoquer des cas secondaires. Ce type de virus entraînerait un passage de la phase 3 à la phase 4 du risque pandémique selon la définition de l'OMS telle que reprise dans le Plan français anti-grippe. Un tel virus deviendrait de fait un nouveau virus à transmission inter-humaine. Les virus pandémiques qui ont émergé en 1957 et 1968 résultaient d'un phénomène de réassortiment génétique.

Virus *Influenza* A humain mutant

Ce virus serait adapté à l'homme en résultant de mutations portant notamment sur des séquences protéiques impliquées dans l'attachement aux acides sialiques de l'hôte (Taubenberger et *al.* 2005). D'autres mutations encore non identifiées peuvent vraisemblablement contribuer à son adaptation à l'homme. Le virus de la pandémie de 1918 a probablement résulté d'un tel phénomène de mutations adaptatives.

Pouvoir pathogène des virus *Influenza* aviaires

Des tests (*in vivo* et *in vitro*) standardisés au niveau international permettent de classer en deux catégories les virus *Influenza* isolés à partir d'oiseaux en ce qui concerne leur pouvoir pathogène pour l'oiseau. Les définitions suivantes sont celles de l'Office international des épizooties (O.I.E.):

- Les virus *Influenza* aviaires (VIA) dits hautement pathogènes (IAHP) ont un indice de pathogénicité intraveineux (IPIV) supérieur à 1,2 chez le poulet âgé de 6 semaines, ou bien entraînent une mortalité d'au moins 75 % chez les poulets âgés de 4 à 8 semaines infectés par voie intraveineuse. Les VIA de sous-types H5 ou H7 ne répondant pas à ces critères de pathogénicité *in vivo* mais, présentant de multiples acides aminés basiques sur le site de clivage de l'hémagglutinine, sont également considérés IAHP. Pour mémoire, la quasi totalité des IAHP appartient aux sous-types H5 et H7 de VIA ;
- Les virus *Influenza* aviaires dits faiblement pathogènes (IAFP) sont tous les autres VIA non identifiés comme hautement pathogènes après mise en oeuvre des deux types de test (*in vivo* et *in vitro*) lorsqu'il s'agit de virus de sous-type H5 ou H7, ou après mise en oeuvre du seul test *in vivo* lorsqu'il s'agit des autres sous-types.

Jusqu'à présent, les rares virus aviaires ayant présenté une forte pathogénicité pour l'homme sont tous des virus HP¹.

¹ Des manifestations cliniques discrètes ont été observées lors d'infection par des virus IAFP.

Éléments de contexte épidémiologique

Epidémiologie animale

Les pays où une épizootie à virus *Influenza* aviaire hautement pathogène A H5N1 est confirmée au début de mars 2006 sont répertoriés sur le site de l'Office international des épizooties (OIE)².

Il est souligné que depuis février 2006, plusieurs foyers à virus *Influenza* aviaire hautement pathogène ont été identifiés sur le territoire national et communautaire. A l'exception d'un seul foyer qui a atteint un élevage de dindes, l'ensemble des cas concerne l'avifaune sauvage.

Epidémiologie humaine

S'agissant des virus *Influenza A* humains

Il n'a jamais été signalé de transmission à l'homme par l'eau délivrée au robinet de virus *Influenza A* humains responsables des épidémies saisonnières de grippe humaine tels que les virus A H3N2 et A H1N1, même durant les trois pandémies de 1918, 1957 et 1968, que ce soit par la boisson ou par l'inhalation d'aérosols lors de la prise de douche par exemple.

Pour les virus *Influenza A* humains, l'excrétion fécale, suivie par mise en culture, n'a pas été démontrée (Higgings et al. 1974).

S'agissant des virus *Influenza* aviaires hautement pathogènes A H5N1 ou autres IAHP

Pour les cas humains sporadiques à A H5N1, la voie de transmission largement prédominante demeure, en l'état actuel des connaissances, la voie aérienne par exposition à du matériel contaminé d'origine aviaire et l'expression clinique de ces cas correspond essentiellement à des tableaux respiratoires.

Néanmoins, les personnes contaminées par ce virus aviaire peuvent fréquemment présenter une diarrhée (De Jong et al. 2005) dans laquelle du génome viral³ a été mis en évidence chez certains patients (Puzelli et al. 2005), ce qui dénote un comportement atypique par rapport aux virus *Influenza A* humains de type A H3N2 ou A H1N1. Toutefois, le constat d'une excrétion fécale de virus infectieux par l'homme n'établit pas forcément l'existence d'une transmission oro-fécale chez l'homme du virus *Influenza* aviaire hautement pathogène A H5N1.

L'observation de cas humains sporadiques d'infection par un virus *Influenza* aviaire hautement pathogène A H5N1 depuis deux ans en zone d'épizootie en Asie du Sud-Est et en Turquie est à distinguer de l'émergence hypothétique d'un virus *Influenza A* humain réassortant ou mutant à potentiel pandémique.

S'agissant des virus *Influenza A* humain réassortant et mutant

A ce jour, aucun virus *Influenza A* humain réassortant ou mutant à potentiel pandémique n'a été identifié, tous pays confondus.

En l'état actuel des connaissances et de la situation épidémiologique, il n'est pas possible de prévoir les caractéristiques biologiques d'un hypothétique virus *Influenza A* humain réassortant ou mutant, notamment quant à ses modalités d'infection et d'excrétion chez l'homme.

En effet, l'adaptation d'un virus à un nouvel hôte peut entraîner des changements de son tropisme cellulaire et de son cycle d'infection et, en conséquence, il n'est pas possible d'anticiper une éventuelle excrétion fécale de ce virus par l'homme.

² http://www.oie.int/downld/AVIAN_INFLUENZA/f_AI-Asia.htm

³ L'Organisation Mondiale de la santé rapporte à ce jour un cas unique de détection de virus infectieux à partir des selles d'un patient (Writing Committee, WHO, New England Journal of Medicine, 2005).

Evaluation qualitative du risque sanitaire pour l'homme en situation d'épizootie et en cas de transmission humaine de virus *Influenza*

Méthodologie

Le groupe de travail s'est appuyé, pour conduire une estimation qualitative des risques sanitaires pour l'homme, sur la méthodologie des travaux de Zepeda Sein (1998), telle qu'adaptée par le CES « Santé Animale » dans le rapport « Fièvre Q : rapport sur l'évaluation des risques pour la santé publique et des outils de gestion des risques en élevage de ruminants » (Afssa 2004). Les principales hypothèses sont détaillées en Annexe 3.

Le groupe de travail a estimé :

- la probabilité d'émission virale (contamination de la ressource en eau)
- la probabilité d'exposition de l'homme aux virus (contamination aux points d'usage)
- la probabilité de survenue de l'infection chez l'homme.

I- Estimation de la probabilité de contamination des ressources en eau par des virus *Influenza* aviaires (probabilité d'émission virale : P1)

Considérant que la probabilité de contamination des ressources en eau destinées à la production d'eau destinée à la consommation humaine dépend notamment de la typologie des eaux captées et, qu'à cet égard, les eaux superficielles⁴ et, parmi les eaux souterraines, les eaux karstiques⁵ sont considérées comme étant vulnérables.

Considérant que des dispositifs tels que les citernes de récupération des eaux de toiture⁶ et les puits privés peuvent être utilisés comme des ressources en eau ;

Considérant :

- les caractéristiques des sources d'excrétion des virus *Influenza* aviaires chez des oiseaux infectés :
 - (i) excrétion fécale variable en fonction des souches et des espèces concernées et pouvant être quantitativement très importante (Webster et al. 1978) ;
 - (ii) excrétion virale liée aux sécrétions oculo-nasales ;
- la survie du virus qui, dans des conditions identiques, varie selon les souches virales (à titre d'exemple, elle se chiffre en mois, en particulier en hiver, pour les virus *Influenza* aviaires faiblement pathogènes associés aux canards (Stallknecht et al. 1990b) ;
- la conservation du pouvoir infectieux de souches de virus *Influenza* aviaires FP qui est optimale en eau douce à basse température pour des pH compris entre 7,2 et 8,2 et décroît significativement quand la température et la salinité de l'eau augmentent. L'augmentation de la salinité déplace le pH optimal de conservation du pouvoir infectieux vers des pH plus acides et, d'après Stallknecht et al. (1990a), la conservation du pouvoir

⁴ Ce sont les eaux qui s'écoulent ou qui s'accumulent à la surface du sol. Elles comprennent les eaux intérieures (cours d'eau, plans d'eau, canaux, réservoirs) et les eaux côtières et estuariennes.

⁵ Ce sont les eaux qui circulent dans les massifs constitués de roches carbonatées qui sont affectées par des phénomènes de dissolution importants. L'infiltration des eaux des précipitations atmosphériques dans le massif se fait à la faveur de pertes et d'engouffrements avec un entraînement de la pollution bactérienne et virale.

⁶ Ce sont les eaux qui ruissellent sur les toitures et qui peuvent être chargées en fientes. Les volumes recueillis dans les citernes peuvent être relativement faibles et, dans ce cas, l'effet de dilution est peu important.

infectieux est optimale dans des eaux douces fraîches dont le pH est compris entre 7,4 et 7,8.

I.1 - En situation d'épizootie

➤ S'agissant de l'avifaune sauvage

Considérant que les oiseaux sauvages infectés excrètent des particules virales directement dans l'environnement aquatique et peuvent, de ce fait, contaminer d'une part les ressources en eaux superficielles et karstiques et, d'autre part, les citernes de récupération des eaux de toiture, les puits privés et les ouvrages de traitement des eaux d'alimentation non protégés ;

Considérant toutefois que si cette occurrence ne peut être exclue, elle doit être pondérée par l'effet de dilution qui accompagnerait une telle contamination de l'environnement aquatique, sauf pour les eaux des citernes de récupération des eaux de pluie et les puits privés mal protégés.

➤ S'agissant de l'avifaune domestique

Considérant que :

- la durée d'incubation très courte (de l'ordre de quelques jours) et l'expression clinique rapidement manifeste chez les volailles domestiques,
- l'augmentation de la morbidité et/ou de la mortalité ou la réduction des performances zootechniques chez des espèces aviaires moins sensibles (canards),
- les dispositions réglementaires de police sanitaire actuellement en vigueur en cas de foyers d'*Influenza* aviaires qui pourraient apparaître en exploitations, voire en abattoirs,

sont de nature à permettre, sous réserve d'une vigilance optimale des acteurs de terrain et d'une bonne application de la réglementation, la maîtrise des points critiques en matière d'émission virale ;

Considérant d'une part qu'en sortie d'élevage les effluents liquides de nettoyage et de désinfection d'un foyer d'*Influenza* aviaire déclaré sont chargés en désinfectants et, d'autre part, que les eaux usées, éventuellement non traitées, provenant des élevages avant identification comme tel du foyer d'*Influenza* aviaire qui pourraient rejoindre les eaux souterraines après infiltration dans le sol ou les eaux de surface après ruissellement, feraient l'objet d'une dilution dans ces ressources,

L'Afssa estime :

➔ qu'en situation d'épizootie, la **probabilité de contamination des ressources (P1) en eau par des virus *Influenza* aviaires** serait qualifiée :

- de nulle pour les **eaux souterraines** bien protégées ;
- de nulle à négligeable pour les **eaux superficielles** et pour les **eaux karstiques** à partir des **élevages** ;
- de négligeable à élevée pour les **eaux superficielles** et pour les **eaux karstiques** à partir de **l'avifaune sauvage**, selon le degré de fréquentation de la zone par cette avifaune et la proximité de foyers d'*Influenza* aviaires avérés.

➔ qu'en ce qui concerne **les ressources captées et utilisées à titre privé, la probabilité de leur contamination** serait :

- élevée pour les eaux de toiture récupérées dans des citernes dans les zones fréquentées par l'avifaune sauvage et/ou à proximité de foyers d'*Influenza* aviaire avérés,
- de nulle à faible, pour les puits privés selon le degré de fréquentation de la zone par l'avifaune sauvage, la proximité de foyers d'*Influenza* aviaires avérés et les mesures de protection de l'ouverture des puits.

I.2 - En situation d'infection humaine par des virus *Influenza* aviaires

Considérant que selon (i) les caractéristiques biologiques du virus *Influenza* impliqué, notamment en ce qui concerne la possibilité de son excrétion fécale, (ii) les caractéristiques épidémiologiques attendues de cette infection, il convient de distinguer deux hypothèses :

- *Hypothèse d'une infection humaine par un virus IAHP tel que le A H5N1 actuel*
 - Le nombre de cas humains attendus serait très faible⁷ ;
 - L'éventualité d'une excrétion fécale de virus infectieux ne peut être écartée puisque les données actuelles sur le A H5N1 indiquent un faible niveau d'excrétion dans les selles (De Jong et al. 2005)
- *Hypothèse d'une infection humaine par un virus *Influenza* humain réassortant ou mutant à potentiel pandémique*
 - Le nombre de cas humains attendus pourrait être très élevé ;
 - Il n'est pas possible de prévoir si l'excrétion de ce virus par l'homme pourrait être fécale, ni si cette voie d'excrétion serait épidémiologiquement significative en termes de charge virale excrétée ;

Considérant ainsi, dans la situation hypothétique d'une infection humaine par un virus *Influenza*, qu'il n'est pas possible d'exclure la production d'eaux usées potentiellement contaminées en cas d'excrétion fécale bien que cette situation n'ait jamais été constatée lors des différentes pandémies de 1918, 1957 et 1968, pas plus que lors des épidémies hivernales annuelles ;

Considérant toutefois que, selon la réglementation, les eaux usées font l'objet d'un traitement par une installation autonome ou par une station d'épuration (STEP) collective ;

Considérant qu'une STEP traite principalement les pollutions carbonées, azotées et parfois phosphorées, véhiculées par les eaux usées ;

Considérant que, sauf exception (désinfection, lagunage, etc.), les systèmes de traitement des eaux usées ont une efficacité inégale et aléatoire au regard de la maîtrise des dangers microbiens (dont font partie les virus) et qu'en sortie de STEP, les effluents se répartissent en deux phases : l'une liquide (eaux usées traitées), l'autre solide (boues, refus de dégrillage, sables et graisses), la charge microbienne ayant tendance à se concentrer dans les boues ;

Considérant qu'en sortie de STEP les eaux, même désinfectées, peuvent rester contaminées et surtout qu'en période de fortes pluies, une partie des eaux usées peut être rejetée directement dans le milieu naturel par des déversoirs d'orage situés sur le réseau de collecte en amont de la station d'épuration et même parfois par un court-circuit hydraulique des stations d'épuration ;

Considérant que les eaux usées traitées sont, le plus souvent, rejetées dans le milieu naturel, que leurs points de rejet sont souvent choisis de façon à éviter un effet dommageable sur les usages de l'eau en aval et qu'en cas d'utilisation pour la production d'eau de consommation humaine elles font l'objet d'un traitement par une filière de haut niveau technologique ;

Considérant cependant que ces eaux peuvent également être utilisées pour l'irrigation ;

Considérant que les effluents solides sont éliminés :

- soit de façon sécurisée⁸,

⁷ compte tenu de la très faible réceptivité de l'homme au virus A H5N1

⁸ Incinération, centre de stockage des déchets ultimes, hygiénisation (chaulage, séchage thermique ou compostage) pour les déchets solides.

- soit par épandage et que, dans ce cas, ils pourraient éventuellement se diluer dans les ressources superficielles après ruissellement, ou dans les ressources souterraines après percolation à travers le sol ;

Considérant que ces différentes hypothèses de transfert de virus *Influenza* vers des ressources en eau impliquent toujours une dilution de la charge virale,

L'Afssa estime :

→ qu'il n'est pas possible, en l'état actuel des connaissances, de fixer avec un degré de certitude suffisant, une **probabilité de contamination virale des ressources en eau (P1) en cas d'infection humaine par des virus *Influenza* aviaires**.

→ que si une indication concernant cette probabilité devait cependant être donnée, l'Afssa pourrait qualifier cette probabilité :

- de nulle à négligeable en cas d'infection humaine par un virus IAHP tel que le A H5N1,
- de nulle en cas d'infection humaine par un virus réassortant ou mutant si l'excrétion de cet hypothétique virus n'inclut pas la voie fécale,

Toutefois, si une excrétion fécale était suspectée ou démontrée, il conviendrait de reconsidérer cette évaluation en fonction des propriétés biologiques du virus qui serait alors en circulation au sein de la population humaine, notamment au regard des capacités d'excrétion de virus infectieux.

II – Estimation de la probabilité de présence de virus *Influenza* aviaires dans les eaux de consommation humaine au niveau des points d'usage (probabilité d'exposition de l'homme au virus : P2)

Cette probabilité dépend notamment de l'efficacité des procédés de traitement mis en œuvre.

II.1 - Estimation de la capacité des procédés de traitement des eaux à maîtriser le danger viral

Considérant qu'il n'existe pas, à ce jour, de données spécifiques publiées concernant l'impact des différents procédés de traitement, tant chimiques que physiques, sur les virus *Influenza* mais que toutefois, au regard des caractéristiques de ces virus, l'abattement obtenu par les filières serait probablement au moins égal à celui obtenu pour d'autres virus susceptibles d'être présents dans les eaux⁹ ;

Considérant que les filières de traitement sont réparties en fonction des types d'eau et selon le référentiel de la base SISE-Eaux, en quatre catégories :

- A1 : traitement physique simple (filtration) et désinfection ;
- A2 : traitement physique normal, traitement chimique poussé, affinage et désinfection ;
- A3 : traitements physique et chimique poussés, affinage et désinfection ;
- N : absence de désinfection.

Considérant que, sous réserve du respect des règles de l'art (bon dimensionnement des filières et suivi attentif de leur fonctionnement), la probabilité que des virus ne soient pas correctement inactivés pourrait être qualifiée de :

- faible dans le cas d'une filière A1 ;
- négligeable à faible dans le cas d'une filière A2 ;
- nulle à négligeable dans le cas d'une filière A3.

⁹ Les virus *Influenza* sont des virus à ARN enveloppés appartenant à la famille des orthomyxoviridae ; ils sont plus sensibles que les virus non enveloppés (poliovirus, virus de l'hépatite A...), à des oxydants chimiques tels que le chlore.

Considérant que la multiplication des traitements agissant comme barrières au sein d'une filière de traitement donnée augmente l'efficacité du traitement final et que les filières de types N et A1 ne sont pas autorisées pour le traitement des eaux superficielles et des eaux karstiques.

Considérant que la désinfection est une étape qui doit être réalisée et achevée dans l'usine de traitement et que le résiduel de désinfectant en réseau ne doit pas être destiné à pallier une insuffisance d'efficacité de la filière ;

Considérant que le résiduel de chlore en distribution est insuffisant pour désinfecter l'eau du réseau en cas de contamination microbienne directe de celui-ci (par défaillance de l'usine de traitement ou par intrusion d'eau contaminée dans le réseau) ;

Considérant que l'effet du résiduel de chlore est encore atténué lorsque la contamination s'accompagne de matières organiques dissoutes ;

Considérant que, selon les recommandations du groupe de travail « Virus transmissibles à l'homme par voie orale », l'usage combiné d'un indicateur bactérien et d'un indicateur phagique¹⁰ serait de nature à permettre d'apprécier l'efficacité d'une filière de traitement et de désinfection ;

Considérant que les dispositifs tels que les citernes de récupération des eaux de toiture et les puits privés utilisés comme ressources en eau ne font pas l'objet de traitements dont l'efficacité puisse être garantie,

L'Afssa estime que compte tenu des probabilités de non inactivation des virus estimées pour chaque type de filière fonctionnant de façon optimale et des exigences réglementaires concernant l'adéquation de la filière aux types d'eau à traiter rappelées ci-dessus

→ la **probabilité (P2) que des virus *Influenza* aviaires puissent franchir le système de production et de distribution d'eau d'alimentation et atteindre les points d'usage** serait qualifiée de :

- faible pour des eaux souterraines bien protégées en raison d'une possible vulnérabilité liée à la conception des ouvrages de captage, nulle en cas d'application d'un traitement de désinfection ;
- nulle à faible pour les filières de types A2 et A3, appliquées à des eaux superficielles ou à des eaux karstiques ;
- élevée, en l'absence de traitement, pour les eaux issues de citernes de récupération d'eaux de pluie et des puits privés mal protégés.

II.2 - Estimation de la probabilité de présence de virus *Influenza* dans l'eau de consommation humaine au niveau des points d'usage

La probabilité de présence de virus *Influenza* aviaires dans l'eau d'alimentation aux points d'usage peut être estimée par combinaison des probabilités associées aux événements « contamination de la ressource » et « non inactivation par la filière de traitement », comme suit :

¹⁰ Tels que les bactériophages fécaux (ARN F-spécifiques, coliphages somatiques...).

II.2.1 - En situation d'épizootie

Types d'eau et source de contamination	Probabilité de contamination des ressources par des virus <i>Influenza</i>	Probabilité de non inactivation par le traitement	Probabilité de trouver des virus au point de d'usage* (P2)
Eaux souterraines bien protégées	Nulle	Nulle à faible selon qu'il y a ou non traitement	Nulle
Eaux superficielles et eaux karstiques Contamination à partir d'élevages	Nulle à négligeable	Nulle à faible selon le type de traitement	Nulle à négligeable
Eaux superficielles et eaux karstiques contamination à partir de l' avifaune sauvage	Négligeable à élevée	Nulle à faible selon le type de traitement	Nulle à modérée
Ressources privées (eaux de toiture, puits)	Nulle à modérée	Elevée en l'absence de traitement	Nulle à modérée

* Il est noter que ces probabilités sont estimées pour des filières de traitement adaptées à la qualité de l'eau brute à traiter et fonctionnant de façon optimale. Toute défaillance du traitement ponctuelle (par perte de maîtrise), ou permanente (par inadaptation de la filière à la ressource), est de nature à augmenter la probabilité de présence au point d'usage de virus éventuellement présents dans la ressource.

II.2.2 - En situation d'infection humaine par des virus *Influenza* aviaires ou des virus humains mutants ou réassortants

L'Afssa estime, compte tenu des probabilités de contamination des ressources en eau proposées au paragraphe I.2, que :

→ la **probabilité de présence de virus *Influenza* dans l'eau d'alimentation aux points d'usage** pourrait être qualifiée :

- de nulle à négligeable, en cas d'infection humaine par **un virus IAHP** tel que le A H5 N1, à condition qu'un traitement approprié et maîtrisé ait été réalisé en amont et que la fiabilité des ouvrages de distribution soit d'un très bon niveau.
- de nulle, pour un virus **mutant ou réassortant non excrété par voie fécale**.

Toutefois, si une excrétion fécale était suspectée ou démontrée, il conviendrait de reconsidérer cette évaluation en fonction des propriétés biologiques du virus qui serait alors en circulation au sein de la population humaine, notamment au regard de ses capacités d'excrétion sous forme infectieuse.

III - Estimation de la probabilité d'infection de l'homme par exposition à de l'eau de consommation (P3)

Il s'agit de la probabilité de survenue de l'infection suite à l'exposition par voie orale ou aérienne à de l'eau contaminée par des virus *Influenza*.

Considérant que les modes d'exposition à l'eau délivrée aux points d'usage comprennent :

- la boisson et la préparation des aliments en ce qui concerne la voie orale ;

- les usages de toilette (douche, bain) en ce qui concerne la voie aérienne par le biais de formation possible d'aérosols.

III.1 - S'agissant des virus *Influenza* en général

Considérant que la voie de transmission essentielle des virus *Influenza* chez l'homme est actuellement considérée comme aérienne, y compris pour la souche de virus *Influenza* aviaire hautement pathogène A H5N1 responsable d'épizooties et de rares cas humains en Asie du Sud-Est et en Turquie ;

Considérant que la déglutition peut conduire à la formation d'aérosols au niveau du carrefour oro-pharyngé riche en organes lymphoïdes et qu'une exposition par cette voie, assimilable à la voie aérienne, ne peut être formellement exclue ;

Considérant que la quantité minimale de tel ou tel virus *Influenza* nécessaire pour parvenir à l'infection de son hôte (dose minimale infectieuse) n'est pas connue, et que cette quantité dépend de plusieurs facteurs tels que la nature de la souche virale, la voie d'infection, la réceptivité de l'hôte, les conditions environnementales au moment de l'infection, etc. ;

Considérant que, selon les données de la littérature citée à la page 6 de l'annexe 1, l'acidité du milieu gastrique pourrait contribuer à réduire le risque de franchissement de la barrière gastrique par des virus *Influenza*, mais que cet effet du pH est variable selon les souches de virus *Influenza*.

III.2 - S'agissant des virus *Influenza* aviaires hautement pathogènes et notamment A H5N1

Considérant que le faible nombre de cas humains recensés dans les conditions de forte pression infectieuse constatées notamment en Asie du Sud-Est (forte densité de population, conditions d'élevage et de suivi sanitaire insuffisantes, promiscuité homme-volailles domestiques, etc.) milite en faveur d'une très faible réceptivité de l'homme au virus *Influenza* aviaire hautement pathogène A H5N1 ;

Considérant que la contamination par voie digestive stricte reste non formellement démontrée chez les mammifères (félins et hommes), que pour les rares cas humains documentés où une infection par le virus *Influenza* aviaire hautement pathogène A H5N1 pourrait faire suite à l'ingestion de viande de volailles ou de sang cru de canards contaminés (Tran *et al.* 2004), l'infection par le biais des organes lymphoïdes du carrefour oro-pharyngé à partir d'aérosols formés par le bol alimentaire qui mimeraient une exposition aérienne ne peut être formellement exclue, mais que :

- d'une part, l'inoculum viral apporté par des viandes ou par des tissus crus d'animaux reconnus infectés est probablement très supérieur à la charge virale que pourrait contenir une eau acceptable pour le consommateur concernant les paramètres couleur, odeur et saveur ;
- d'autre part, ces personnes ont vécu, pendant les jours précédant l'infection, dans un environnement résultant de l'épizootie évoluant dans ces pays et qu'il ne peut être exclu qu'elles aient été exposées par voie aérienne à des aérosols produits par des oiseaux infectés (poussières souillées par des déjections notamment) ou qu'elles aient été infectées directement par voie conjonctivale lors des opérations de plumaison ou indirectement par des mains souillées suite aux opérations d'éviscération, etc.

III.3 - S'agissant des virus *Influenza* A humains qui émergeraient par réassortiment ou mutations

Considérant, comme indiqué précédemment, qu'il n'est pas possible d'anticiper, en l'état actuel des connaissances et de la situation épidémiologique, les caractéristiques biologiques d'un éventuel virus *Influenza* A humain réassortant ou mutant, qui viendrait à émerger, notamment quant à ses modalités d'infection et d'excrétion chez l'homme ;

Considérant que la transmission inter-humaine se fait essentiellement par voie aérienne ;

Considérant que la quantité minimale de tel ou tel virus *Influenza* nécessaire pour parvenir à l'infection de son hôte (dose minimale infectante) n'est pas connue, tout au moins pour ce qui concerne les virus *Influenza* aviaires ;

L'Afssa estime, compte tenu de ces éléments, et notamment des caractéristiques du virus *Influenza* aviaire actuellement circulant que :

- la **probabilité d'infection de l'homme par exposition par voie orale à de l'eau d'alimentation** contaminée par des **virus *Influenza* aviaires HP**, tels que le virus de la souche A H5N1, pourrait être qualifiée de négligeable ;
- la qualification de la **probabilité d'infection de l'homme par exposition à de l'eau d'alimentation**, en ce qui concerne un **virus humain qui émergerait par réassortiment ou mutations**, serait conditionnée notamment par les propriétés biologiques de ce virus et par son aptitude à être excrété par voie fécale. Cette probabilité ne peut être raisonnablement déterminée à ce stade .

Conclusions et recommandations de l'Afssa

L'Afssa, s'appuyant sur le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire et eau » et après consultation du CES « Eaux » et d'un expert du CES « Santé animale » et d'experts du groupe de travail « virus transmissibles à l'homme par voie orale » adopte le présent avis concernant l'évaluation du risque sanitaire pour l'homme résultant de l'exposition à des virus *Influenza* via l'eau d'alimentation :

Concernant les virus *Influenza* aviaires HP tels que A H5N1

En situation d'épizootie ou d'infection humaine par des virus *Influenza* aviaire HP tel que A H5N1, le risque sanitaire pour l'homme d'être infecté par un virus *Influenza* aviaire par exposition à l'eau d'alimentation (ingestion ou aérosols induits) est estimé en France, sous les hypothèses retenues et compte tenu des caractéristiques des souches actuellement circulantes, comme nul à négligeable¹⁰, essentiellement du fait de la faible probabilité de contamination de l'homme par des virus aviaires HP tels que le A H5N1 par exposition à de l'eau d'alimentation contaminée.

→ Dans ces conditions, et en plus des mesures de prévention déjà existantes, il doit être recommandé de renforcer la vigilance vis-à-vis des ouvertures dans les réservoirs de stockage d'eau, d'interdire l'usage des poteaux d'incendie hors incendie et d'appliquer des mesures de désinfection dans les usines qui n'en sont pas équipées.

→ D'autre part et par mesure de précaution, il doit être recommandé, dans les zones dans lesquelles des foyers infectieux sont identifiés, de ne plus utiliser l'eau provenant de citernes de récupération des eaux de pluie ou de puits privés, en particulier en hiver, en raison de l'absence de traitements dont l'efficacité pourrait être garantie ou, au minimum, de porter cette eau à ébullition avant utilisation.

Il convient par ailleurs de noter que la probabilité de présence potentielle de virus *Influenza* aviaire dans l'eau d'alimentation au point d'usage dépend fortement de l'adéquation de la filière avec la ressource utilisée et de la qualité de l'exploitation de la filière. Toute défaillance ponctuelle ou permanente de la filière est de nature à augmenter cette probabilité, le degré de fréquentation de la zone par cette avifaune et la proximité de foyers d'*Influenza* aviaires étant par ailleurs égales.

→ Ainsi, en cas de défaillance de la filière de traitement de l'eau et en cas de contamination notoire de l'eau au point d'usage, la recommandation de porter l'eau d'alimentation à ébullition avant consommation suffirait à garantir un haut niveau de protection du consommateur.

Concernant un virus *Influenza* humain mutant ou réassortant

Le risque sanitaire pour l'homme de s'infecter par exposition à l'eau de consommation humaine (ingestion ou aérosols induits) dépendrait en grande partie des propriétés biologiques du virus qui serait alors en circulation au sein de la population humaine, notamment en ce qui concerne son aptitude à être ou non excrété par voie fécale. Il peut être toutefois indiqué qu'en l'absence d'excrétion fécale de virus, le risque d'infection humaine par le biais de l'eau d'alimentation serait qualifié de nul.

→ En tout état de cause, l'Afssa souligne l'importance :

- de reconsidérer cette évaluation du risque en fonction des propriétés biologiques du virus qui serait alors en circulation au sein de la population humaine. Ainsi, il serait indispensable d'évaluer le potentiel d'excrétion fécale des virus *Influenza* humains mutants ou recombinants qui viendraient à émerger ainsi que leur sensibilité aux principaux agents désinfectants utilisés dans les traitements de potabilisation et d'assainissement des eaux, afin de ré-évaluer le risque d'infection de l'homme par ce nouveau virus *via* l'eau d'alimentation avec des données actualisées ;
- d'assurer, au niveau international, une veille scientifique active portant sur les caractéristiques des virus associés aux cas d'infections humaines, ce qui permettrait d'apprécier la progression éventuelle de l'adaptation à l'homme des souches virales en circulation .

Recommandations complémentaires

Dans l'objectif d'assurer un niveau optimal de protection du consommateur en matière d'eau distribuée, et quelle que soit la nature de la contamination microbienne des ressources en eaux destinées à la production d'eau d'alimentation, il est utile :

- de rappeler :

- que la vigilance des acteurs de terrain doit être optimale, notamment en ce qui concerne les conditions de captage des eaux de surface et la maîtrise du fonctionnement des systèmes de production et de distribution d'eau (identification des points de défaillances éventuels ou récurrents, prescription des mesures correctives appropriées pour y remédier),
- aux personnes publiques ou privées responsables de la distribution de l'eau (PPPRDE) les paramètres de traitement à appliquer pour obtenir une bonne efficacité virucide.

- de recommander :

- un recensement des systèmes de production et de distribution d'eau d'alimentation utilisant des ressources superficielles ou des eaux d'origine karstique jugés vulnérables, afin d'inciter la PPPRDE à améliorer sa maîtrise du système de production et de distribution d'eau associé ;
- la mise au point de méthodes d'analyse des virus *Influenza* dans les eaux, comme préconisé en annexe 1. Une fois ce préalable réalisé, des prélèvements pour l'analyse de ces virus pourraient être réalisés dans les eaux des ressources superficielles ou des eaux d'origine karstique jugés vulnérables situées à l'intérieur des foyers d'*Influenza* aviaires.

Par ailleurs, est annexé à cette position un état des connaissances concernant :

- les méthodes de prélèvement, de transport et d'analyse d'échantillons destinés à la recherche de virus *Influenza* dans les eaux (annexe 1) ;
- une réflexion sur l'implication des laboratoires compétents en matière de virus *Influenza* et de vecteur hydrique (annexe 1) ;
- l'efficacité des produits et procédés de traitement de l'eau destinés à la consommation humaine (annexe 2).
- La grille d'évaluation qualitative du risque utilisée dans cet avis (annexe 3).

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND

Références Bibliographiques

- Afssa 2004.** Fièvre Q : rapport sur l'évaluation des risques pour la santé publique et des outils de gestion des risques en élevage de ruminants. 88 p.
- De Jong M.D., Cam B.V., Qui P.T., Hien V.M., Tranh T.T., Hue N.B., Beld M., Phuong L.T., Khanh T.H., Chau N.V.V., Hien T.T., Ha D.Q. & Farrar J. 2005.** Fatal avian influenza A (H5N1) in a child presenting with diarrhoea followed by coma. *The New England Journal of Medicine* 352, 686-691.
- Puzelli S., Di Trani L., Fabiani C., Campitelli L., De Marco M.A., Capua I., Aguilera J.F., Zambon M. & Donatelli I. 2005.** Serological analysis of serum samples from humans exposed to avian H7 influenza viruses in Italy between 1999 and 2003. *Journal of Infectious Diseases* 192 (8), 1318-1322.
- Stallknecht D.E., Kearney M.T., Shane S.M. & Zwank P.J. 1990a.** Effects of pH, temperature, and salinity on persistence of avian influenza viruses in water. *Avian Diseases* 34 (2), 412-418.
- Stallknecht D.E., Shane S.M., Kearney M.T. & Zwank P.J. 1990b.** Persistence of avian influenza viruses in water. *Avian Diseases* 34 (2), 406-411.
- Taubenberger J.K., Reid A.H., Lourens R.M., Wang R., Jin G. & Fanning T.G. 2005.** Characterization of the 1918 influenza virus polymerase genes. *Nature* 437 (7060), 889-893.
- Tran T.H., Nguyen T., Nguyen T.D., Loung T.H., Pham P.M. & Nguyen V.C. 2004.** Avian influenza A(H5N1) in 10 patients in Vietnam. *The New England Journal of Medicine* 350, 1179-1188.
- Webster R.G., Yakhno M., Hinshaw V.S., Bean W.J. & Murti K.G. 1978.** Intestinal influenza: replication and characterization of influenza viruses in ducks. *Virology* 84 (2), 268-278.
- Zepeda Sein C. 1998.** Méthodes d'évaluation des risques zoonosaires lors des échanges internationaux. Séminaire sur la sécurité zoonosaire des échanges dans les Caraïbes du 9 au 11 décembre 1997. Port of Spain Trinidad and Tobago.

Annexe 1

Présentation de la méthode pour une évaluation de risques

Principe général de la méthode

Parmi les différentes démarches possibles pour conduire une évaluation de risques, le groupe de travail du Comité d'experts spécialisé Santé animale (CES SA) a choisi d'utiliser la méthode préconisée par l'Office international des épizooties (OIE). Elle comprend les cinq étapes suivantes :

- l'identification du danger ;
- l'appréciation de l'émission (probabilité d'émission à partir de la source) ;
- l'appréciation de l'exposition (probabilité d'exposition au danger) ;
- l'appréciation des conséquences (fréquence et gravité) ;
- l'estimation du risque (qui consiste à combiner les probabilités de fréquence d'émission et d'exposition avec les conséquences).

Une estimation du risque peut être conduite soit de manière qualitative, soit de manière quantitative. Selon la disponibilité plus ou moins grande des données, on choisit l'une ou l'autre de ces méthodes.

La méthode pour conduire une estimation qualitative du risque repose sur les mêmes bases théoriques que celles de l'évaluation quantitative du risque. Chacun des événements, parfois complexes constituant l'émission, l'exposition et les conséquences, peut lui-même être décomposé en plusieurs paramètres simples qui participent à son occurrence. La probabilité d'un événement donné peut alors s'évaluer en combinant les probabilités de ces différents paramètres de la manière indiquée dans la figure 1.

Appréciation de la probabilité de chaque événement

La démarche générale d'appréciation qualitative du risque a été complétée par une aide à la rationalisation de l'estimation adaptée à partir des travaux de Zepeda-Sein [1998]. Cet auteur propose que chacun des paramètres soit analysé à l'aide de toutes les informations disponibles et qu'une estimation de la probabilité de survenue de chacun d'entre eux soit réalisée séparément pour aboutir à un niveau donné de probabilité (cinq qualificatifs pour ces probabilités : nulle, négligeable, faible, modérée ou élevée) ou dans une fourchette donnée (par exemple : négligeable à faible) :

- **Nulle** : la survenue de l'événement n'est pas possible ;
- **Négligeable** : la survenue de l'événement ne serait possible que dans des circonstances exceptionnelles ;
- **Faible** : la survenue de l'événement est peu élevée, mais possible dans certaines circonstances ;
- **Modérée** : la survenue de l'événement est nettement possible ;
- **Elevée** : la probabilité de survenue de l'événement est grande.

Appréciation du risque

La combinaison de probabilités de deux niveaux donnés proposée par Zepeda-Sein a été adaptée par le groupe de travail « Rage des chiroptères » du CES SA afin de tenir compte de l'imprécision de certaines données et refléter également la part de subjectivité inévitable de l'estimation des différentes probabilités retenues par le groupe. Néanmoins, le groupe « Rage des chiroptères » n'avait pas tenu compte du fait que la combinaison de deux probabilités conduit à une probabilité plus faible que celle de chacune des probabilités de départ ainsi que l'exemple quantitatif suivant l'illustre (par exemple $10^{-4} \times 10^{-4} = 10^{-8}$).

Pour tenir compte de ce point, le croisement des qualificatifs est le suivant :

- deux probabilités de même qualificatif conduisent au qualificatif inférieur (faible x faible = négligeable) ;

- deux probabilités voisines conduisent à la fourchette inférieure de la probabilité la plus basse (faible x modérée = négligeable à faible) ;
- deux probabilités non voisines (mais non opposées) conduisent à la probabilité la plus faible (faible x élevée = faible) ;
- deux probabilités opposées conduisent à la fourchette supérieure de la probabilité la plus faible (négligeable x élevé = négligeable à faible).

La combinaison de probabilités peut également se faire en incluant une, voire deux fourchette(s). Le tableau I rend compte des croisements possibles.

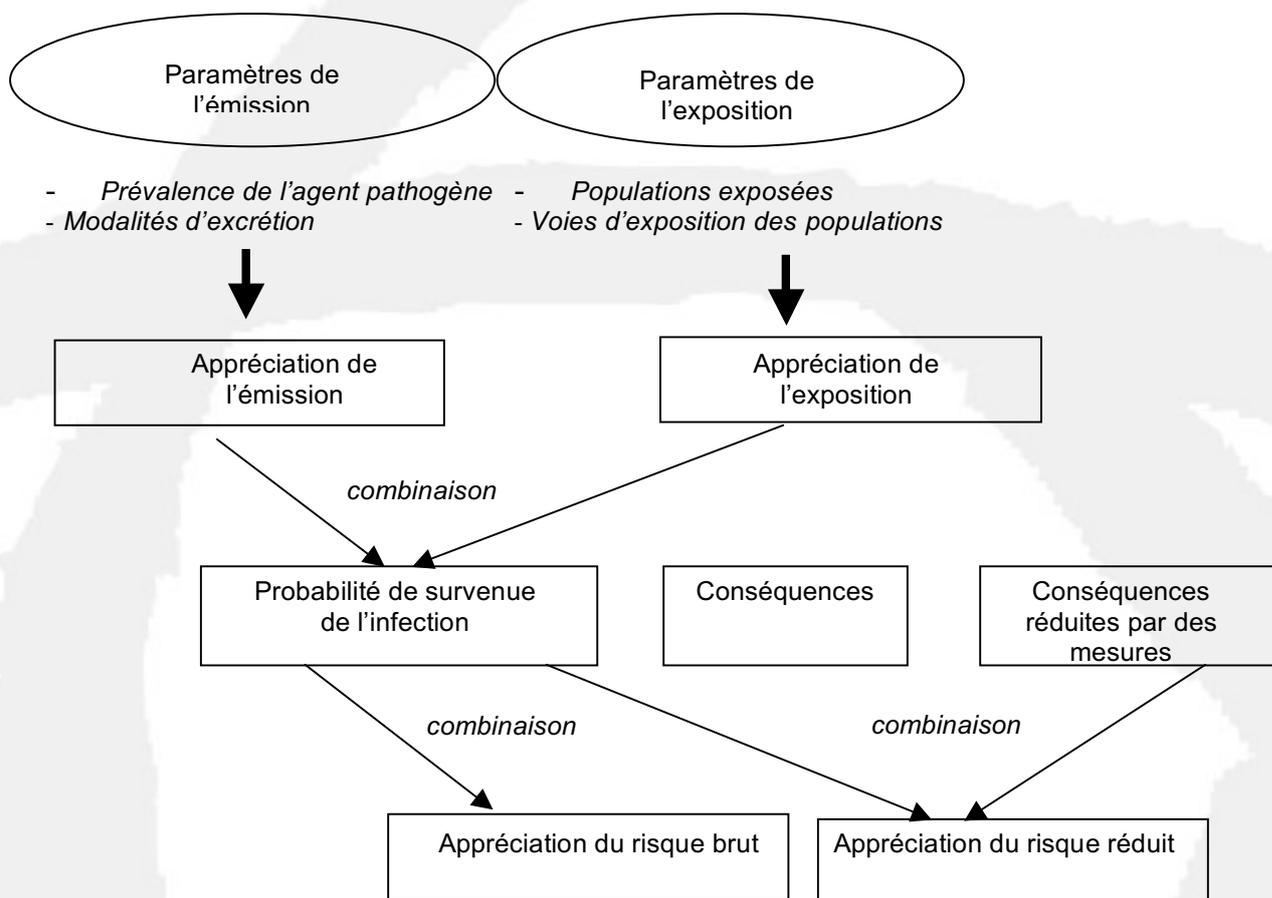


Figure 1 : Présentation du schéma général d'analyse (selon la méthode OIE)

La combinaison des différentes probabilités correspondant à chaque événement aboutit à la probabilité de survenue du danger. Ce dernier est donc qualifié avec les mêmes appréciations que celles utilisées précédemment (nul, négligeable, faible, modéré ou élevé), ou avec les fourchettes correspondantes. Le tableau I illustre ces principes.

Tableau I : Résultats de la combinaison des différentes appréciations qualitatives utilisées dans l'analyse qualitative du risque (Nulle = Nu, N = Négligeable, F = Faible, M = Modérée et E = Elevée)

	Nu	Nu à N	N	N à F	F		M	M à E	E
Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu	Nu
Nu à N	Nu	Nu à N	N	N	N				
N	Nu	Nu à N	Nu à N	Nu à N	Nu à N	N	N	N	N à F
N à F	Nu	Nu à N	Nu à N	Nu à N	N	N	N	N à F	F
F	Nu	Nu à N	Nu à N	N	N	N	N à F	F	F
F	Nu	Nu à N	N	N	N	N à F	F	F	F
M	Nu	N	N	N	N à F	F	F	F	F à M
M à E	Nu	N	N	N à F	F	F	F	F à M	M
E	Nu	N	N à F	F	F	F	F à M	M	M

Ce tableau tient compte du fait que, dans une analyse qualitative, le résultat de la multiplication de deux probabilités est une probabilité inférieure à chacune d'entre elles.

Annexe 2

Recommandations qui peuvent être proposées pour les méthodes de prélèvement, d'analyses et de transport d'échantillons permettant de détecter les virus *Influenza* aviaires

La recherche de virus *Influenza* aviaires peut être envisagée avec diverses finalités :

- identification / inventaire de souches,
- évaluation quantitative de la charge infectieuse,
- suivi de désinfection,
- etc.

Parmi les diverses modalités possibles de prélèvement / analyse / transport, certaines sont préférables en fonction du but poursuivi, de la matrice, du temps alloué, etc.

Méthodes de prélèvement et de détection

La détection de virus *Influenza* aviaires dans des échantillons d'eau destinée à la consommation humaine doit nécessairement prendre en compte la faible densité virale susceptible d'y être retrouvée.

De ce fait, il sera difficile de détecter directement ces micro-organismes dans ce type d'échantillons et, dans ces conditions, l'analyse virologique comportera la plupart du temps deux étapes distinctes :

- une première étape de concentration des particules virales en vue d'obtenir sous un très faible volume les virus présents dans l'échantillon à analyser.
- une deuxième étape consacrée à la détection proprement dite et à l'identification des virus.

- Techniques de concentration

En préambule, il est important de souligner qu'à ce jour très peu d'études scientifiques concernant la détection de virus *Influenza* aviaires (y compris souche A H5N1) dans ce type d'échantillons ont été publiées et, qu'en ce qui concerne les eaux usées, aucune procédure adaptée n'a pu être recensée.

Dans l'ensemble, les techniques de concentration employées par la plupart des auteurs dérivent de celles utilisées pour la concentration de particules virales entériques dans les milieux hydriques. En effet pour ces derniers virus classiquement retrouvés dans l'environnement, on dispose de plus de trente ans d'expérience, notamment en ce qui concerne leur concentration, leur détection ainsi que l'efficacité et les rendements des différentes techniques utilisées. À l'inverse pour les virus *Influenza* aviaires, ces données restent éparpillées et très fragmentaires et un travail d'évaluation expérimentale reste à effectuer notamment en ce qui concerne la concentration des virus *Influenza* aviaires dans les matrices « eaux destinées à la consommation humaine » et « eaux usées ».

1.1 Concentration des virus *Influenza* aviaires dans les eaux destinées à la consommation humaine

État des lieux :

Pour les eaux destinées à la consommation humaine, seuls Roepke et *al.* (1989) ont évalué un protocole de concentration à partir d'eau du robinet artificiellement contaminée par une souche *Influenza* H4N2. La technique développée consiste à réaliser deux étapes de concentration successives :

- la première, basée sur le principe de l'adsorption-élution, utilise un système de filtration de type Virosorb 1-MDS de charge globale positive et permet de concentrer les virus à partir de volumes d'eau importants (100 litres).
- la seconde consiste en une concentration de l'éluat obtenu (entre 0,77L et 1,1L selon les essais) par adsorption des virus sur des érythrocytes de poulets puis sédimentation des complexes formés par centrifugation. Globalement, les auteurs obtiennent en utilisant cette technique des rendements compris entre 0,3 et 6,4% pour des facteurs de concentration virale compris entre 100 et 3200.

Ce protocole fut également employé et adapté par Sivanandan et *al.* (1991), dans le cadre d'une étude visant à évaluer la présence de virus *Influenza* aviaires dans des échantillons non traités d'eau de lac. L'analyse de volumes d'eau de 500 litres leur a permis de mettre en évidence la présence de H13N2 dans ce type d'échantillon. Pour cela, ils ont fait passer les 500 L d'eau au travers de filtres chargés positivement, puis élué les virus en passant 1 L de glycine 0.1M (pH 11.0). Une seconde concentration a été obtenue en ajoutant 2 mL d'érythrocytes de poulet : après 90 minutes d'adsorption à 4°C, les érythrocytes étaient centrifugés et le culot repris dans 2 mL d'infusion de veau + antibiotiques ce qui a conduit à l'obtention d'un facteur final de concentration théorique de X 250000, mais le rendement n'a pas été évalué.

Sur des échantillons de même nature (eaux de lacs) et d'un volume de seulement 50 mL, Ito et *al.* (1995) ont également pu détecter des virus *Influenza* H4N6 et H3N8 mais ils ont simplifié considérablement ce protocole en ne réalisant qu'une seule étape de concentration basée sur l'adsorption des virus sur érythrocytes de poulets.

Markwell et Shortridge (1982) ont, pour leur part, utilisé une technique différente de concentration sur des eaux d'étangs. Celle-ci, basée sur la précipitation des particules virales à l'aide de PEG 6000 sur des échantillons de 400 mL, leur a permis de détecter des virus *Influenza* de types H3N2, H3N3 et H9N2.

CONCLUSION sur le choix d'une technique de concentration des virus pour les eaux destinées à la consommation humaine

Dans les eaux destinées à la consommation humaine, l'analyse virologique va se heurter principalement à la très faible concentration probable des particules virales qui pourraient s'y trouver. De façon à compenser cette faible concentration, il serait indispensable de concentrer un grand volume d'eau. Il est possible *a priori* de s'inspirer de la norme AFNOR XP T90-451 concernant la recherche des *Entérovirus* dans les eaux d'alimentation (en sortie de filière de traitement) qui recommande d'analyser un volume minimal de 100 litres. Compte tenu de cette dernière donnée, seule la technique d'adsorption-élution proposée par Roepke et *al.* (1989) ou par Sivanandan et *al.* (1991), s'avère être compatible avec cette prescription. On devrait donc préconiser l'utilisation de ce protocole.

La première étape de concentration se ferait dans ce cas sur site, en veillant à ce que les opérateurs respectent les précautions réglementaires.

L'éluat obtenu (1 litre) serait dans un second temps acheminé jusqu'aux laboratoires compétents pour la réalisation de la deuxième étape de concentration et d'analyse. Il est important de signaler que, eu égard au niveau de risque biologique pour l'opérateur, l'opération de concentration sur site devra s'effectuer dans le respect des mesures d'hygiène prévues à cet effet (lunettes, gants, etc.).

1.2 Concentration des virus *Influenza* aviaires dans les eaux usées

État des lieux :

Aucune procédure n'a été publiée à ce jour pour concentrer des virus *Influenza* dans les eaux usées.

Cependant, pour cette matrice complexe, deux cas de figure peuvent être envisagés:

- **Soit la matrice peut-être considérée comme suffisamment chargée en virus**
(par exemple fosse de collecte des effluents d'un élevage ou eau d'un lac utilisé comme ressource et suspect d'être très infecté, en prélevant l'eau la plus chargée en matières fécales) et, dans ce cas, la détection des virus *Influenza* dans l'échantillon à analyser pourra se faire directement sans passer par une étape préalable de concentration. C'est cette procédure qui a été appliquée par Halvorson et al. en 1982 pour la recherche de virus dans des échantillons d'eaux d'étangs prélevés à proximité de cages contenant des canards (1983). À partir de prises d'essai collectées en tubes de 10 mL, les auteurs ont trouvé plusieurs souches virales dont H3N2, H3N8, H4N8 et H11N9.
- **Soit la matrice est peu chargée en virus**
Dans ce cas, il serait indispensable d'envisager une étape de concentration. Cependant, la charge virale susceptible d'être retrouvée dans ce type de matrice devant être nettement plus élevée que dans le cas d'une eau d'alimentation, le volume à analyser devrait être moins important mais reste encore aujourd'hui à définir. Pour la technique à employer, l'adaptation d'une technique d'adsorption-élution sur filtre électropositif de type Virosorb sera difficile car la charge importante en matières en suspension contenue dans la matrice provoquera le colmatage des filtres. Il paraît donc plus judicieux d'envisager l'utilisation soit d'une technique de précipitation au polyéthylène glycol (PEG 6000), soit d'une technique de concentration à partir d'érythrocytes de poulets, bien que celles-ci soient limitées par le volume à analyser puisque l'utilisation de volumes supérieurs à 1 litre, voire supérieurs à 500 mL, diminue l'efficacité de ces techniques dans le cas du PEG 6000.

CONCLUSION sur le choix d'une technique de concentration des virus pour les eaux usées

Dans les eaux usées, deux cas de figure doivent être considérés en fonction de la localisation de la source de contamination :

- à partir de ou près d'une source potentiellement très contaminée, l'analyse pourrait se faire directement (sans passer préalablement par une étape de concentration)
- à partir d'une source potentiellement peu contaminée ou en cas de dilution importante, il serait nécessaire d'utiliser une procédure utilisant :
 - soit une précipitation au PEG 6000,
 - soit une concentration à partir d'érythrocytes de poulets sur un volume d'échantillon compris entre 500 et 1000 mL.

Cependant il est important de souligner qu'en l'état actuel des connaissances aucun protocole n'a été publié pour la concentration de virus *Influenza* aviaires à partir d'eaux usées.

Après prélèvement, et toujours dans le respect des mesures d'hygiène prévues à cet effet (lunettes, gants, etc.) et, eu égard au niveau de risque biologique pour l'opérateur, l'échantillon devra être acheminé au laboratoire compétent pour la réalisation de l'étape de concentration et/ou de l'analyse.

II. Détection des virus *Influenza* aviaires dans les eaux d'alimentation et les eaux usées.

Compte tenu de la faible densité des particules virales pouvant être présentes dans les échantillons d'eaux d'alimentation et d'eaux usées, seules les techniques capables de détecter un faible nombre de particules pourront être employées.

Il s'agit principalement des techniques de culture sur cellules ou sur œufs embryonnés (ovoculture) et des techniques de biologie moléculaire (Polymerase Chain Reaction : PCR).

Ces deux techniques peuvent être utilisées et/ou adaptées pour la recherche de virus *Influenza* aviaires soit dans les eaux destinées à la consommation humaine, soit dans les eaux usées.

II.1 Cultures sur œufs embryonnés et cultures cellulaires

La culture cellulaire et la culture sur œufs embryonnés sont à ce jour les deux seules techniques permettant de **quantifier la présence de particules virales infectieuses** dans un échantillon. L'ovoculture est de loin la technique la plus utilisée pour la recherche de virus *Influenza* dans les concentrats d'échantillons environnementaux de diverses provenances : eaux d'alimentation (Roepke et al. 1989), eaux de surface (Markwell et Shortridge 1982, Sivanandan et al. 1991, Ito et al. 1995). Elle consiste à faire se multiplier le virus au sein d'œufs embryonnés et à confirmer sa présence par un test d'hémagglutination. Concernant la détection de virus dans des échantillons environnementaux, une première étape de décontamination à l'aide d'antibiotiques et antifongiques à des concentrations appropriées devra être appliquée systématiquement avant inoculation.

Même si ces deux techniques restent actuellement des techniques de référence pour l'évaluation de la présence de virus aviaires dans un échantillon, elles présentent un certain nombre d'inconvénients :

- Pour la culture cellulaire, il est important de mentionner que toutes les cellules ne présentent pas la même sensibilité au virus et que, par conséquent, il serait indispensable d'utiliser différentes lignées cellulaires pour détecter le plus grand nombre de particules virales distinctes, ce qui reste difficile à gérer pour un même laboratoire.
- Pour les œufs embryonnés, il est reconnu que certains virus animaux (autres qu'aviaires ou humains) se multiplient faiblement (WHO 2004). Toutefois, les virus *Influenza* aviaires cultivent bien sur œuf embryonné de poule et les souches hautement pathogènes, notamment, entraînent très rapidement la mortalité embryonnaire. Le temps d'analyse pour l'ovoculture est compris entre 2 jours (possible avec certaines souches hautement pathogènes) et 12 jours. Il est de l'ordre de 6 ou 7 jours pour une détection par culture cellulaire.

II.2 Techniques de biologie moléculaire

Les techniques de biologie moléculaire (RT-PCR) peuvent également être employées pour cette démarche d'évaluation. Elles consistent à détecter le génome viral (ARN) après son extraction, la rétro-transcription de l'ARN en ADNc et l'amplification de cette molécule. À ce jour, différentes techniques existent mais elles sont principalement utilisées pour la recherche de virus dans des échantillons biologiques.

Des techniques de RT-PCR qualitatives utilisées pour diagnostiquer la présence d'une contamination par des virus *Influenza* ont été développées par différents auteurs (Yuen et al. 1998, Cooper et Subbarao 2000, Munch et al. 2001, Tran et al. 2004). Les échantillons retrouvés positifs sont dans un second temps confirmés et identifiés précisément en utilisant soit une technique de southern Blot (Yuen et al. 1998), soit une technique de digestion enzymatique (RFLP) (Cooper et Subbarao 2000).

Des techniques de PCR en temps réel sont également disponibles. Elles offrent l'avantage de pouvoir en même temps diagnostiquer et quantifier à l'aide d'une gamme étalon, la charge en génome viral présente au sein d'un échantillon. Plusieurs protocoles ont été mis au point (Spackman et al. 2002, Ng et al. 2005). L'utilisation de cette technique offre plusieurs avantages par rapport à des protocoles de RT-PCR qualitatifs conventionnels. Ng et al. en 2005 ont par exemple démontré qu'il était possible d'obtenir un gain de sensibilité en utilisant ces techniques pour détecter le virus A H5N1 dans des liquides biologiques humains. Il s'avère que la spécificité est également améliorée notamment grâce à l'utilisation concomitante d'amorces d'amplification et de sondes permettant la révélation. La réalisation simultanée de ces deux étapes (amplification et révélation) dans le même tube réactionnel permet enfin de diminuer le temps d'analyse. Selon l'utilisation qui est envisagée, le choix de la séquence cible ainsi que celui des amorces de RT-PCR et/ou de la sonde, constitue une étape importante. Il est en effet différent selon que l'on cherche à identifier une souche donnée (typage) ou à diagnostiquer la présence d'une contamination. Dans le premier cas, des amorces et des sondes s'hybridant sur des séquences spécifiques propres à la souche recherchée seront sélectionnées alors que, dans le second, la détection est fondée sur la recherche de séquences conservées présentes chez toutes les souches à identifier. Ainsi pour détecter la souche A H5N1, Ng et al. (2005) utilisent simultanément plusieurs jeux d'amorces et de sondes ciblant spécifiquement le gène HA de ce virus. À l'inverse pour détecter différentes souches *Influenza*, Ward et al. (2004) ciblent une séquence différente, celle du gène M. Cette méthodologie (PCR temps réel gène M) est préconisée également dans la note de service NS n° 2005-8235 de la DGAL pour le criblage des suspicions dans le cadre de la « Surveillance de la mortalité des oiseaux sauvages au regard du risque *Influenza* ».

Par rapport aux techniques de culture sur cellules et d'ovoculture, les techniques moléculaires sont rapides à mettre œuvre (environ 4 heures : étape d'extraction du génome et amplification versus 2 à 12 jours pour la culture sur œufs ou sur cellules). Elles peuvent également être automatisées pour l'analyse d'un grand nombre d'échantillons. Cependant il est à souligner **qu'en aucun cas, elles ne pourront attester la présence de virus infectieux en cas de contamination.**

Par ailleurs il est possible d'obtenir **des réponses faussement négatives** notamment lors de l'analyse d'échantillons d'eaux de diverses origines. Les différentes matrices (eaux d'alimentation, eaux de surface, eaux usées, etc.) sont susceptibles de renfermer un grand nombre de molécules chimiques telles que des polysaccharides (acides fulviques, humiques, tanniques, etc.), des protéines, des métaux lourds, etc., qui seront concentrés en même temps que les virus et qui pourront inhiber la réaction d'amplification (Straub et al. 1995, Kreader 1996, Cromeans et al. 1997, Wilson 1997, Abbaszadegan et al. 1999). Afin de limiter leur action, il est possible soit d'agir directement en éliminant ces composés par l'emploi de différents procédés, soit indirectement en masquant leur effet.

Enfin, à l'inverse, l'extrême sensibilité de ces techniques peut également être à l'origine **de réponses faussement positives** lors de contaminations inter échantillons ou surtout lors des étapes de post-PCR. De façon à limiter ce risque, l'emploi de techniques de type temps réel ou quantitatif pour le diagnostic semble être plus judicieux puisque la révélation des produits amplifiés se fait directement au cours de la réaction.

Il pourrait être intéressant de développer une technique d' ICC-PCR basée sur la détection d'ARNm *Influenza* afin de signer le caractère infectieux du virus dans un délai inférieur à la culture cellulaire. Le développement en routine serait probablement délicat en raison du risque de présence d'inhibiteurs de la PCR dans les échantillons d'eau.

CONCLUSION : Choix d'une technique de détection des virus

Idéalement la technique à utiliser devrait être sensible, quantitative, rapide, applicable en routine mais aussi permettre la détection de tous les sous-types viraux en témoignant du caractère infectieux. Compte tenu de l'ensemble des données exposées pour chaque technique énoncée, il est clair que la technique de PCR en temps réel, répondrait en grande partie aux exigences fixées ci-dessus, après s'être assuré qu'elle est bien apte à détecter le virus impliqué dans les épidémies recensées. Cependant elle ne peut être utilisée seule pour l'évaluation de la contamination virale car elle ne permet pas aujourd'hui d'attester la présence d'un virus infectieux car seule la culture cellulaire ou l'ovoculture peuvent en témoigner. Compte tenu de ces données, il serait recommandé d'utiliser successivement deux techniques pour la recherche du virus *Influenza* hautement pathogène dans les matrices :

- dans une première étape de l'analyse, une technique de RT-PCR en temps réel basée sur la recherche du gène M avec incorporation d'étalon interne ou externe permettrait de réaliser un criblage des échantillons positifs.
- dans un second temps, les échantillons retrouvés positifs par RT-PCR en temps réel seraient soumis aux techniques d'ovoculture (Roepke et al. 1989, Sivanandan et al. 1991, Ito et al. 1995) ou de culture cellulaire appropriée afin de démontrer la présence d'agents viraux infectieux.

Toutefois il est important de souligner qu'en l'état actuel des connaissances aucun protocole de RT-PCR en temps réel n'a été publié pour réaliser la détection de virus *Influenza* aviaires dans les eaux de consommation humaine et dans les eaux usées.

En l'état actuel des connaissances, il n'existe pas de grille d'interprétation des éventuels résultats positifs obtenus suite à l'analyse d'échantillons d'eau environnementale, voire d'eau d'alimentation. Il serait judicieux de recueillir, voire d'acquérir les données nécessaires à l'élaboration d'une telle grille.

Transport d'échantillons

Bien que des études sur la résistance des virus *Influenza* aviaires en fonction de la température et du pH (Webster et al. 1978, Scholtissek 1984, Stallknecht et al. 1990) aient conclu à la survie des virus *Influenza* aviaires à des températures de l'ordre de 4°C pendant des durées variables allant de plusieurs semaines, voire à plusieurs mois, ces conditions de température ne sont pas de nature à garantir la survie des virus pendant une longue durée. C'est pourquoi la congélation à une température inférieure ou égale à -65°C est utilisée pour une longue conservation des souches, mais sans doute au prix d'une perte d'unités infectieuses. A température ambiante + 20°C et plus, la résistance est moindre : Lu et al. (2003) ont observé une disparition de virus IA (H7N2) en 2 jours à 15-20°C dans des fèces de poulet et en 1 jour à 30-37°C.

La note de service NS n°2001-8113 de la DGAL (« Plan d'urgence Pestes aviaires : Gestion des suspicions : Les prélèvements et les analyses de laboratoires ») définit les conditions thermiques de stockage et le délai d'acheminement pour des échantillons d'organes ou d'écouvillons provenant d'oiseaux lors de suspicion d'*Influenza* aviaire ou de maladie de Newcastle : maintien à + 4°C si le transport peut être réalisé très rapidement (« dans la journée », mais il est raisonnable de penser que ceci devrait valoir également pour un envoi seulement différé au lendemain, à condition que le colis parvienne ce même jour) avec congélation préalable et transport assurant le maintien de la congélation si l'envoi doit être différé davantage.

Les pH acides peuvent aussi faire chuter le titre viral très rapidement (4 log d'abattement en 10 minutes à pH 4,5 selon Webster et al. 1978), les virus H5 et H7 étant les plus sensibles (Scholtissek 1984). Il y a donc lieu de neutraliser le cas échéant les échantillons ou les concentrés à transporter. La survie serait également écourtée avec des salinités élevées (Stallknecht et al. 1990).

Il est évidemment nécessaire de neutraliser tout résiduel de chlore ou autre désinfectant dès le prélèvement (pr EN ISO 19458, Avril 2005, Qualité de l'eau : prélèvements pour l'analyse micro biologique). Le thiosulfate de sodium est utilisé à raison de 7,1 mg (anhydre) pour 1 mg de chlore résiduel mais il est souvent ajouté en excès (jusqu'à 50 mg/L) car cela ne nuit pas aux bactéries mais il faut cependant signaler que l'effet du thiosulfate en excès n'a pas été étudié sur les virus *Influenza* aviaires.

Pour ce qui concerne le niveau de sécurité de l'emballage et du système de transport, il n'y a pas de raison d'adopter un niveau supérieur à celui requis pour tout envoi d'un échantillon d'origine clinique d'étiologie indéterminée, si la recherche est réalisée en dehors d'un contexte épidémiologique défavorable. Sinon, il convient de respecter la réglementation en vigueur.

CONCLUSION :

Vers 4°C à pH neutre, une durée de transport de 24 ou 48 h semblerait sans effet sur le titre de virus *Influenza* aviaires dans les échantillons d'eau. Dans des conditions de pH proche de la neutralité, les échantillons devraient donc être acheminés à la température de 4°± 1° C dans un délai maximal de 48 h. Si ce délai et ces conditions de pH ne peuvent être respectées, il est recommandé de congeler les échantillons avant envoi (température la plus basse possible) et d'assurer le maintien de leur congélation pendant le transport (de préférence sous carboglace). Le niveau de sécurité du transport doit être conforme aux exigences réglementaires.

Laboratoires potentiellement sollicitables

I. Laboratoires d'analyses vétérinaires départementaux (LDA)

Pour la prise en charge des cas aviaires, six laboratoires vétérinaires départementaux, disposant tous de P3, ont été agréés pour la recherche virologique du VIA par criblage dans le cadre de la campagne 2005-2006 de surveillance de la mortalité des oiseaux sauvages au regard du risque *Influenza* (NS n° 2005-8235 de la DGAL du 19 octobre 2005) comme pour l'application des mesures de police sanitaire applicables en cas de découverte d'un oiseau sauvage infecté par le virus A de l'*Influenza* aviaire hautement pathogène de sous type H5N1 (NS n°2006-8049 de la DGAL du 20 février 2006).

La méthodologie qu'il leur est demandé d'appliquer, à partir des écouvillons trachéaux et des écouvillons cloacaux réalisés, est la RT-PCR temps réel gène M, mais deux (voire trois) de ces laboratoires sont également opérationnels pour réaliser l'ovoculture virale. Les échantillons trouvés positifs par ces laboratoires sont systématiquement soumis pour confirmation au laboratoire national de référence (Afssa).

II. Laboratoires agréés pour le contrôle sanitaire des eaux

Le contrôle sanitaire des eaux (de consommation humaine, de ressources destinées à la potabilisation, de loisirs : piscines et baignades) est exercé par le Ministère chargé de la Santé (DDASS) qui en confie les analyses (et de plus en plus les prélèvements) à des laboratoires agréés (un par département environ). Quelques-uns de ces laboratoires, précédemment qualifiés « laboratoires de référence pour le contrôle sanitaire des eaux », ont développé en complément des activités de routine, des moyens d'intervention, de prélèvements, de mesures sur site et d'analyses spécifiques, notamment pour l'étude de la contamination virale des eaux. Certains de ces laboratoires (parfois accrédités)

disposent de l'expérience de la norme « entérovirus » et du matériel suffisant pour mener de front la concentration simultanée de nombreux échantillons. Plusieurs d'entre eux ont aussi développé des protocoles PCR de recherche de virus entériques. et certains disposent de P3 voire de P3+ ou y ont accès et y manipulent. Ils font partie désormais du réseau-pilote « eau » du dispositif Biotox et ont été mis sous astreinte et dotés à ce titre d'équipement destiné à rechercher, après inactivation, par PCR, des germes pathogènes, voire d'en faire des isollements en P3 en vue de transmettre aux CNR des souches « environnementales ».

En cas de pré-pandémie, il faut disposer d'un plus grand nombre de laboratoires et, en particulier, de quelques-uns prêts à se déplacer en tant que de besoin et à effectuer des mesures et concentrations à partir d'échantillons d'eaux afin d'évaluer leur éventuelle contamination. A cet égard, la phase de concentration, la plus délicate, détermine en grande partie le rendement. Dans cette perspective, il conviendrait d'identifier les laboratoires agréés pour le contrôle sanitaire des eaux qui seraient volontaires pour se former à la détection et au dénombrement dans les eaux d'un éventuel virus humain, mutant ou réassortant, en ce qui concerne le screening par PCR., en acquérant les sondes et amorces nécessaires et en adaptant les techniques de concentration qu'ils pratiquent pour les virus entériques (changement de pH, de filtres, etc.).

III. Laboratoires hospitaliers

Pour la prise en charge des cas humains suspects, la DGS et la DHOS ont identifié une liste de laboratoires hospitaliers possédant tous un P3, répartis sur l'ensemble du territoire national, et appliquent une ou plusieurs techniques de détection moléculaire du virus A H5N1 qu'ils doivent réaliser en urgence devant une suspicion de cas humain. Ces laboratoires, dont la liste figure dans la nouvelle version du plan pandémie (Novembre 2005) ont des procédures adaptées aux prélèvements humains. Toutefois, en cas de nécessité, ils pourraient être sollicités pour réaliser des tests de criblage moléculaires pour déterminer si des eaux contiennent des séquences nucléotidiques spécifiques du virus A H5N1. En aucun cas ces laboratoires ne sont habilités à faire la mise en culture de l'échantillon pour isoler le virus A H5N1. En termes de prise en charge des cas humains, seuls les 2 centres nationaux de référence (CNR) du virus *Influenza*, qui ont respectivement accès à une structure P3+ et P4, sont habilités à cultiver ces virus.

Sur la base de ce constat, il revient aux autorités sanitaires d'identifier les laboratoires agréés pour le contrôle des eaux qui seraient susceptibles de bénéficier d'un transfert de compétence venant des laboratoires assurant le diagnostic *Influenza* aviaire, et qui, dans des conditions sécurisées, seraient à même d'effectuer ce dépistage en première ligne.

Références bibliographiques

- Abbaszadegan, M., Stewart, P. & Lechevallier, M. 1999.** A strategy for detection of viruses in groundwater by PCR. *Applied and Environmental Microbiology* 65, 444-449.
- Cooper, L.A. & Subbarao, K. 2000.** A simple restriction fragment length polymorphism-based strategy that can distinguish the internal genes of human H1N1, H3N2, and H5N1 influenza A viruses. *Journal of Clinical Microbiology* 38, 2579-2583.
- Cromeans, T.L., Nainan, O.V. & Margolis, S.H. 1997.** Detection of hepatitis A virus in oyster meat. *Applied and Environmental Microbiology* 63, 2460-2463.
- Halvorson, D., Karunakaran, D., Senne, D., Kelleher, C., Bailey, C., Abraham, A., Hinshaw, V. & Newman, J. 1983.** Epizootiology of avian influenza--simultaneous monitoring of sentinel ducks and turkeys in Minnesota. *Avian Diseases* 27 (1), 77-85.
- Ito, T., Okazaki, K., Kawaoka, Y., Takada, A., Webster, R.G. & Kida, H. 1995.** Perpetuation of influenza A viruses in Alaskan waterfowl reservoirs. *Archives of Virology* 140 (7), 1163-1172.
- Jorgensen, P.H. 2001.** Detection and subtyping (H5 and H7) of avian type A influenza virus by reverse transcription-PCR and PCR ELISA. *Archives of Virology* 146, 87-97.
- Kreder, C.A. 1996.** Relief of amplification inhibition in PCR with bovine serum albumin or T4 gene 32 protein. *Applied and Environmental Microbiology* 62, 1102-1106.
- Lu, H., Castro, A.E., Pennick, K., Liu, J., Yang, Q., Dunn, P., Weinstock, D., Henzler, D. 2003.** Survival of avian Influenza virus H7N2 in SPF chickens and their environments. *Avian Diseases* 47 (3 suppl), 1015-1020.
- Markwell, D.D. & Shortridge, K.F. 1982.** Possible waterborne transmission and maintenance of influenza viruses in domestic ducks. *Applied and Environmental Microbiology* 43 (1), 110-115.
- Munch, M., Nielsen, L.P., Handberg, K.J. & Ng, E.K.O., Cheng, P.K.C., Ng, A.Y.Y., Hoang, T.L. & Lim, W.W.L. 2005.** Influenza A H5N1 Detection. *Emerging Infectious Diseases* 11, 1303-1305.
- Roepke, D.C., Halvorson, D.A., Goyal, S.M. & Kelleher, C.J. 1989.** An adsorption-elution technique for the recovery of influenza virus from water. *Avian Diseases* 33 (4), 649-653.
- Scholtissek, C. 1984.** Stability of infectious Influenza A viruses to treatment at low pH and heating. *Archives of Virology* 85 (1-2), 1-11.
- Sivanandan, V., Halvorson, D.A., Laudert, E., Senne, D.A. & Kumar, M.C. 1991.** Isolation of H13N2 influenza A virus from turkeys and surface water. *Avian Diseases* 35 (4), 974-977.
- Spackman, E., Senne, D.A., Myers, T.J., Bulaga, L.L., Garber, L.P. & Perdue, M.L. 2002.** Development of a real-time reverse transcriptase PCR assay for type A influenza virus and the avian H5 and H7 hemagglutinin subtypes. *Journal of Clinical Microbiology* 40, 3256-3260.
- Stalknecht, D.E., Kearney, M.T., Shane, S.M. & Zwank, P.J. 1990.** Effects of pH, temperature, and salinity on persistence of avian influenza viruses in water. *Avian Diseases* 34 (2), 412-418.
- Straub, T.M., Pepper, I.L. & Gerba, C.P. 1995.** Removal of PCR inhibiting substances in sewage sludge amended soil. *Water Science and Technology* 31, 311-315.
- Tran, T.H., Nguyen, T., Nguyen, T.D., Loung, T.H., Pham, P.M. & Nguyen, V.C. 2004.** Avian influenza A(H5N1) in 10 patients in Vietnam. *The New England Journal of Medicine* 350, 1179-1188.
- Ward, C.L., Dempsey, M.H., Ring, C.J., R.E., K., Zhang, L. & Gor, D. 2004.** Design and performance testing of quantitative real time PCR assays for influenza A and B viral load measurement. *Journal of Clinical Virology* 29, 179-188.
- Webster, R.G., Yakhno, M., Hinshaw, V.S., Bean, W.J. & Murti, K.G. 1978.** Intestinal influenza: replication and characterization of influenza viruses in ducks. *Virology* 84 (2), 268-278.
- WHO 2004.** Manual on Animal Influenza : Diagnosis and Surveillance. 97 p.
- Wilson, I.G. 1997.** Minireview : Inhibition and facilitation of nucleic acid amplification. *Applied and Environmental Microbiology* 63, 3741-3751.
- Yuen, K.Y., Chan, P.K., Peiris, M., Tsang, D.N., Que, T.L. & Shortridge, K.F. 1998.** Clinical features and rapid viral diagnosis of human disease associated with avian influenza AH5N1 virus. *The Lancet* 351, 467-471.

Annexe 3

Quelle est l'efficacité des produits et des procédés de traitement des eaux usées et des eaux destinées à la consommation humaine ?

Introduction

S'agissant du traitement des eaux aux fins d'élimination et de destruction des particules virales, les données sont nombreuses sur les virus hydriques, entériques mais inexistantes sur les virus *Influenza* aviaries (VIA). Concernant les produits de désinfection, les données sur les *Orthomyxovirus* sont plus fournies mais doivent cependant être complétées par celles relevées sur les *Paramyxovirus* (en particulier le virus de la maladie de Newcastle) qui, par leur similarité de structure d'enveloppe, permettent une extrapolation fiable. A partir des données de la littérature, il faut avoir un regard très critique car la grande diversité des protocoles opératoires conduit à des écarts très significatifs aussi bien au niveau des concentrations actives qu'à celui des chutes de titre des suspensions virales traitées. Cependant les conclusions vont dans le même sens.

Contexte réglementaire

Aux textes réglementaires applicables aux produits et aux procédés de traitement des eaux de consommation humaine et aux traitements des eaux usées (code de la santé publique), s'ajoutent ceux traitant des mesures communautaires de lutte contre l'*Influenza* aviaire et la maladie de Newcastle (Directives 92/40/CEE et 92/66/CEE - Arrêté ministériel 8 juin 1994) et la note de service "Plan d'urgence – Peste aviaire" du 10 juillet 2001 (DGAL/SDSPA/N2001-8096).

Ces textes prévoient que les désinfectants à utiliser ainsi que leurs concentrations d'emploi doivent être officiellement approuvés par les autorités compétentes et que les opérations de nettoyage et de désinfection doivent être effectuées sous contrôle officiel, suivant les procédures décrites dans ces textes. Ces autorisations se réfèrent à une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour les traitements virucides des matériels d'élevage, des locaux et matériels de transport des animaux (décret n° 74-682 du 1er août 1974), complétée par un Agrément des Services Vétérinaires (arrêté du 28/02/1957).

Pour le traitement des eaux usées d'origine urbaine aucun texte ne prescrit un agrément préalable des produits et des procédés de traitement, sauf pour l'assainissement autonome (arrêté interministériel du 6 mai 1996 modifié).

Efficacité des produits de désinfection

A côté des substances actives et des produits de désinfection classiquement utilisés dans le domaine des eaux, la bibliographie relative au VIA apporte peu d'informations en raison notamment du fait que les virus de la famille des *Orthomyxoviridae* sont connus, comme la plupart des virus enveloppés, pour leur grande sensibilité expliquée par la rapide destruction de l'enveloppe conduisant à la perte d'infectiosité. Les grandes familles chimiques constituant les désinfectants applicables dans de nombreux secteurs (ammoniums quaternaires, alcools, dérivés phénoliques, aldéhydes, peroxydes et peracides, halogènes, amines, biguanides, etc.) produisent une destruction rapide du VIA et du virus de la maladie de Newcastle (modèle

utilisable en l'absence de données sur le VIA), c'est-à-dire une chute du titre viral au moins égale à 4 log décimal en moins de 30 minutes. Dans des conditions optimales d'évaluation de l'activité virucide réalisée au niveau du laboratoire, nous pouvons situer la place des *Orthomyxovirus* dans l'échelle de résistance des virus vis-à-vis des substances actives, du plus résistant au moins résistant :

Parvovirus, MS2 › *Picornavirus* (ex: *poliovirus*...) › *Rotavirus* et *Réovirus* › *Adénovirus* › *Poxvirus* › *Paramyxo-*, *Orthomyxo-*, *Coronavirus* › *Herpesvirus* › *Rhabdovirus*.

L'activité virucide potentielle de tous ces produits est confrontée aux réalités du terrain que sont notamment la très grande diversité des eaux à traiter, la grande variété de sites liés à leur taille et à la possibilité de mise en œuvre des procédures de désinfection chimique ou physique. En d'autres termes, il y a beaucoup d'incertitudes sur ces résultats ce qui oblige à recourir à l'emploi d'indicateurs d'efficacité judicieusement choisis.

Pour réduire ces incertitudes il faudrait *a minima*:

- pour les **particules virales** à détruire : connaître la quantité de particules virales, l'état dans lequel elles se trouvent (adsorbées sur des supports biologiques ou inertes, agrégées, incluses éventuellement dans des biofilms, etc.) et pouvoir mettre en relation ce titre supposé avec la dose minimale infectieuse afin de définir une chute de titre minimale et, au delà, la concentration optimale de désinfectant. Par ailleurs la capacité de rétention du virus dans les opérations de traitement d'eaux est une donnée essentielle dépendant à la fois du ou des points isoélectriques de ces virus et du pH de l'eau à traiter.
- pour les **désinfectants** : connaître les concentrations, non pas simplement d'emploi, mais effectives qui sont fortement dépendantes des facteurs principaux suivants :
 - la connaissance des charges organiques et minérales des milieux qui interfèrent avec toutes les substances actives.
 - la relation à établir entre le pH du milieu à traiter et le pH optimal d'activité des substances actives (ex : pour le chlore un pH de 6-7 permet à l'acide hypochloreux d'exprimer son efficacité maximale).
 - la production à partir des substances actives de sous-produits qui peuvent avoir des activités rémanentes moins puissantes (ex : chloramines inorganiques produites avec l'acide hypochloreux : mono- et dichloramine) et présenter des risques toxicologiques.
 - la température pour laquelle une baisse de 10°C nécessite généralement le doublement de la concentration d'emploi.

Il faut rappeler la très grande sensibilité de ces traitements aux matières organiques, et aux matières en suspension qu'un traitement de filtration « préalable » permet de réduire.

Pour les boues, déchets solides, matières fécales, il paraît difficile d'employer les produits chimiques précédemment cités. Un traitement à la chaux (ou hydroxyde de sodium ou autres agents alcalins) afin d'amener le pH à une valeur supérieure à 11 serait plus adapté avec la possibilité d'un suivi simple assurant le maintien de cette valeur pendant la durée du traitement. Cette remarque vaut aussi pour les lisiers (canards, etc.).

► Les effluents de nettoyage et de désinfection

Dans le domaine de l'élevage et au niveau des abattoirs, les produits désinfectants autorisés par le Ministère de l'Agriculture (autorisation de Mise sur le Marché, voire Agrément vétérinaire) présentent une garantie d'efficacité vis-à-vis des virus *Influenza* aviaires dans la mesure où les procédures de nettoyage et de désinfection décrites par les fabricants de produits et recommandées par la profession sont rigoureusement respectées.

En conséquence les effluents produits lors de ces traitements visant les locaux, les matériels d'élevage ou d'abattoir, les pédiluves et rotoluves, les matériels de transport

mais aussi l'environnement de ces sites, présentent un risque négligeable de contamination par le VIA. En effet, à côté des désinfectants proprement dits, les produits de nettoyage contenant des détergents non-ioniques et/ou anioniques, par leur pH élevé ou neutre, agissent aussi sur l'intégrité de l'enveloppe et réduisent ainsi l'infectiosité du virus.

Efficacité des produits et des procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine

Le code de la santé publique prescrit que les produits et les procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine doivent être autorisés par le Ministère chargé de la santé.

De plus, les filières de traitement doivent être autorisées par arrêté préfectoral et être conçues de manière à réduire les dangers à un niveau acceptable et conforme aux limites de qualité fixées par le code.

La description des filières de traitement en service figure dans la base de données SISE-EAUX qui permet d'identifier quatre catégories, selon la classification en vigueur :

- A1 : traitement physique simple (filtration) et désinfection,
- A2 : traitement physique normal, traitement chimique poussé, affinage et désinfection,
- A3 : traitements physique et chimique poussés, affinage et désinfection,
- N : absence de désinfection.

La synthèse des références bibliographiques disponibles sur l'efficacité des différents produits et procédés sur les virus entériques classiquement présent dans l'environnement a permis au groupe de travail « Virus transmissibles à l'homme par voie orale » de l'Afssa d'aboutir au tableau 1 :

Tableau 1:

Abattement des entérovirus lors des différentes étapes du traitement de l'eau

Etapes	Abattement en log	Turbidité	Autres conditions nécessaires
Stockage d'eau brute	0		
Filtration sur berge	3	≤ 0,3 NFU	
Filtration lente	2		
Pré-traitement physique	0		
Pré-ozonation 0.25 mgO ₃ /mg COT	0		
Coagulation-floculation -décantation-filtration	2	≤ 0,3 NFU	
Pré-ozonation-Coagulation-floculation - décantation-filtration	2.5	≤ 0,3 NFU	
Adsorption CAG 2 ^{ème} étage	1	/	
Ozonation 0.4 ppm après 4 min	4	≤ 0,3 NFU	
Chlore 0.5 ppm après 30 min	4	≤ 0,3 NFU	et pH ≤ 8
ClO ₂ 0.25 ppm après 30 min	1	≤ 0,3 NFU	
NH ₂ Cl	0	/	
UV 600 J/m ² (Astrovirus 1000 J/m ²)	4	≤ 0,3 NFU	Absorbance UV > 95%
MF 0.2 µm	2	≤ 0,3 NFU	
Coagulation + MF	7		
Ultra filtration 100 000 Da	6		
Nanofiltration	2		prise en compte de 1% de fuite au niveau des joints
Osmose inverse	2		prise en compte de 1% de fuite au niveau des joints

Les valeurs contenues dans ce tableau ne sont valables que si le contrôle de la turbidité est assuré

Chaque étape du traitement contribue à l'élimination des virus présents dans l'eau et la fiabilité du résultat dépend du nombre d'étapes, c'est-à-dire du nombre de barrières.

L'une d'elle, la désinfection, est indispensable pour les eaux qui ne sont pas naturellement protégées contre un risque de contamination microbiologique.

Lorsque la désinfection est chimique (chlore et ses dérivés, ozone), son efficacité dépend principalement de la concentration (C) du désinfectant et du temps de contact (T). Pour un microorganisme donné, le produit de ces deux valeurs (CT) est voisin d'une constante exprimée en mg/L.mn. Les virus *Influenza* appartiennent à la famille des *Orthomyxoviridae* qui sont des virus ARN à enveloppe lipidique. Ils ne sont pas aussi résistants à ces désinfectants que les virus non enveloppés (ex : *Norovirus*, *Poliovirus*, virus de l'hépatite A), et les filières de traitement des eaux doivent les éliminer, sauf défaillance ou non respect des règles de l'art.

D'autres procédés de type physique tels que l'ultrafiltration et l'osmose inverse sont adaptés à la rétention des virus, mais sont encore peu utilisés. Les rayons ultraviolets (UV) utilisés pour la désinfection des eaux destinées à la consommation

humaine, des eaux usées et des locaux connaissent aujourd'hui un regain d'intérêt. Leur action désinfectante dépend principalement de la dose d'UV, exprimée J/m^2 , réellement reçue par l'eau transitant dans le réacteur et leur efficacité peut être réduite par la présence dans l'eau de matières en suspension et de colloïdes. De plus, il faut signaler la résistance particulière aux UV des adénovirus pour lesquels une dose de $1000J/m^2$ est nécessaire pour obtenir un abattement de 4 log.

Pour ces raisons, et en l'absence de données sur l'efficacité des produits et des procédés autorisés pour le traitement des eaux d'alimentation vis-à-vis des virus *Influenza*, il est possible de considérer, au regard des caractéristiques de ces virus, que l'abattement par les filières sera au moins égal à celui qu'elles permettent d'obtenir pour les virus habituellement présents dans l'eau et que leur efficacité augmentera si l'on multiplie les barrières.

Efficacité des procédés et produits de traitement des eaux usées et des boues résiduaires

La finalité d'un système d'assainissement est de collecter des eaux usées et de les traiter pour pouvoir les éliminer sans effets dommageables pour l'environnement et pour la santé.

Les procédés et les produits utilisés pour le traitement des eaux usées et des boues résiduaires ne sont pas réglementés. Il n'existe qu'un arrêté du 8 janvier 1998 visant l'épandage des boues qui définit l'hygiénisation comme « un traitement qui réduit à un niveau non détectable les agents pathogènes présents dans la boue ». Un seuil de référence est fixé pour les salmonelles (< 8 NPP/10gMS), les entérovirus (< 3 NPPUC/10gMS) et les œufs d'helminthes viables (< 3 /gMS).

Dans la pratique, les stations d'épuration ne sont conçues que pour traiter les pollutions carbonée, azotée et parfois phosphorée. Les modalités du rejet des effluents traités sont choisies pour éviter un impact direct ou indirect sur la santé.

Sauf exceptions (petites stations d'épuration à lits de rhizophytes et lagunage naturel avec temps de séjour suffisant), les filières classiques de traitement des eaux usées ne permettent pas, si elle ne sont pas complétées par un traitement approprié, d'abaisser à un seuil suffisant un danger microbien, Actuellement, très peu de stations d'épuration sont équipées d'un dispositif de désinfection. Celles qui le sont se trouvent généralement en zone littorale et rejettent les effluents traités à proximité d'une zone de baignade ou d'une zone conchylicole.

De plus, le traitement des eaux usées produit des déchets issus des prétraitements (refus de dégrillage, sables, graisses, etc.) et des boues dans lesquels se concentre une bonne partie de la charge microbienne.

► Traitement de désinfection des effluents

Le chlore et ses dérivés (chlore gazeux et eau de javel) ont des performances insuffisantes et engendrent des sous-produits qui ont des effets néfastes sur les milieux. Dans la pratique, il s'agit d'un traitement par des chloramines résultant de la réaction du chlore avec l'azote organique et ammoniacal contenu dans l'effluent. La faible efficacité virucide des chloramines est reconnue.

Globalement pour la chloration, des chutes de titres viraux de 2 à 4 log décimal, pour des doses de l'ordre de 2 à 10 mg/L avec une durée de contact inférieure à 30 minutes, peuvent être obtenues avec un suivi de l'efficacité au moyen des indicateurs suivants présentés par ordre de résistance décroissante :

Bactériophage ARN F-spécifiques › Entérovirus / Coliphage › Rotavirus › Streptocoques fécaux › Coliformes.

Bien qu'il soit virucide, le bioxyde de chlore, qui ne réagit pas avec l'ammonium, a été peu utilisé pour des raisons d'ordre technique et économique.

En raison de ses performances insuffisantes, la chloration est progressivement remplacée par une désinfection par rayonnements ultra-violet.

L'ozone qui est un virucide efficace n'est que rarement utilisé sur des installations importantes. En effet, en raison de la nécessité d'une production "in situ" et du coût, l'ozonation ne peut être d'application universelle.

Ozonation et traitements U.V. ont des efficacités similaires. Globalement, pour des doses de 5 à 10 mg/L d'ozone ou de 400 J/m² (pour le traitement U.V.) dans les eaux résiduaires, les abattements de titres pour différents indicateurs sont :

- de 1 à 3 log décimal pour les bactériophages ARN F-spécifiques et Coliphages,
- de 3 à 5 log décimal pour les streptocoques fécaux.

Il faut rappeler que l'efficacité de ces deux traitements est fortement diminuée par la présence de matières organiques et que les doses d'emploi pourraient être diminuées si les matières en suspension étaient éliminées par des procédés de filtration.

L'acide peracétique, comme le peroxyde d'hydrogène qu'il libère, sont souvent évoqués, mais rarement utilisés car ils nécessitent des concentrations et des temps de contact élevés et parce que leur efficacité virucide fait débat.

Les techniques membranaires sont, pour l'instant, très peu utilisées. Leur efficacité pour retenir les virus, qui est en théorie élevée, ne semble pas avoir été évaluée sur les installations qui sont récentes.

Enfin, l'efficacité d'une désinfection exige une bonne régulation des débits pour que soit respecté le couple « temps de contact - concentration ». Le fonctionnement hydraulique des réseaux d'assainissement ne permet que rarement de respecter cette condition.

CONCLUSION : Très peu de stations d'épuration sont équipées d'un dispositif permettant de désinfecter l'effluent traité et leur efficacité peut se révéler parfois insuffisante.

► Traitement de désinfection des boues

Une grande partie de la charge microbienne présente dans une eau usée se concentre dans les boues produites lors du traitement de ces eaux par des procédés biologiques. Les boues peuvent donc contenir des virus infectieux que la plupart des traitements ne permettent pas d'éliminer dans des proportions suffisantes pour effacer le danger viral.

La plus grande partie de ces boues est épandue en agriculture sans être hygiénisée et la maîtrise du risque sanitaire repose sur l'application de règles de bonnes pratiques.

Les traitements d'hygiénisation résultent d'une conduite particulière des traitements de stabilisation : des boues correctement chaulées, séchées thermiquement ou encore compostées peuvent être considérées comme des boues hygiénisées.

Les facteurs de traitement sont principalement la température, le pH (un pH > 11,5 est nécessaire pour inactiver les virus) et la durée du traitement (temps de séjour).

Le tableau 2 ci-dessous présente les traitements qui permettent d'obtenir un abattement de 4 log (99,99 %) sur tous les microorganismes pathogènes potentiellement présents (virus, bactéries, parasites) dans certaines conditions. (Elissalde et al. 1994).

Tableau 2 : Systèmes de traitements des boues et conditions permettant d'obtenir un abattement de 4 log (Elissalde et al. 1994)

Traitements efficaces (4log)	Conditions
Digestion thermophile	55°C, 10 à 20 jours
Stabilisation thermophile	55°C, 10 jours
Compostage bien conduit	50-60°C, 15-30 jours
Chaulage fort	pH 12, 10 jours
Pasteurisation	70°C, 3h

Quant à l'incinération, elle n'est utilisée que pour les unités très importantes parfois en co-incinération avec des déchets ménagers. Le danger après incinération est nul.

CONCLUSION :

La plupart des boues issues des stations d'épuration, notamment en milieu rural, sont épandues en agriculture, sans traitement préalable d'hygiénisation.

- Le risque sanitaire lié à cette pratique est faible si des règles appropriées d'épandage et d'hygiène du personnel sont respectées,
- Un traitement d'hygiénisation approprié permet de réduire le risque à un niveau négligeable,
- En cas d'incinération, le risque devient nul.

Intérêt des phages en tant qu'indicateurs indirects de l'efficacité des traitements sur le danger viral

La présence de virus dans les fèces et la transmission possible par voie féco-orale laissent supposer une possible transmission *via* les eaux usées ou l'épandage des boues (The Writing Committee of the WHO consultation on Human *Influenza A/H5 2005*)¹¹.

Les indicateurs bactériens de pollution fécale (*Escherichia coli*, Entérocoques) permettent de contrôler le bon déroulement du traitement appliqué. Cependant, l'abattement en indicateurs bactériens n'est comparable à l'abattement viral que dans certains cas particuliers (traitement primaire, traitement par boues activées, etc.) alors que, dans d'autres cas, il le surestime (traitement de désinfection par le chlore, les UV, etc.). Dans cette deuxième situation, la recherche de bactériophages fécaux apporte une information plus précise quant à l'abattement viral susceptible d'être obtenu (Havelaar 1991, Lucena et al. 2004). Le choix du type de bactériophages (coliphages somatiques, phages ARN F-spécifiques et phages de *B. fragilis*) est ensuite directement dépendant du type de traitement appliqué.

¹¹ L'estimation de la capacité d'un traitement à éliminer les virus a été partiellement abordée par le groupe de travail « Virus transmissibles à l'homme par voie orale » de l'Afssa, dans le cadre de la rédaction de la question relative à l'« interprétation de la présence de génome viral dans des matrices alimentaires et en milieu hydrique en termes d'infectiosité potentielle »

Une approche utilisant simultanément un indicateur bactérien et un indicateur phagique pour surveiller le rejet de virus H5N1 dans l'environnement proche des zones d'élevage semble à la fois réalisable et sécurisant.

Cette approche est possible car les volailles rejettent de grandes quantités d'indicateurs bactériens mais aussi de bactériophages fécaux. Par exemple les phages ARN F-spécifiques et des coliphages somatiques sont retrouvés respectivement entre 3 et 7 \log_{10}/g et entre 3 et 8 \log_{10}/g dans les fèces de volailles et, par suite, dans les eaux usées issues de ces élevages à des concentrations comprises entre 3 et 5 \log_{10}/mL (Havelaar 1991). Par ailleurs, l'analyse de bactériophages est rapide¹² et d'un faible coût.

Cette approche semble sécurisante car s'il est difficile de garantir que l'abattement en indicateurs bactériens reflète celui obtenu pour un virus *Influenza* H5N1, il est probable que l'abattement en bactériophages fécaux le sous-estime. Ceci est dû au fait que les virus H5N1 sont des virus enveloppés qui sont reconnus comme étant moins résistants dans l'environnement et à différentes conditions de pH et de température que les virus nus comme les bactériophages fécaux. Ils peuvent donc constituer des indicateurs d'efficacité de traitement.

En conclusion, la stratégie de surveillance recommandée serait d'associer un indicateur bactérien et un indicateur phagique pour estimer la capacité d'un traitement à éliminer les virus sur les sites d'élevage de volailles. Cette stratégie semble, d'un point de vue analytique, facilement réalisable et sécurisante. Il s'agit, par contre, de fixer l'abattement viral minimum à obtenir pour un traitement des eaux et/ou des boues. Ceci doit s'effectuer à partir de données plus précises concernant l'excrétion virale et la dose minimale infectante des virus *Influenza A* (H5N1).

¹² Le temps de réponse est fonction du degré de pollution de l'échantillon

Références bibliographiques

- Block S. (2001)** Disinfection, sterilization and preservation, 5ème Edition Lippincott Williams and Wilkins.
- Elissalde N. Ganière, J.P., L'Hostis, M., Legeas, M., Demillac, R. & Carré, J. 1994.** Les germes pathogènes dans les boues résiduaires des stations d'épuration urbaines. *ADEME*. 90 p.
- Evans D.H., Stuart P., Roberts D.H. (1977)** Disinfection of animal viruses. *Br. Vet. J.* (133), 356-359.
- Havelaar A.H. 1991.** Bacteriophages as model viruses in water quality control (AWPRC Study Group on Health Related Water Microbiology). *Water Research* 25 (5), 529-545.
- King D.J. (1991)** Evaluation of different methods of inactivation of Newcastle disease virus and avian influenza virus in egg fluids and serum. *Avian Diseases*, 35, (3), 505-514.
- Kohn A., Gitelman J., Inbar M. (1980)** Unsaturated free fatty acids inactivate animal enveloped virus. *Arch. Virol.* (66), 301-307
- Langmark J., Storey M.V., Ashbolt N.J., Stenstrom T.A. (2005).** Accumulation and fate of microorganisms and microspheres in biofilms formed in a pilot-scale water distribution system, *Appl. Environ. Microbiol.*, 71 (2), 706-712.
- Lu H. (2003)** Survival of avian influenza virus H7N2 in SPF chickens and their environments. *Avian Diseases*, (47), 3 (suppl), 1015-1020.
- Lucena F., Duran A.E., Moron A., Calderon E., Campos C., Gantzer C., Skraber S. & Jofre J. 2004.** Reduction of bacterial indicators and bacteriophages infecting faecal bacteria in primary and secondary wastewater treatments. *Journal of Applied Microbiology* 97 (5), 1069-1076.
- Mahnel H. (1976)** Stability of Teschen, HCC, ND and vaccinia viruses against 5 disinfectants. *Zentralbl. Veterinarmed B*, 23 (5, 6), 403-411.
- Mahnel H. (1979)** Resistenzunterschiede zwischen viren verschiedenen gruppen gegenüber einigen chemisch-physikalischen dekontaminationsverfahren, *Infection*, (7) 5, 240-246.
- Mahnel H., Schmidt M. (1986)** Über die wirkung von silberverbindungen auf viren in wasser, *Zbl. Bakt. Hyg. B*, 182, 381-382.
- OMS, Influenza A (H5N1): WHO Interim Infection Control Guidelines for health care facilities.**
- Petit F., Craquelin S., Guespin-Michel J., Buffet-Janvresse C. (1999)** Nucleic acid extraction from polluted estuarine water for detection of viruses and bacteria by PCR and RT-PCR analysis. *Research Microbiol.*, 150 (2), 143-151.
- Quignon F., Coton E., Picoche B. (2003).** Eléments de réflexion pour une meilleure prise en compte du risque viral en alimentation humaine. *Revue bibliographique – Adria Normandie*.
- Quignon F., Sardin M., Kiene L., Schwartzbrod L. (1997).** Poliovirus-1 inactivation and interaction with biofilm: a pilot-scale study. *Appl. Environ. Microbiol.*, 63 (3), 978-982.
- Rose W.G., Perlberg W. (1970)** Method of evaluation of viral inactivation by a chemical disinfectant. *Proceedings of the 56th meeting of the Chem. Spec. Manuf. Association*, 111-115
- Sato H. (1990)** Virucidal effect of ozone treatment of laboratory animal viruses. *Experimental Animals*, 39 (2), 223-229.
- Song C.S. (1988)** Effects of chemical inactivants on viral polypeptide of Newcastle disease virus. *Research reports of the rural development administration veterinary*, 30 (3), 77-89.
- Stallknecht D.E., Shane S.M., Kearney M.T., Zwank P.J. (1990).** Persistence of avian influenza viruses in water. *Avian Diseases*, (34), 406-411.
- Storey M.V., Ashbolt N.J. (2001).** Persistence of two model enteric viruses (B40-8 and MS-2 bacteriophages) in water distribution pipe biofilms, *Water Sci Technol.*, 43 (12), 133-138.
- Storey M.V., Ashbolt N.J. (2003).** Enteric virions and microbial biofilms, a secondary source of public health concern ? *Water Sci Technol.*, 48 (3), 97-104.
- Suarez D.L. (2003)** The effect of various disinfectants on detection of avian influenza virus by realtime RT-PCR. *Avian Diseases*, (47), 1091-1095
- The Writing Committee of the WHO consultation on Human Influenza A/H5 2005.** Avian influenza (H5N1) infections in humans. *The New England Journal of Medicine* 353 (13), 1374-1385.

Maisons-Alfort, le 15 mars 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur le risque éventuel présenté par le projet de transfert de cinq ours en
provenance de Slovaquie au regard de l'*Influenza* aviaire

LA DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 03 mars 2006 par le Ministère de l'écologie et du développement durable sur l'évaluation des risques éventuels, au regard de l'*Influenza* aviaire, présentés par le projet de transfert de cinq ours bruns dans les Pyrénées, en provenance de Slovaquie.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 14 mars 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

Dans le cadre de sa stratégie nationale pour la biodiversité, la France souhaite renforcer la dernière population d'ours brun (Ursus arctos) encore présente sur son territoire, dans les Pyrénées. Une première réintroduction expérimentale avait eu lieu en 1996 (deux femelles) et 1997 (un mâle), les trois animaux étant déjà issus de Slovaquie. Après la mort de la dernière ourse en novembre 2004, le gouvernement français a souhaité relancer le processus de renforcement en annonçant de nouveaux lâchers pour l'automne 2005, reportés en fait au printemps 2006.

Questions posées

Il s'agit d'évaluer le risque de transfert du virus Influenza H5N1 hautement pathogène, souche asiatique, lors du déplacement de cinq ours bruns depuis la Slovaquie jusque dans les Pyrénées françaises.

Méthode d'expertise

*L'expertise collective a été effectuée sur la base d'un projet d'avis proposé par un rapporteur du groupe d'expertise collective d'urgence (GECU) « *Influenza* aviaire » qui a été présenté, discuté et validé le 14 mars 2006 par le GECU « *Influenza* aviaire » réuni par moyens télématiques .*

La méthode est fondée sur une analyse des volets sanitaires des deux dossiers de réintroduction (1995 et 2006), ainsi que sur l'exploitation des avis de l'Afssa traitant du risque grippe aviaire. Le volet sanitaire du dossier de réintroduction de 1995 avait été constitué par un vétérinaire travaillant pour l'association Artus, maître d'œuvre du premier projet de réintroduction et celui de 2006 repris par deux vétérinaires de l'ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage), maître d'œuvre du deuxième projet de réintroduction, à partir du dossier initial.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les rapports de notification de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) concernant les foyers d'influenza aviaire hautement pathogènes confirmés au 14 mars 2006 ;
- les dépêches Promed faisant état des foyers d'Influenza aviaire hautement pathogènes non encore notifiés sur le site internet de l'OIE (au 14 mars 2006) ;
- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire, en particulier les avis 2006-SA-0053 du 14 février 2006 et 2006-SA-0074 du 03 mars 2006.

Argumentaire

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » a pris en compte les éléments suivants :

- A ce jour, aucune des deux régions (prélèvement/destination) n'est concernée par les épisodes d'Influenza aviaire survenus dans les deux pays comme dans une partie de l'Europe, au vu des données disponibles à ce jour.
- En outre, aucune donnée scientifique n'associe l'ours brun aux virus Influenza. Les recherches documentaires réalisées lors de la constitution des dossiers de 1995 et de 2006 permettent de le confirmer. On peut y ajouter le rôle anecdotique joué par les carnivores, domestiques ou sauvages, dans le cycle épidémiologique des virus Influenza tel que les récents avis de l'Afssa l'ont expliqué.
- De plus, le site de capture retenu, les examens cliniques qui sont réalisés lors des captures, la méthode de transfert retenue pour déplacer les animaux de Slovénie vers la France, ainsi que l'expérience des réintroductions expérimentales de 1996 et 1997, permettent d'estimer que l'ensemble des risques de nature sanitaire est maîtrisé.
- Enfin, les mouvements de carnivores domestiques à travers l'Europe, tout particulièrement entre la Slovénie et la France, ne font l'objet d'aucune restriction relative à l'Influenza aviaire.

Compte-tenu de la situation de l'Influenza aviaire en Europe au début du mois de mars 2006 et des arguments développés, le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » estime que le risque lié au transfert de cinq ours en provenance de Slovénie est nul.

Conclusions et recommandations

Considérant les deux analyses des risques sanitaires effectuées en 1995 et en 2006, relatives aux déplacements d'ours bruns (*Ursus arctos*) de la Slovénie vers la France (Pyrénées) ;

Considérant la situation épidémiologique des pays et des régions concernés par ce déplacement vis-à-vis de l'épizootie liée au virus Influenza H5N1 HP d'origine asiatique ;

Considérant l'ensemble des avis déjà émis par l'Afssa et relatifs à cet épisode d'Influenza aviaire ;

Considérant l'ensemble des mesures médicales et sanitaires entourant le déplacement des cinq ours ;

Le groupe d'expertise collective d'urgence considère que le risque éventuel présenté par le projet de transfert de cinq ours en provenance de Slovénie au regard de la grippe aviaire, tel qu'il est évoqué dans la lettre citée en référence, peut être qualifié de nul.

Principales références bibliographiques

- ARQUILLIERE A. 1995. *Expertise sanitaire en Slovénie préalable à la réintroduction de l'Ours Brun dans les Pyrénées, rapport au Ministère chargé de l'Ecologie, 26 p. + annexes ;*
- HARS J., ROSSI S. (2006) *Protocole sanitaire relatif à la translocation d'ours bruns (Ursus arctos) dans les Pyrénées. Rapport, ONCFS, 34 p.*

Mots clés

Influenza aviaire, faune sauvage, ours, introduction, Slovénie »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'écologie et du développement durable sur l'évaluation des risques éventuels, au regard de l'*Influenza* aviaire, présentés par le projet de transfert de cinq ours bruns en provenance de Slovénie.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 3 mars 2006

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a été saisie de l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats, en tant que vecteurs du virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique, pour les autres espèces animales et pour les personnes en contact avec les chats.

Le risque d'infection du chat est nul dans les zones exemptes d'oiseaux infectés par le virus.

Dans les zones touchées et qui font d'ores et déjà l'objet d'une surveillance particulière, l'Afssa recommande les mesures ci-dessous visant à éviter les contacts directs entre les chats et les oiseaux d'une part et à surveiller les causes de mortalité chez les chats d'autre part :

- restreindre les mouvements dans les zones réglementées
- les chats domestiques doivent être maintenus sous le contrôle effectif de leur propriétaire
- toute mortalité anormale de chats doit faire l'objet d'une investigation vétérinaire approfondie afin d'en déterminer la cause et d'objectiver un lien éventuel avec le virus H5N1 HP.

Il est en outre recommandé de ne pas laisser des cadavres d'animaux, des déchets organiques ou tout aliment en libre accès afin d'éviter d'attirer les chats errants et autres carnivores domestiques errants ou sauvages.

Contact presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Elena Seïté, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 3 mars 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur l'*Influenza* aviaire : évaluation du risque sanitaire représenté par les
chats, en tant que vecteurs du virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement
pathogène d'origine asiatique, pour les autres espèces animales et pour les
personnes en contact avec les chats**

A DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) s'est auto-saisie le 20 février 2006 sur l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats au regard de l'*Influenza* aviaire, compte-tenu de travaux expérimentaux (G.F. Rimmelzwaan *et al.*, janvier 2006) et d'informations préliminaires (D. Butler, février 2006) récemment publiés et a pris en compte la saisine mentionnée dans le communiqué de presse conjoint des ministères de la Santé et de l'Agriculture du 21 février 2006.

L'Agence a examiné les questions suivantes :

- Les chats peuvent-ils être infectés par le virus H5N1 hautement pathogène et jouer un rôle dans l'épidémiologie de cette maladie ?
- Quel est le risque sanitaire qu'ils peuvent présenter :
 - en termes de santé animale, en tant que vecteur actif ou passif du virus, pour les élevages de volailles et les basses-cours,
 - en termes de santé publique, pour les personnes ayant un contact avec ces animaux, comme les propriétaires de chats domestiques ?

Enfin, l'Agence a intégré dans son analyse les plus récentes informations disponibles concernant la découverte d'un chat mort et porteur du virus H5N1 en Allemagne le 28 février 2006.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 22 février, le 28 février et le 02 mars 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

- De nombreux *virus Influenza A* sont capables de circuler dans diverses espèces animales, essentiellement les oiseaux sauvages, sans provoquer ni maladie ni lésion. Ces virus *Influenza A* sont qualifiés de faiblement pathogènes. Leur pouvoir pathogène intrinsèque est nul ou faible.
- Chez les mammifères, on observe la circulation, d'une part, de virus *Influenza A* d'origine aviaire, et d'autre part, de virus *Influenza A* étroitement adaptés à trois espèces de mammifères (homme, cheval, porc), sous forme de cycles d'infection permanents. Ces cycles se traduisent par l'apparition d'épidémies ou d'épizooties appelées gripes chez l'homme, le cheval et le porc. Les virus *Influenza* aviaires peuvent infecter divers groupes de mammifères de manière ponctuelle mais répétée (pinnipèdes, cétacés), conduisant naturellement à

des épizooties localisées et transitoires (sans laisser au virus la possibilité de s'adapter à l'espèce) ou quelquefois même à un épisode unique (vison d'élevage).

- Des virus aviaires H5N1 hautement pathogènes (HP), qui circulent de façon intense chez les oiseaux dans de nombreux pays depuis plus de deux ans, ont été mis en évidence lors d'infection naturelle chez un nombre limité d'espèces de mammifères sauvages, mais captifs, ou domestiques (chat, tigre, léopard, panthère nébuleuse, porc domestique, civette d'Owston). D'autre part, des infections expérimentales ont pu être obtenues chez quelques espèces (chat, macaque crabier, lapin blanc de Nouvelle Zélande, furet, souris, rat).

En Europe, puis en France, des foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique ont été identifiés chez des oiseaux sauvages (cygnes tuberculés, fuligules milouin...) et confirmés courant février 2006. Enfin, dans notre pays, un foyer chez des dindes, probablement en relation avec l'un des foyers sur oiseaux sauvages, a été confirmé le 24 février 2006.

Par ailleurs, le virus H5N1 a été identifié le 28 février chez un chat domestique mort en Allemagne, à proximité de la baie de Wittow sur l'île de Rügen, où plus d'une centaine d'oiseaux sauvages infectés par ce même virus ont été recensés depuis une quinzaine de jours.

Cette découverte pose la question d'une transmission possible, dans des conditions naturelles, du virus Influenza H5N1 des oiseaux sauvages aux chats domestiques pouvant être en contact direct ou indirect avec des oiseaux malades ou infectés. De même, elle pose la question d'une éventuelle contamination humaine par le chat.

Questions posées

Il s'agit d'évaluer le risque sanitaire de l'Influenza aviaire hautement pathogène (HP) lié au virus Influenza aviaire H5N1 d'origine asiatique, représenté par les chats domestiques tant au plan de la santé animale que de la santé publique, et d'en tirer les conséquences en termes de surveillance et de prévention.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis, issu des premiers éléments de discussion apportés par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » réuni le 22 février, et qui a été présenté, discuté par ce même groupe réuni par moyens télématiques le 28 février 2006, puis validé le 02 mars 2006.

Argumentaire

1. Les chats peuvent-ils être infectés par le virus H5N1 hautement pathogène et jouer un rôle dans l'épidémiologie de cette maladie ?

Une expérimentation ayant donné lieu à deux publications scientifiques (Rimmelzwaan et al., Kuiken et al.) fait état d'infections expérimentales de chats par le virus Influenza H5N1 hautement pathogène d'origine asiatique. Elle montre, dans des conditions expérimentales très favorables à l'expression de l'infection et à la mise en évidence de sa traduction anatomo-pathologique, l'infection possible de trois chats par la voie orale (consommation de poussins d'un jour contaminés contenant des titres infectieux très élevés : 10^9 TCID₅₀/g de tissus) et de trois chats par la voie intra-trachéale (avec une dose plus modérée : $2,5 \times 10^4$ TCID₅₀) et confirme ainsi la réceptivité et la sensibilité du chat à cette infection.

Les chats inoculés par voie intra-trachéale ont pu, par ailleurs, excréter le virus en quantité suffisante pour transmettre l'infection à deux chats « contacts ». Bien que dans ces conditions expérimentales, le tractus respiratoire de chats infectés présente une charge virale importante et qu'une transmission secondaire ait pu avoir lieu, la charge virale des écouvillons trachéaux réalisés sur les chats « contacts » est inférieure à celle des chats infectés.

Les éléments fournis dans cette expérimentation ne permettent donc pas d'évaluer la capacité des chats « contacts » à pouvoir eux-même infecter d'autres chats et conduire à une transmission inter-individuelle pérenne. De la même façon, la durée très brève (7 jours) de l'expérience ne permet pas d'apprécier l'évolution spontanée de l'infection (vers la mort ou la guérison).

Les conditions expérimentales de cette étude, en particulier l'utilisation de chats « exempts d'organismes pathogènes spécifiques » (EOPS, en anglais : SPF) qui ont, en outre, subi plusieurs anesthésies générales au cours de l'étude, s'éloignent considérablement de celles d'une contamination naturelle.

Dans des conditions plus proches des conditions naturelles et dans les régions du monde où l'épizootie aviaire persistante se traduit par une forte circulation du virus au sein de l'avifaune domestique, l'analyse de la situation d'un point de vue épidémiologique n'a pas permis de mettre en évidence une circulation du virus H5N1 HP dans l'espèce féline.

Au total, bien que le cas récemment observé en Allemagne indique que le chat peut être infecté naturellement par le virus Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène, le rôle de cette espèce dans le développement et le maintien de l'épizootie actuelle est très probablement extrêmement limité.

2. Quel risque sanitaire les chats peuvent-ils présenter en termes de santé animale ?

- Avant d'envisager le risque représenté par un chat, vecteur passif ou actif (c'est-à-dire infecté par le virus H5N1 HP et capable de l'excréter dans les conditions naturelles), il est indispensable de rappeler qu'en l'état actuel des connaissances, les épizooties d'Influenza aviaire HP sont propagées par trois voies, non exclusives l'une par rapport à l'autre :
 - les transports et les échanges d'oiseaux domestiques vivants sensibles à l'Influenza aviaire HP, ainsi que les denrées ou produits en dérivant quand ils sont issus d'animaux infectés ou malades. Les contacts infectants peuvent être directs ou indirects ;
 - les oiseaux sauvages d'espèces sensibles, qu'ils soient migrateurs ou non. Ils représentent en particulier une source de contacts indirects vis-à-vis des oiseaux domestiques ;
 - tout support physique pouvant être contaminé par les excréments ou sécrétions issues d'oiseaux contaminés, en particulier dans le cadre de l'activité humaine au sein des élevages ou des zones infectées. Il peut donc aussi bien s'agir de moyens de transport, de contention (cages, véhicules), de litières, de déchets, d'équipements en contact direct ou indirect avec les oiseaux, ou de tout autre support (chaussures, vêtements,...) spécifiquement associé à l'être humain. De la même façon, mais de manière beaucoup plus rare, de nombreuses espèces animales peuvent jouer le rôle de transporteurs passifs, en l'absence d'infection active, si elles entrent en contact avec un environnement infecté.
- De façon à mieux évaluer le risque de transmission du virus d'un chat infecté à d'autres espèces animales, il convient, tout d'abord, de s'interroger sur la probabilité d'infection d'un chat puis sur la probabilité que cette infection puisse être transmise à d'autres animaux :
 - Probabilité d'infection d'un chat par des oiseaux infectés par le virus H5N1 HP : Elle dépend d'une part de la probabilité qu'a le chat de se trouver en contact avec le virus (contamination), d'autre part, de sa réceptivité (capacité à multiplier le virus). La réceptivité du chat dans les conditions naturelles est aujourd'hui avérée, comme cela a pu être mis en évidence en Allemagne récemment. Néanmoins l'importance de cette réceptivité reste difficile à évaluer en l'absence, d'une part,

de données scientifiques additionnelles confortant l'expérimentation menée par Kuiken et al., d'autre part, de données suffisantes recueillies sur le terrain.

En ce qui concerne la probabilité de contamination des chats sur le terrain, il convient de distinguer deux cas : l'existence de foyer(s) chez les volailles domestiques et celle de foyer(s) dans l'avifaune sauvage :

- en cas de foyer chez les volailles domestiques, l'application de restrictions des mouvements des chats, telles que prévues par la directive 2005 /94/ EEC, dans les zones de protection et de surveillance, et des mesures de police sanitaire au niveau du foyer, est de nature à limiter très fortement les contacts de ces animaux avec les volailles infectées.
- en cas de foyer dans l'avifaune sauvage, les mesures actuellement prévues par la réglementation, comme les restrictions d'accès des personnes aux zones où les oiseaux sauvages contaminés ont été trouvés morts, ont une efficacité limitée chez le chat.

En conclusion, le risque d'infection du chat est d'autant plus important que la possibilité de contact direct de chats avec des oiseaux infectés (en particulier malades ou morts) est élevée. **Il est donc nul dans les zones exemptes d'oiseaux infectés par le virus.**

- Probabilité de transmission d'un virus H5N1 HP par un chat (de manière active ou passive) à d'autres espèces animales :
La possibilité de transmission de l'infection du chat aux autres espèces animales, en particulier aux volailles domestiques, n'est pas démontrée à ce jour. Elle dépend de la possibilité de contacts des chats avec les volailles (pratiquement inexistante pour les élevages industriels de volailles) et de leur fréquence. En l'état actuel des connaissances et compte-tenu de l'importance avérée des autres sources de transmission de l'infection, elle peut être estimée, pour les volailles, comme nulle à négligeable.

En ce qui concerne les autres espèces animales, en l'état actuel des connaissances virologiques et épidémiologiques, le risque ne peut être apprécié.

3. Quel risque sanitaire les chats peuvent-ils présenter en termes de santé publique pour les personnes ayant un contact avec ces animaux, notamment les propriétaires de chats domestiques ?

L'homme présente une très faible réceptivité au virus de l'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 lorsqu'il est exposé à des volailles contaminées, dans les conditions de forte pression infectieuse constatée en Asie du Sud-Est (promiscuité homme-volailles, densité de population élevée, conditions d'élevage et suivi sanitaire insuffisants, etc.). Les (rares) contaminations humaines observées en Asie depuis plus de deux ans sont essentiellement liées à une cohabitation étroite avec des oiseaux domestiques malades atteints d'Influenza aviaire hautement pathogène, dans des conditions d'hygiène très médiocres. Aucune contamination liée à une exposition à des carnivores domestiques ou sauvages n'a été rapportée à ce jour.

En l'état actuel des connaissances :

- on ne peut pas exclure le portage passif du virus H5N1 HP par le chat, comme pour d'autres espèces animales pouvant entrer en contact avec des oiseaux infectés. Cependant ce phénomène, qui a pu avoir lieu depuis le début de la panzootie notamment dans les pays asiatiques, n'a pu être démontré scientifiquement et mis en cause épidémiologiquement dans la transmission du virus à l'Homme.
- la transmission active du virus à l'homme supposerait qu'un chat soit infecté et qu'il puisse excréter le virus H5N1 en quantité suffisante dans des conditions

de contact suffisamment étroit pour infecter un être humain exposé. Dans les conditions naturelles, l'ensemble des éléments disponibles ne permet pas d'affirmer que la séquence complète de ces événements ait jamais été réalisée. Elle reste néanmoins théoriquement possible, sans qu'en l'état actuel des connaissances, on puisse mieux en préciser la probabilité.

Au total, en combinant la probabilité d'émission de virus par le chat, la probabilité de contact efficace et la réceptivité de l'Homme au virus H5N1 HP, le risque d'infection de l'Homme, à partir du chat, peut être estimé comme nul à négligeable. Il reste en tout état de cause inférieur au risque d'infection des oiseaux par le chat, en raison de la plus faible réceptivité de l'Homme.

4. Conclusions et recommandations

En conclusion, afin de réduire les risques dus aux virus Influenza H5N1 hautement pathogènes d'origine asiatique chez le chat à un niveau aussi proche que possible du risque nul, il est proposé la mise en œuvre systématique de mesures visant, dans les zones reconnues infectées par le virus H5N1 HP, d'une part, à maîtriser les contacts directs entre les chats et les oiseaux, d'autre part, à surveiller les causes de mortalité chez les chats.

En conséquence, le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » souligne l'intérêt de la mise en œuvre de mesures de restriction des mouvements des chats, dans les zones réglementées autour des foyers d'Influenza aviaire hautement pathogène touchant les oiseaux domestiques.

Il recommande en outre, dans ces mêmes zones :

- que les chats domestiques soient maintenus sous le contrôle effectif de leur propriétaire ;
- que toute mortalité anormale de chats fasse l'objet d'une investigation vétérinaire approfondie afin d'en déterminer la cause et d'objectiver une éventuelle intervention du virus H5N1 HP ;
- que les chats errants ne soient pas attirés à proximité des exploitations par la présence de cadavres d'animaux, de déchets organiques ou de tout aliment en libre accès ; cette mesure contribuera également à éviter l'accès de ces zones aux autres carnivores domestiques errants ou sauvages.

Enfin, le groupe recommande que l'ensemble des mesures précédentes soient appliquées également dans les zones de protection et de surveillance définies autour des foyers d'Influenza aviaire déclarés dans l'avifaune sauvage.

Principales références bibliographiques

Beigel J.H., J. Farrar, A. M. Han, F. G. Hayden, R. Hyer, M. D. de Jong, S. Lochindarat, T. K. Nguyen, T. H. Nguyen, T. H. Tran, A. Nicoll, S. Touch, and K. Y. Yuen. 2005. Avian influenza A (H5N1) infection in humans. N Engl J Med **353**:1374-85.

Butler, D., 2006. Thai dogs carry bird-flu virus, but will they spread it ? Nature **439**: 773.

Keawcharoen, J., K. Oraveerakul, T. Kuiken, R. A. Fouchier, A. Amonsin, S. Payungporn, S. Noppornpanth, S. Wattanodorn, A. Theambooniers, R. Tantilertcharoen, R. Pattanarangsarn, N. Arya, P. Ratanakorn, D. M. Osterhaus, and Y. Poovorawan. 2004. Avian influenza H5N1 in tigers and leopards. Emerg Infect Dis **10**:2189-91.

Kou Z.; Lei F.M., Yu;J.; Fan Z.J., Yin Z.H., Jia C.X., Xiong K.J., Sun Y. .H., Zhang X.W., Wu X.M., Gao X.B., and Li T.X. 2005. New genotype of avian influenza H5N1 viruses isolated from tree sparrows in China. J. Virol., **79**, 15460-15466.

Kuiken, T., G. Rimmelzwaan, D. van Riel, G. van Amerongen, M. Baars, R. Fouchier, and A. Osterhaus. 2004. Avian H5N1 influenza in cats. *Science* **306**:241.

Lu, X., T. M. Tumpey, T. Morken, S. R. Zaki, N. J. Cox, and J. M. Katz. 1999. A mouse model for the evaluation of pathogenesis and immunity to influenza A (H5N1) viruses isolated from humans. *J Virol* **73**:5903-11.

Mounts, A. W., H. Kwong, H. S. Izurieta, Y. Ho, T. Au, M. Lee, C. Buxton Bridges, S. W. Williams, K. H. Mak, J. M. Katz, W. W. Thompson, N. J. Cox, and K. Fukuda. 1999. Case-control study of risk factors for avian influenza A (H5N1) disease, Hong Kong, 1997. *J Infect Dis* **180**:505-8.

Promed, dépêches du 20 février 2004, du 17 juin 2004 et du 26 août 2005.

Rimmelzwaan, G. F., D. van Riel, M. Baars, T. M. Bestebroer, G. van Amerongen, R. A. Fouchier, A. D. Osterhaus, and T. Kuiken. 2006. Influenza A virus (H5N1) infection in cats causes systemic disease with potential novel routes of virus spread within and between hosts. *Am J Pathol* **168**:176-83.

Thanawongnuwech, R., A. Amonsin, R. Tantilertcharoen, S. Damrongwatanapokin, A. Theamboonlers, S. Payungporn, K. Nanthapornphiphat, S. Ratanamungklanon, E. Tunak, T. Songserm, V. Vivatthanavanich, T. Lekdumrongsak, S. Kesdangakonwut, S. Tunhikorn, and Y. Poovorawan. 2005. Probable tiger-to-tiger transmission of avian influenza H5N1. *Emerg Infect Dis* **11**:699-701.

Tran, T. H., T. L. Nguyen, T. D. Nguyen, T. S. Luong, P. M. Pham, V. C. Nguyen, T. S. Pham, C. D. Vo, T. Q. Le, T. T. Ngo, B. K. Dao, P. P. Le, T. T. Nguyen, T. L. Hoang, V. T. Cao, T. G. Le, D. T. Nguyen, H. N. Le, K. T. Nguyen, H. S. Le, V. T. Le, D. Christiane, T. T. Tran, J. Menno de, C. Schultsz, P. Cheng, W. Lim, P. Horby, and J. Farrar. 2004. Avian influenza A (H5N1) in 10 patients in Vietnam. *N Engl J Med* **350**:1179-88.

Zitzow, L. A., T. Rowe, T. Morken, W. J. Shieh, S. Zaki, and J. M. Katz. 2002. Pathogenesis of avian influenza A (H5N1) viruses in ferrets. *J Virol* **76**:4420-9.

Mots clés

Influenza aviaire, chats, carnivores domestiques, santé publique»

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à son auto-saisine du 20 février 2006 concernant l'évaluation du risque sanitaire représenté par les chats, tant au plan de la santé animale que de la santé publique, lié au virus *Influenza aviaire* (VIA) H5N1 d'origine asiatique.

27-31, avenue
du Général Leclerc
BP 19, 94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 23 février 2006

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments s'est auto-saisie en mai 2005 pour mettre à jour les données de sa note du 7 novembre 2000 traitant essentiellement de la possibilité de transmission à l'homme des virus *Influenza* aviaries par la voie alimentaire.

Les experts de l'agence ont tenu compte de l'ensemble des données les plus récentes et notamment des caractéristiques du virus et des espèces qu'il est susceptible d'infecter, des mesures de surveillance et de contrôle appliquées en France.

Au vu de l'expertise collective réalisée, l'agence estime qu'aucun élément ne justifie un changement de notre comportement alimentaire en matière de viande de volailles et d'œufs.

Contact presse : Direction de l'information et de la communication
01 49 77 27 80 Elena Seïté, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 23 février 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'évaluation du risque de transmission des virus
Influenza aviaires de sous-types H5 ou H7 hautement
pathogènes, à l'homme, lors de l'ingestion de denrées animales
ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles
ou de gibier à plume**

LA DIRECTRICE
GENERALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) s'est auto-saisie sur l'évaluation du risque de transmission de l'*Influenza* aviaire hautement pathogène lors d'ingestion de denrées animales ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles et de gibier à plume (ces produits pouvant être d'origine française, européenne ou importée), réactualisant la réponse apportée à la saisine 2000-SA-0087 sur l'évaluation du risque encouru par l'homme lié à la consommation de viande de volaille infectée par un virus *Influenza* aviaire.

Le groupe de travail « *Influenza* aviaire », créé le 13 mai 2005 par décision n° 2005-04/258 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, sur proposition du Comité d'experts spécialisé « Santé animale », a été chargé de mener à bien cette expertise. Il a été conforté dans son travail par le groupe d'expertise collective d'urgence, créé par décision n°2005-08/364 du 22 août 2005, et par la cellule d'urgence, créée par décision 2005-10/432 du 18 octobre 2005.

Le groupe de travail « *Influenza* aviaire » réuni les 06 juin, 17 octobre, 23 novembre et 09 décembre 2005, les 05 janvier, 02, 20 et 22 février 2006, et le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » réuni les 7 et 8 février 2006, fournissent les éléments d'analyses suivants :

« Contexte »

Depuis décembre 2003, une épizootie d'Influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) provoquée par un virus Influenza aviaire (VIA) très particulier : le VIA H5N1 HP lignée asiatique, s'est développée en Asie, puis a atteint l'Europe avant d'éclater en Afrique.

En ce qui concerne l'Union Européenne, un nombre très limité de cas a été observé sur quelques espèces d'oiseaux sauvages, à la faveur de déplacements non migratoires à partir de la Mer Noire, du delta du Danube et des lacs de l'Europe centrale et orientale. A ce jour, l'IAHP n'est donc apparu que de façon sporadique au sein d'un nombre très limité d'espèces d'oiseaux de la faune sauvage sans aucun cas chez les volailles, dans un contexte d'épidémiologie et d'épidémiosurveillance constamment renforcées depuis octobre 2005. Néanmoins, d'un point de vue global, sur le continent européen la situation peut être qualifiée de pré-épizootique sans que l'on puisse prévoir son évolution à la fois dans la faune sauvage des Etats Membres et au sein des élevages de volailles.

Les cas humains, qui sont en nombre limité (moins de 200 avec un taux de létalité d'environ 50%), ont été constatés en Asie (Vietnam, Thaïlande, Chine, Indonésie, Cambodge, Turquie, Irak) et sont liés à la promiscuité étroite avec de nombreux oiseaux domestiques malades, sans que l'on puisse déterminer, pour l'instant, la proportion des exposés non infectés, ni celle des infectés non malades. Globalement, compte-tenu de

l'ampleur de l'épizootie chez les oiseaux domestiques et donc la taille des populations exposées (plusieurs centaines de millions d'êtres humains), la capacité d'infection clinique du virus H5N1 HP lignée asiatique reste depuis plus de deux ans extrêmement limitée, comme l'a récemment souligné l'OMS. Aucun cas humain n'a été constaté dans les pays européens touchés par l'IAHP chez les oiseaux domestiques (Roumanie et Ukraine).

L'ensemble de cette analyse concerne les Influenzavirus aviaires hautement pathogènes de sous-types H5 ou H7 et en particulier le sous-type H5N1 asiatique.

Définitions

Dans le cadre de cet avis, il est entendu par « volaille » : tout oiseau élevé ou détenu en captivité à des fins de production de viande ou d'œufs à consommer, de production d'autres produits, de repeuplement de populations de gibier à plume ou aux fins d'un programme d'élevage pour la reproduction de ces catégories d'oiseaux (Directive 2005/94/CE) ; cette définition inclut le gibier à plume d'élevage.

Il est entendu par « gibier à plume » le gibier à plume chassé.

1 Estimation de la probabilité d'émission

Dans le cadre de cet avis et en conformité avec les définitions de l'OIE¹, la probabilité d'émission est définie comme la probabilité "de voir arriver dans l'assiette du consommateur" des denrées animales ou des denrées d'origine animale, issues de volailles ou de gibier à plume offertes à la consommation, contaminées par un virus Influenza aviaire hautement pathogène infectieux H5 ou H7 (cf. annexe I).

Cette probabilité d'émission dépend, d'une part, de la probabilité que des volailles ou le gibier à plume infectés puissent être abattus et reconnus propres à la consommation (conditionnée notamment par la présence d'Influenza aviaire hautement pathogène sur le territoire national associée à la capacité des autorités sanitaires à détecter les foyers et à détruire les produits qui en sont issus) et, d'autre part, de la probabilité que le virus ne soit pas détruit par la transformation (industrielle ou artisanale) ou toute préparation familiale, notamment la cuisson, des denrées animales avant leur consommation.

1.1 En l'absence de foyer chez les volailles et en présence de foyer(s) dans l'avifaune sauvage sur le territoire national

Les points suivants ont été pris en considération :

- la confirmation, le 18 février 2006, d'un premier foyer d'Influenza aviaire en France dans l'avifaune sauvage, avec isolement du virus d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène chez des canards sauvages (fuligule milouin : *Aythya ferina*) trouvés morts dans l'Ain ;*
- les données issues de l'épidémiosurveillance et de l'épidémiologie des oiseaux domestiques n'indiquent pas la présence de virus H5/H7 hautement pathogènes chez les volailles sur le territoire national à ce jour ;*
- l'identification récente de foyers d'Influenza aviaire H5N1 hautement pathogène chez des oiseaux sauvages - principalement des cygnes tuberculés (*Cygnus olor*)- dans plusieurs pays d'Europe sans que des foyers concomitants dans la faune domestique aient été identifiés dans ces pays ;*
- les garanties apportées par les autorités françaises, et celles des autres Etats membres, ou communautaires sur :*

¹ OIE, Code sanitaire pour les animaux terrestres 2005

- la capacité de détection rapide de virus Influenza aviaire lors de mortalité anormale d'oiseaux sauvages ;
- la mise en oeuvre immédiate d'une zone de protection et de surveillance de respectivement 3 et 10 km au minimum autour du lieu de découverte des oiseaux sauvages infectés ;
- l'ensemble des mesures de police sanitaire actuelles mises en place dans ces deux zones dès la suspicion d'un foyer d'Influenza aviaire H5N1 HP dans la faune sauvage, en particulier :
 - * l'interdiction de la chasse et le renforcement des mesures de biosécurité et des contrôles vétérinaires dans ces zones ;
 - * le renforcement des mesures de biosécurité, de l'information et de la vigilance sur tout le territoire ;
 - * le recensement de tous les élevages et l'inspection vétérinaire des volailles provenant de ces zones, abattues dans des établissements agréés ;
 - * le traitement (inactivant tout virus Influenza aviaire éventuel) de toute viande ou tout produit issu de viande de gibier à plume sortant de cette zone ; en effet, l'expédition au départ de la zone de protection de viandes fraîches de gibier à plume sauvage originaire de la zone de protection ne peut être autorisée qu'à destination d'un établissement en vue de subir un des traitements contre l'Influenza aviaire prévus à l'annexe III de la directive 2002/99/CE ;
- l'absence d'importation (en provenance de pays tiers) de volailles vivantes ou abattues pour la consommation humaine ou de leurs produits en provenance de pays où un (des) foyer(s) d'Influenza aviaire hautement pathogène a (ont) été déclaré(s) chez les volailles en raison des clauses de sauvegarde instaurées par la Commission européenne ;
- la procédure habituelle d'importation à partir des zones indemnes (modalités, certifications et clauses à satisfaire) ;
- le renforcement des contrôles à l'importation et de la lutte contre les importations frauduleuses d'oiseaux, de denrées et de sous-produits d'origine aviaire ;
- l'avis de l'Afssa défavorable aux dérogations à l'importation (Avis du 13 juillet 2004 sur le projet d'arrêté fixant les mesures sanitaires d'importation des produits d'origine animale destinés à des expositions) ;
- le fait que la vaccination préventive des volailles s'accompagne d'une surveillance renforcée permettant de vérifier l'absence de circulation inapparente de virus Influenza aviaire HP ;
- le fait que les viandes de gibier à plume ne sont consommées que cuites ;

En conséquence, le groupe de travail « Influenza aviaire » et le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » estiment, que dans la situation épidémiologique actuelle en matière d'Influenza aviaire hautement pathogène en France et des garanties apportées par les autorités nationales, des autres Etats membres ou communautaires sur les contrôles officiels, la probabilité d'émission pour les denrées issues de volailles et le gibier à plume offertes à la consommation peut être considérée comme nulle.

1.2 En cas d'apparition de foyer(s) d'Influenza aviaire hautement pathogène H5 ou H7 chez les volailles sur le territoire national

Les points suivants ont été pris en considération :

- l'existence d'une épidémiosurveillance active et d'une épidémiologie, tant sur les volailles que sur l'avifaune sauvage ;
- le renforcement de la vigilance des vétérinaires sanitaires, des techniciens d'élevage et des éleveurs à même de contribuer à une détection précoce d'un foyer dans les élevages professionnels des filières avicoles ;
- l'obligation de confinement des basses-cours familiales sur tout le territoire et leur élimination dans les zones de protection ;
- la brièveté de l'incubation de la maladie (en moyenne de quelques jours) pour les espèces sensibles ;
- la virulence des virus Influenza hautement pathogènes H5 ou H7 (et notamment le sous-type H5N1) chez les volailles sensibles (*Gallus gallus*, dindes, pintades, faisans, perdrix, cailles...) se traduisant par l'apparition de signes cliniques sévères en relation avec une virémie associée le plus souvent à une forte mortalité. Ceci permet de suspecter l'apparition de la maladie et d'instaurer d'emblée, en attendant les résultats d'analyse, les mesures de police sanitaire habituelles telles que la consignation de toutes les denrées en provenance de l'élevage suspect ;
- le cas particulier des espèces peu sensibles (canard, oies, autruches) où chez certains individus, l'infection peut rester inapparente mais où, à l'échelle de l'élevage, des signes d'alerte (modification des indicateurs zootechniques, augmentation de la morbidité et mortalité) permettent néanmoins de suspecter l'infection par le virus Influenza aviaire hautement pathogène. Par ailleurs, la virulence particulière de la souche H5N1 HP originaire d'Asie du Sud-Est qui entraîne des signes cliniques plus importants chez les canards, augmente la probabilité d'identification, par les signes cliniques exprimés, des élevages de canards infectés par cette souche ;
- le cas particulier des pigeons, susceptibles de manifester une certaine réceptivité et une certaine sensibilité aux souches actuelles de virus H5N1 HP d'Eurasie, alors que ces espèces étaient décrites jusqu'ici comme très peu réceptives, et sensibles qu'à titre exceptionnel ;
- la nature systémique de l'infection par un virus Influenza aviaire hautement pathogène et la présence du virus dans les viandes et les abats des oiseaux malades ou en incubation avérée ;
- la présence rare, mais possible, du virus hautement pathogène dans l'œuf pondu ; en effet, une chute, voire très souvent un arrêt de ponte, sont très précocement induits par une infection à Influenza aviaire hautement pathogène. En outre, le délai entre la collecte et la mise sur le marché des œufs issus de filières professionnelles est en général supérieur au délai d'incubation de la maladie, ce qui permet un retrait de la consommation des lots d'œufs potentiellement contaminés ;
- la mise en œuvre systématique, en cas de suspicion de foyer d'Influenza aviaire hautement pathogène, d'une enquête épidémiologique aval et amont menée par les autorités sanitaires, sur la période réglementaire de 21 jours correspondant au délai d'incubation maximal décrit, conformément à la réglementation nationale (AM 8 juin 1994) et communautaire (Directives

92/40/CEE et 2005/94/CEE) ; en cas de confirmation, toute denrée issue du foyer fait l'objet d'un rappel de lots et d'une destruction ou d'un traitement thermique et ce afin de protéger la santé animale et d'éviter toute propagation de la maladie (épizootie) ;

- l'importance de l'ensemble des mesures de police sanitaire (abattage total du cheptel, destruction des animaux morts ou abattus ainsi que de leurs produits et sous-produits, restriction de mouvements des animaux et des denrées) mises en œuvre en cas de foyer d'Influenza aviaire chez les volailles ;
- l'interdiction d'abattage des oiseaux malades ou présentant des signes cliniques, combinée à l'efficacité de l'épidémiologie permet de garantir le statut vis-à-vis de l'Influenza des volailles abattues en vue de la production des denrées alimentaires ;
- en cas de foyer d'Influenza aviaire HP en France, quel que soit son mode d'introduction, la chasse du gibier à plume serait interdite ou limitée dans les zones concernées ;
- la survie du virus lors de la conservation au froid (congélation et réfrigération) ;
- la forte sensibilité du virus à la chaleur et à la dessiccation, par exemple, division par dix de la quantité de virus infectieux (virus H5N2 HP) à 61°C et division par 100 à 63,5°C en moins de 12 secondes pour les ovo-produits ;
- la consommation de la plupart des viandes de volaille sous forme cuite ;
- la sensibilité au pH acide et au sel (NaCl) des virus Influenza aviaire HP, facteurs impliqués dans certains procédés de transformation et le fait que les procédés technologiques de transformation et de traitement des produits de l'industrie agroalimentaire (telles que cuisson, semi-cuisson, pasteurisation, salaison, acidification, etc.) avant la mise sur le marché des denrées permettent de détruire ou de réduire très significativement le titre en particules virales viables infectieuses ;

En conséquence, le groupe de travail « Influenza aviaire » et le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » estiment que, en cas d'apparition de foyer(s) chez les volailles sur le territoire national, la probabilité d'émission peut être estimée comme suit (cf. annexe II) :

- **pour les produits destinés à être consommés crus ou peu cuits issus d'espèces peu sensibles provenant du secteur professionnel et ceux issus des basses-cours : nulle à négligeable ;**
- **pour tous les produits destinés à être consommés cuits ou pasteurisés, quel que soit le secteur d'où ils proviennent (professionnel, basse-cour, chasse) et quelle que soit l'espèce (sensible, ou peu sensible) et pour les produits destinés à être consommés crus ou peu cuits, issus des espèces sensibles : nulle.**

2 Estimation de la probabilité d'exposition du consommateur

Dans le cadre de cet avis et en conformité avec les définitions de l'OIE², la probabilité d'exposition dépend, d'une part, de la fréquence et de la quantité de denrées de volailles et de gibier à plume consommées (le mode de préparation, en particulier la cuisson, étant inclus dans l'émission) et, d'autre part, de la réceptivité du consommateur aux virus Influenza.

² OIE, Code sanitaire pour les animaux terrestres 2005

Les points suivants ont été pris en considération :

- l'ensemble du gibier à plume tué annuellement à la chasse représente une part infime, estimée nulle à négligeable (moins de 0,25% de l'ensemble des volailles et produits de volailles consommées en France), au regard des plus de 2 millions de « Tonnes Equivalent Carcasses » de volailles d'élevage consommées annuellement, estimée élevée ;
- l'autoconsommation de volailles de basse-cour est estimée nulle à négligeable (0,14% = 0,03 kg par habitant) au regard de la consommation (22 kg par habitant) de volailles issues des élevages professionnels de la filière avicole ;
- la proportion estimée faible (au plus 1 à 2%) d'œufs et ovoproduits issus d'une basse-cour familiale au regard de l'ensemble des œufs et ovoproduits issus des filières avicoles professionnelles (plus de 15 milliards d'œufs) consommés annuellement en France ;
- la consommation de volailles vaccinées avec des vaccins officiellement autorisés ne présente aucun risque pour le consommateur ;
- la très faible réceptivité de l'homme au virus actuel de l'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1, même dans les conditions de forte pression infectieuse constatée en Asie du Sud-Est (promiscuité homme-volailles, consommation probable de volailles et de produits issus de volailles contaminées, densité de population élevée, conditions d'élevage et suivi sanitaire insuffisants, etc.) ;
- le mode de transmission essentiellement aérien des virus Influenza, incluant les souches virales hautement pathogènes H5N1 asiatiques, alors que la contamination par voie digestive stricte reste non formellement démontrée chez les mammifères (félins et homme) (donc estimée de nulle à négligeable), car le risque théorique d'infection par voie oro-pharyngée n'a jamais été conforté par les données épidémiologiques chez l'Homme. En effet, les rares cas documentés où une contamination pourrait faire suite à l'ingestion de volailles ou de sang de volailles ne permettent pas de faire la distinction entre la voie digestive et la voie orale au sens large, incluant la voie respiratoire.

En conséquence, le groupe de travail « Influenza aviaire » et le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » estiment la probabilité d'exposition au virus Influenza H5 ou H7 HP du consommateur par ingestion d'aliments comme suit (annexe III) :

- **pour les produits issus du secteur professionnel : négligeable ;**
- **pour les denrées animales ou d'origine animale, issues de volailles de basse-cour familiale ou de gibier à plume chassé : nulle à négligeable³.**

3 Estimation du risque de contamination

Dans le cadre de cet avis, Il est entendu par risque de contamination, la probabilité de survenue du danger à savoir l'infection du consommateur suite à l'ingestion d'une denrée contaminée issue de volailles ou de gibier à plume chassé. Le risque de contamination étant le résultat de la combinaison (produit) de la probabilité d'émission et de la probabilité d'exposition, le risque de contamination du consommateur par ingestion de denrées peut être estimé comme suit (cf. annexe IV) :

³ Cette différence de probabilité est liée à la différence de quantités consommées par la population globale, indépendamment de la probabilité de contamination déjà prise en compte dans l'émission

3.1 En l'absence de foyer à Influenzavirus aviaires de sous-type H5 ou H7 HP chez les volailles sur le territoire national, quelle que soit la situation dans l'avifaune sauvage, et en l'état des données disponibles et des mesures prises à l'importation, la probabilité de contamination du consommateur par un Influenzavirus aviaire H5 ou H7 HP par ingestion de denrées alimentaires contaminées issues de volailles ou de gibier à plume circulant sur le marché français est estimée **nulle** quelles que soient les denrées considérées.

3.2 En cas de foyer(s) à Influenzavirus aviaires de sous-type H5 ou H7 HP sévissant chez les volailles sur le territoire national, la probabilité de contamination du consommateur par ingestion de denrées peut être estimée, en fonction de la nature, du mode de production et du traitement des denrées, comme suit (cf. annexe IV) :

- pour tous les produits consommés cuits, quelles que soient leur origine et leur nature : **nulle**
- pour les produits consommés sans traitement thermique préalable ou ayant subi un traitement d'efficacité non connue vis-à-vis des Influenzavirus :
 - pour les produits issus d'élevage professionnel :
 - pour les œufs, viandes, et produits transformés issus de volailles d'espèces sensibles (*Gallus gallus*, dindes, pintades, faisans, perdrix, cailles), ou d'espèces très peu réceptives (pigeons) : **nulle** ;
 - pour les produits issus d'espèces peu sensibles (canards, oies, autruches) : **nulle à négligeable** ;
 - pour les produits issus de basse-cour familiale :
 - pour les œufs, viandes : **nulle à négligeable**.

4 Recommandations

Compte tenu de l'évaluation des risques réalisée plus haut, dans l'état actuel des connaissances, le groupe de travail « Influenza aviaire » et le Comité d'experts spécialisé « Santé animale » ne recommandent pas de mesures particulières concernant la consommation des produits alimentaires issus de volailles et de gibier à plume chassé et ce, même dans l'hypothèse où des foyers d'Influenza aviaire apparaîtraient chez les volailles sur le territoire national.

Néanmoins, pour éviter une éventuelle contamination par voie non alimentaire (nasale ou oculaire) à partir de volailles de basse-cour et de gibier à plume issu de la chasse, les mesures d'hygiène générales habituelles doivent être appliquées lors de leur préparation (notamment lors des opérations de plumaison et d'éviscération) et au cours de la manipulation des denrées. »

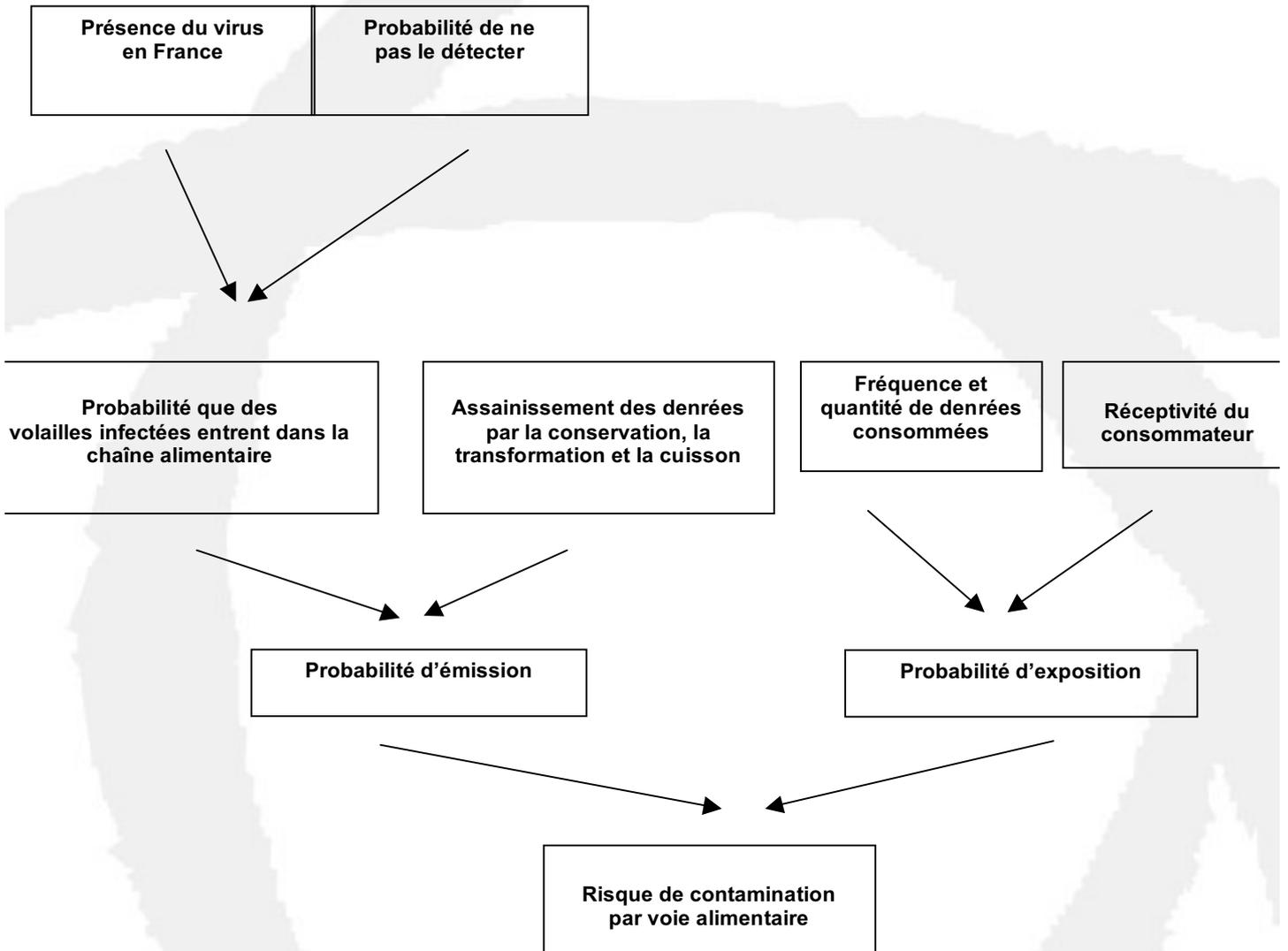
Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est en mesure de fournir en réponse à son autosaisine sur l'évaluation du risque de transmission de l'Influenza aviaire hautement pathogène lors d'ingestion de denrées animales ou de denrées alimentaires d'origine animale issues de volailles et de gibier à plume.

Pascale BRIAND

Annexes I, II, III et IV

Annexe I : Modalités de raisonnement pour établir le risque de contamination par voie alimentaire



Annexe II : Estimation de la probabilité d'émission de virus Influenza hautement pathogène dans les denrées en cas de foyer(s) d'Influenza aviaire hautement pathogène en France chez les volailles

Denrées			Probabilité d'émission
Type de production	Espèce	Traitement	
Elevage professionnel	Sensible	Cuit	Nulle
		Cru ou peu cuit	
	Peu sensible	Cuit	Nulle à négligeable
		Cru ou peu cuit	
Basse-cour**		Cuit	Nulle
		Cru ou peu cuit	Nulle à négligeable
Gibier		Cuit*	Nulle

* La consommation de gibier cru ou peu cuit n'a pas été identifiée.

** Dans les basses-cours, les espèces sensibles et non sensibles sont mélangées, ce qui conduit à les traiter globalement, les espèces sensibles jouant le rôle de sentinelles pour les espèces peu sensibles.

Annexe III : Estimation de la probabilité d'exposition en France du consommateur par ingestion d'aliments

Denrées		Fréquence et quantités consommées**	Réceptivité du consommateur	Probabilité d'exposition
Type de production	Produit			
Elevage professionnel	Viandes	Elevées	Nulle à négligeable	Négligeable
	Oeufs			
Basse-cour	Viandes	Nulles à négligeables		Nulle à négligeable
	Oeufs	Faibles*		Nulle à négligeable
Gibier	Viandes	Nulles à négligeables		Nulle à négligeable

* Œufs : la différence d'estimation de consommation entre les œufs et la viande issus de basse-cour provient du fait que les œufs issus des basses-cours sont souvent commercialisés à des tiers sur des marchés de proximité

** Cette différence de probabilité est liée à la différence de quantités consommées par la population globale, indépendamment de la probabilité de contamination (annexe I) déjà prise en compte dans l'émission (annexe II)

Annexe IV : Estimation du risque de contamination du consommateur en fonction du danger d'émission et de l'exposition en cas de foyer(s) d'Influenza aviaire hautement pathogène en France chez les volailles.

					Probabilité d'exposition				
					<i>Elevage professionnel</i>	<i>Basse-cour***</i>		<i>Gibier</i>	
					<i>Œufs et viandes</i>	<i>Oeufs</i>	<i>Viandes</i>	<i>Viandes</i>	
					Négligeable	Nulle à négligeable****			
Probabilité d'émission	Type de production	Espèce	Traitement						
	Elevage professionnel	Sensible		Cuit	Nulle	Nul			
				Cru ou peu cuit					
		Peu sensible		Cuit	Nulle à négligeable				
				Cru ou peu cuit					
	Basse-cour**		Cuit	Nulle		Nul			
			Cru ou peu cuit	Nulle à négligeable		Nul à négligeable			
	Gibier		Cuit*	Nulle				Nul	

*La consommation de gibier cru ou peu cuit n'a pas été identifiée

**Dans les basses-cours, les espèces sensibles et non sensibles sont mélangées, ce qui conduit à les traiter globalement, les espèces sensibles jouant le rôle de sentinelles pour les espèces peu sensibles

***Œufs : la différence d'estimation de consommation entre les œufs et la viande issus de basse-cour provient du fait que les œufs issus des basses-cours sont souvent commercialisés à des tiers sur des marchés de proximité

**** Cette différence de probabilité est liée à la différence de quantités consommées par la population globale, indépendamment de la probabilité de contamination (annexe I) déjà prise en compte dans l'émission (annexe II)

Maisons-Alfort, le 21 février 2006

Communiqué de presse

L’Afssa a été saisie par les ministères de la santé et de l’agriculture afin d’évaluer le risque sanitaire, au regard de l’Influenza aviaire H5N1 Hautement Pathogène d’origine asiatique, représenté par les pigeons, canards ou cygnes détenus ou présents dans les jardins publics, tant au plan de la santé animale que de la santé publique et d’en tirer les conséquences en terme de surveillance et de prévention, ainsi que sur la problématique des pigeons voyageurs et oiseaux d’ornements.

L’Afssa recommande :

Pigeons, cygnes et canards des parcs publics

- de faire respecter l’interdiction de nourrir les pigeons et les oiseaux dans les parcs et espaces publics ;
- d’assurer une surveillance de la mortalité des oiseaux de ces parcs, les professionnels amenés à manipuler les oiseaux morts devant le faire avec des gants et un vêtement dédiés à cet effet ;
- que ces professionnels bénéficient si nécessaire d’une formation adaptée afin de permettre une véritable épidémiosurveillance sur ces sites.

Pigeons voyageurs

Ces oiseaux étant appelés à se déplacer sur de longues distances et sachant qu’on ne peut pas exclure qu’ils puissent véhiculer le virus, l’Afssa recommande la suspension temporaire des lâchers de pigeons à visée sportive en permettant toutefois éventuellement des volées d’entraînement autour des colombiers mais sous surveillance.

Rassemblements d’oiseaux y inclus d’ornements dans le cadre de foires, marchés, expositions...

L’Afssa recommande d’interdire de tels rassemblements pour tous types d’oiseaux afin de prévenir l’éventuelle diffusion du virus à ces occasions.

Contact presse : Direction de l’information et de la communication
01 49 77 27 80 Elena Seïté, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 21 février 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur l'*Influenza* aviaire : évaluation du risque sanitaire représenté par les
pigeons, canards ou cygnes détenus dans les jardins publics, pour les
volailles de rente et pour les citadins ou certains personnels
particulièrement exposés**

A DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 02 février 2006 par le ministère de la santé et des solidarités et le ministère de l'agriculture et de la pêche d'une demande d'évaluation du risque sanitaire représenté par les pigeons, canards ou cygnes détenus dans les jardins publics, pour les volailles de rente et pour les citadins ou certains personnels particulièrement exposés, au regard de l'*Influenza* aviaire.

L'Agence est sollicitée sur quatre questions :

- les pigeons, canards ou cygnes détenus dans les jardins publics peuvent-ils être porteurs et/ou réservoirs de virus ?

Dans l'affirmative, il est demandé à l'Agence :

- d'évaluer le risque sanitaire qu'ils peuvent présenter en termes de santé animale pour les volailles de rente ;
- d'évaluer le risque sanitaire en termes de santé publique pour les personnes ayant un contact étroit et/ou fréquent et/ou occasionnel avec ces oiseaux, ceci afin de pouvoir arrêter le cas échéant les mesures adéquates de surveillance ou de contrôle ;
- enfin, d'évaluer l'intérêt respectif de différentes options, telles qu'une surveillance sérologique et/ou virologique ciblée dans quelques communes, la maîtrise des populations de pigeons en milieu urbain ou toute autre mesure.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », réuni le 02 février et le 20 février 2006 par moyens télématiques, formule l'avis suivant :

« Contexte »

*Depuis l'apparition et le développement de foyers épizootiques d'*Influenza* aviaire hautement pathogène à virus H5N1 en Asie du Sud-est et leur extension progressive depuis 2003 vers l'Europe, le Moyen Orient et l'Afrique, des programmes de surveillance des virus de l'*Influenza* aviaire dans l'avifaune domestique ont été mis en place en France. Un programme de surveillance des virus de l'*Influenza* aviaire a été mis en place depuis 2000. Les résultats de la surveillance 2004-2005 ont conduit le ministère de l'agriculture et de la pêche à décider un premier renforcement des programmes de surveillance des virus de l'*Influenza* aviaire, non seulement en élevages de volailles, mais aussi au sein des populations d'oiseaux sauvages. En ce qui concerne ces derniers, la surveillance actuellement en place repose, d'une part, sur la surveillance passive des mortalités d'oiseaux sauvages, exercée par le réseau SAGIR de l'ONCFS et, d'autre part, sur la*

surveillance active à partir de captures d'oiseaux vivants, réalisée notamment en Camargue, en Loire-Atlantique et dans la Dombes.

Toutefois, les pigeons, les canards ou les cygnes détenus dans les jardins publics ne font l'objet d'aucune surveillance ciblée, malgré une proximité de contact avec les citadins ou certains personnels plus particulièrement exposés (employés municipaux et personnels des sociétés de capture).

Questions posées

Il s'agit d'évaluer le risque sanitaire de l'Influenza aviaire hautement pathogène (HP) lié au virus Influenza aviaire (VIA) H5N1 d'origine asiatique, représenté par les pigeons, canards ou cygnes détenus ou présents dans les jardins publics, tant au plan de la santé animale que de la santé publique et d'en tirer les conséquences en termes de surveillance et de prévention.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été présenté, discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni le 2 février et par moyens télématiques le 20 février 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- annex to the EFSA journal (2005) 2066, 1-21; Animal health and welfare aspects of avian influenza, adopted on 13/14 september 2005 ;
- les rapports de notification de l'Office international des épizooties concernant les foyers d'Influenza aviaire hautement pathogènes confirmés au 20 février 2006.

Argumentaire

Les pigeons (avis 2006-SA-0053 pigeon) et les oiseaux aquatiques migrants, comme le canard (avis 2005-SA-0258 et 2005-SA-0258 vaccination), ont déjà fait l'objet d'une évaluation en ce qui concerne leurs caractéristiques propres vis-à-vis du virus Influenza aviaire H5N1 HP de type asiatique (réceptivité, sensibilité, pouvoir de dissémination actif ou passif, contribution au risque d'introduction sur le territoire national). Ces éléments ne seront donc pas repris en détail dans la présente analyse, qui se concentre sur l'évaluation du risque associé à ces espèces lorsqu'elles vivent au sein d'un biotope urbain très particulier : celui des jardins publics et des parcs des grandes villes.

1. Les pigeons, canards ou cygnes détenus dans les jardins publics peuvent-ils être porteurs et/ou réservoirs de virus ?

Chacune de ces espèces d'oiseaux peut devenir porteuse du virus. Néanmoins, les analyses qui précèdent et les données scientifiques disponibles permettent d'établir un degré de réceptivité décroissant : cygne, canard et pigeon.

L'apparente forte sensibilité du cygne à la maladie ne le prédispose pas à jouer le rôle d'espèce-réservoir.

Les canards sont, quant à eux, réputés comme des espèces jouant traditionnellement le rôle d'espèce-réservoir en matière d'Influenza aviaire faiblement pathogène (FP). La possibilité que les canards puissent également jouer le rôle d'espèce-réservoir en matière d'Influenza aviaire HP est suggérée par les données les plus récentes, en particulier l'isolement répété de virus Influenza aviaire H5N1 HP chez ces espèces depuis le début de l'épizootie en Asie.

Les canards manifestent une sensibilité augmentée aux virus Influenza aviaire H5N1 HP, variable suivant la souche en cause.

Les pigeons ont été considérés comme exceptionnellement peu réceptifs aux virus Influenza jusqu'à l'émergence de la lignée asiatique de virus Influenza H5N1 HP. De nombreuses infections expérimentales avec des virus Influenza aviaire HP ou FP n'ont abouti à des séroconversions que dans un nombre limité de cas, le plus souvent sans excrétion ni lésion spécifique, ni maladie clinique, y compris avec des souches de H5N1 HP asiatique ou H7N7 HP issue de l'épizootie hollandaise de 2003. Ces données ont été confirmées dans les conditions naturelles au cours d'une épizootie d'Influenza aviaire HP à H5N2 en Pennsylvanie (Etats Unis). Cependant l'isolement de virus H5N1 de pigeons à Hong-Kong a été publié et, en outre, il est fait état de mortalités de pigeons associées à l'isolement de H5N1 HP dans quelques-uns des foyers identifiés en Russie et en Turquie ainsi que de l'isolement de virus de sous-type H5 en Irak au cours de l'actuelle progression panzootique de l'Influenza aviaire HP.

2. Evaluation du risque sanitaire qu'ils peuvent présenter en termes de santé animale pour les volailles de rente

Les cygnes, canards et pigeons vivant dans les jardins publics et les parcs des grandes villes restent le plus souvent cantonnés dans cette zone ou à sa périphérie. Les contacts possibles entre ces populations et les élevages de production ou de basse-cour sont inexistantes pour les cygnes, limités aux oiseaux de basse-cour pour les canards (probablement beaucoup moins pour les canards issus de jardins publics que pour ceux résidant sur les mares et étangs de proximité) et plus fréquents pour les pigeons. Malgré leur capacité respective à excréter le virus, ils ne semblent pas représenter, en situation pré-épizootique pour la faune sauvage, un risque significatif pour les élevages de production, compte-tenu notamment des mesures de claustration récemment décidées.

Les élevages de basse-cour, en particulier ceux situés à proximité ou à l'intérieur des zones urbaines (fermes expérimentales), pourraient être plus exposés en cas d'apparition de foyers d'Influenza aviaire H5N1 HP sur des oiseaux inféodés aux parcs et jardins.

3. Evaluation du risque sanitaire en termes de santé publique pour les personnes ayant un contact étroit et/ou fréquent et/ou occasionnel avec ces oiseaux, ceci afin de pouvoir arrêter le cas échéant les mesures adéquates de surveillance ou de contrôle

Deux catégories de personnes sont susceptibles d'avoir des contacts avec des oiseaux de ces parcs : d'une part, les membres du personnel chargé de veiller à l'entretien et qui surveillent les oiseaux, en éliminant ceux qui sont morts ou malades; d'autre part, les usagers (promeneurs, riverains, touristes,...) qui peuvent se trouver à proximité immédiate de ces oiseaux, les nourrir, voire les toucher.

Dans la plupart des parcs et jardins, les règlements interdisent le nourrissage des oiseaux et conseillent souvent aux usagers de ne pas y toucher.

Les oiseaux morts ou malades sont ceux qui peuvent être le plus aisément touchés par les usagers. Ils doivent être éliminés par le personnel.

L'homme présente une très faible réceptivité au virus de l'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1, même dans les conditions de forte pression infectieuse constatée en Asie du Sud-Est (promiscuité homme-volailles, densité de population élevée, conditions d'élevage et suivi sanitaire insuffisants, etc.).

Compte-tenu de l'analyse précédente (cf. paragraphe 1), ces contacts directs peuvent conduire, en cas de mortalité d'oiseaux liée au virus Influenza aviaire H5N1 HP, à une exposition d'autant plus significative que la manipulation aura été longue et effectuée sans précaution d'hygiène. C'est donc essentiellement le personnel habilité à traiter les cadavres qui sera le plus exposé, notamment en cas de manipulation de cygnes ou de canards morts.

4. Evaluation de l'intérêt respectif de différentes options, telles qu'une surveillance sérologique et/ou virologique ciblée dans quelques communes, la maîtrise des populations de pigeons en milieu urbain ou toute autre mesure

Les multiples tentatives pour limiter les populations d'oiseaux des parcs et jardins, notamment en ce qui concerne le pigeon, ont toutes échoué, quelle que soit la méthode employée. Elles se heurtent, de plus, depuis de nombreuses années à une hostilité significative de l'opinion publique. Les constatations précédentes montrent tout l'intérêt d'un « rappel au règlement » pour les usagers afin de prévenir tout contact direct avec des oiseaux malades ou morts.

En ce qui concerne le personnel, une formation adaptée devrait permettre de disposer d'agents spécifiquement formés pour la contention des oiseaux malades et le ramassage de ceux qui sont morts.

Cette possibilité devrait permettre à la fois de protéger les professionnels et de disposer de prélèvements permettant l'organisation d'une surveillance passive à même d'identifier précocement l'évolution de foyers d'Influenza aviaire HP (à H5 ou H7) chez ces types d'oiseaux. Ce mode de surveillance pourrait s'étendre à l'ensemble des oiseaux (quelle que soit l'espèce) trouvés morts dans ces parcs, contribuant ainsi à la mise en place d'une véritable base de données sur les causes de mortalité de ces espèces, si un nombre minimum d'autopsies pouvaient être pratiquées, dans le cadre d'une extension de la note de service sur la surveillance de la mortalité de la faune sauvage.

Par ailleurs, ces informations pourraient, d'une part, contribuer à l'amélioration de l'évaluation du risque résiduel après mise en œuvre des mesures préconisées, d'autre part, permettre le déclenchement d'une épidémiosurveillance active dans certaines circonstances.

Conclusions et recommandations

➤ **Concernant le risque en termes de santé animale**

Considérant:

- Que les cygnes sont des espèces très réceptives et très sensibles au virus Influenza aviaire H5N1 HP lignée asiatique, le contact avec ce virus se traduirait donc par une mortalité, probablement importante quantitativement, qui pourra être détectée ;
- Que les canards sont des espèces réceptives mais moins sensibles au virus Influenza aviaire H5N1 HP lignée asiatique, chez lesquelles l'infection peut parfois rester inapparente à l'échelle individuelle, mais chez lesquelles des signes d'alerte à l'échelle d'un petit groupe permettent de suspecter l'infection par le virus Influenza aviaire hautement pathogène ;
- Que la réceptivité du pigeon au virus Influenza hautement pathogène H5N1 HP lignée asiatique est très inférieure à celle des deux espèces précédentes, mais ne peut être négligée quant à ses conséquences ;
- Que les contacts entre cygnes, canards et pigeons inféodés à un biotope urbain et les volailles de rente sont devenus très peu probables à la suite des mesures de claustration édictées depuis le 14 février 2006,

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » évalue le risque sanitaire représenté par les cygnes, canards ou pigeons qui seraient infectés par le virus Influenza hautement pathogène H5N1 HP lignée asiatique, détenus dans les jardins publics ou les parcs urbains, vis-à-vis des volailles de rente de **nul à faible**, en fonction de la situation épidémiologique locale (d'autant plus limité que le nombre de foyers constaté dans la zone sera faible) et de la densité des élevages de volailles à proximité immédiate des parcs urbains, pour lesquels le confinement serait difficile à mettre en œuvre (plus cette densité est élevée plus le risque est grand).

➤ **Concernant le risque en termes de santé publique pour les personnes ayant un contact fréquent (professionnels) ou occasionnel (usagers) avec ces oiseaux**

Considérant que :

- *L'homme présente une très faible réceptivité au virus de l'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1, même dans les conditions de forte pression infectieuse constatée en Asie du Sud-Est (promiscuité homme-volailles, densité de population élevée, conditions d'élevage et suivi sanitaire insuffisants, etc.) ;*
- *En l'état actuel des connaissances, il apparaît que les (rares) contaminations humaines observées en Asie depuis plus de deux ans sont essentiellement liées à une cohabitation étroite avec des oiseaux domestiques malades atteints d'Influenza aviaire hautement pathogène, dans des conditions hygiéniques très médiocres ;*
- *Avant la mort des oiseaux sensibles, et plus particulièrement chez le canard, une période d'excrétion virale pouvant durer plusieurs jours est observée,*

*Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » évalue, en l'état actuel des mesures de surveillance et de maîtrise, le risque sanitaire représenté par les cygnes, canards ou pigeons qui seraient infectés par un virus Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 HP lignée asiatique, détenus dans les jardins publics ou les parcs urbains, vis-à-vis des professionnels et des usagers comme **nul à négligeable**.*

Afin de réduire ce risque à un niveau aussi proche que possible du risque nul, il recommande donc, d'une part, la mise en œuvre de mesures visant à maîtriser les contacts directs des professionnels ou des usagers avec ces oiseaux, d'autre part, l'importance d'une surveillance clinique passive dédiée à la détection précoce des cas d'Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 HP lignée asiatique qui pourraient survenir chez les cygnes, canards ou pigeons des parcs et jardins publics.

➤ **Mesures visant à réduire les contacts directs des professionnels ou des usagers**

Compte tenu :

1. *De la nature et du niveau de risque actuellement estimé (cf. ci-dessus) et afin de continuer à le réduire ;*
2. *Du type de contact possible entre les oiseaux de jardins urbains et les usagers, essentiellement indirects ;*
3. *Des possibilités de contact direct, essentiellement pour les professionnels, avec des oiseaux morts,*

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » recommande :

- *Que, pour éviter tout contact direct entre ces oiseaux et les usagers, une campagne d'information incluant des rappels aux règlements en usage soit mise en œuvre afin d'interdire totalement le nourrissage (agrainage) de ces espèces, ainsi que tout contact physique direct avec elles ;*

Que des professionnels soient formés au respect des mesures hygiéniques (port de gants et blouses jetables) pour la collecte des cadavres de ces espèces d'oiseaux en vue de la recherche du virus Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 lignée asiatique (Cf note de l'Afssa du 20 février 2006).

Mesures visant à renforcer la surveillance spécifique de ces oiseaux

Compte-tenu :

1. Des difficultés techniques et relationnelles associées aux précédentes tentatives de maîtrise des populations d'oiseaux inféodées au biotope urbain, notamment des pigeons ;
2. De l'intérêt essentiel qui s'attache à leur non dispersion, c'est-à-dire à leur stabilisation géographique, qui prévient tout processus d'extension des contacts avec d'autres populations d'oiseaux domestiques ou sauvages ;
3. De la nécessité de reconnaître le plus précocement possible toute introduction du virus Influenza aviaire hautement pathogène H5N1 HP lignée asiatique dans les populations d'oiseaux quel que soit leur nature ou leur habitat dans notre pays,

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » recommande :

Une surveillance passive systématique dans les parcs et jardins publics afin de collecter chaque cadavre de cygne, de canard et de pigeon. Chaque cadavre de cygne et de canard devrait être soumis à une recherche du virus influenza aviaire H5N1 HP lignée asiatique et pour les pigeons cette recherche ne devrait être effectuée qu'en cas de mortalité groupée.

Principales références bibliographiques

Kaleta EF, Honicke A (2004). Review of the literature on avian influenza A viruses in pigeons and experimental studies on the susceptibility of domestic pigeons to influenza A viruses of the haemagglutinin subtype H7. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 111(12):467-72. Review.

Panigraphy B, Senne DA, Pedersen JC, Shafer AL, Pearson JE (1996) Susceptibility of pigeons to avian influenza. *Avian Dis.* 40(3):600-4

Perkins LE, Swayne DE (2002). Pathogenicity of a Hong Kong-origin H5N1 highly pathogenic avian influenza virus for emus, geese, ducks, and pigeons. *Avian Dis.* 46(1):53-63.

Mots clés

Influenza aviaire, pigeons, cygnes, canards, milieu urbain »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de la santé et des solidarités et du Ministère de l'agriculture et de la pêche concernant la demande d'évaluation du risque sanitaire au regard de l'*Influenza* aviaire représenté par les pigeons, canards ou cygnes détenus dans les jardins publics, pour les volailles de rente et pour les citadins et ou certains personnels particulièrement exposés.

Maisons-Alfort, le 20 février 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur l'évaluation du risque sanitaire relatif au virus *Influenza* aviaire Hautement Pathogène lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs ainsi qu'à l'identification des mesures sanitaires appropriées

A DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 10 février 2006 par le Ministère de l'agriculture et de la pêche d'une demande de réévaluation des différents avis émis par l'agence, eu égard aux derniers événements relatifs à la situation épidémiologique de l'*Influenza* aviaire, notamment de l'apparition de foyers d'*Influenza* aviaire hautement pathogène à virus H5N1 au Nigeria et la suspicion d'infection à virus H5 sur des cygnes tuberculés en Grèce.

L'Agence est sollicitée par le Ministère de l'agriculture et de la pêche sur quatre questions :

1. « évaluer le risque d'introduction sur le territoire national, par les oiseaux migrateurs, du virus H5N1 hautement pathogène, en précisant la période de retour prévue de ces oiseaux ;
2. préciser, au regard des mesures déjà en vigueur, les mesures de bio sécurité qui devraient être applicables aux oiseaux domestiques ;
3. évaluer le risque sanitaire lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et identifier les mesures sanitaires appropriées concernant ces pratiques ;
4. réévaluer l'opportunité du recours à une vaccination et en préciser, le cas échéant, les conditions et les modalités. »

Les questions 1, 2 et 4 ont été examinées le 14 février 2006 par le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » réuni par moyens télématiques. Les conclusions de cette expertise figurent dans l'avis 2006-SA-0053 du 14 février 2006.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » s'est réuni le 16 février 2006 par moyens télématiques pour examiner la question 3 relative au « risque sanitaire lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs » et a formulé l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

*L'Afssa a été saisie depuis le 20 août 2005 de nombreuses demandes d'évaluation du risque d'introduction de virus influenza A H5N1 Hautement Pathogène (HP) à la lumière de l'évolution de la situation épidémiologique en Asie, en Europe, dans les pays situés autour de la Mer Noire, puis récemment suite à l'apparition de cas ou de suspicions d'*Influenza* aviaire HP sur des oiseaux sauvages (cygnes) dans six Etats membres de l'Union Européenne (Autriche, Italie, Grèce, Slovaquie, Allemagne et Hongrie).*

Questions posées

Il s'agit d'évaluer le risque sanitaire lié, d'une part, aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et, d'autre part, aux lâchers de pigeons. Les mesures sanitaires permettant éventuellement le contrôle de ces risques reconnus, doivent être identifiées.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis qui a été présenté, discuté et validé par le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire », réuni par moyens télématiques, le 16 février 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les rapports de notification de l'Office international des épizooties concernant les foyers d'Influenza aviaire hautement pathogène confirmés au 16 février 2006 ;
- annex to the EFSA journal (2005) 2066, 1-21; Animal health and welfare aspects of avian Influenza, adopted on 13/14 september 2005 ;
- note de service DGAL/SDSPA/MCSI/N2003-8175 du 23 octobre 2003 sur les conditions sanitaires pour les expositions et concours de volailles, autres oiseaux et lapins et pour les lâchers de pigeons voyageurs sur le territoire national ;
- note de service DGAL/SDSPA/N2005-8241 du 31 octobre 2005 sur les modalités d'application de l'arrêté ministériel du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection des oiseaux vis-à-vis de l'Influenza aviaire.

En outre, un représentant du « comité d'expertise scientifique et vétérinaire » de la Fédération française de colombophilie a été entendu le 16 février 2006 par les membres du groupe de travail.

Argumentaire

L'évaluation du risque sanitaire lié aux rassemblements (foires, expositions, concours, toute manifestation concourant au rassemblement d'oiseaux issus de sites d'élevage ou d'entretien différents comme les lâchers de pigeons) suppose une analyse préalable de la capacité que présente chaque espèce d'oiseaux à être infectée par un virus H5N1 hautement pathogène (H5N1HP) (réceptivité) et/ou à présenter la maladie correspondante : l'Influenza aviaire (sensibilité). Il faudrait en outre apprécier la capacité d'excrétion du virus (quantité, durée), notamment chez les oiseaux réceptifs mais non sensibles.

Les rassemblements d'oiseaux mélangent donc des espèces dont le statut vis-à-vis de l'Influenza aviaire HP est très variable. Ils risquent de réunir des oiseaux porteurs sains de virus (espèces réceptives mais non sensibles) et des oiseaux en incubation (espèces sensibles mais non encore malades) et représentent des circonstances privilégiées pour la diffusion de l'agent pathogène.

Compte-tenu de ces données, on peut apprécier le risque que représentent les rassemblements dans un contexte où la probabilité d'introduction d'un virus H5N1 HP ou l'identification d'un premier foyer en France a beaucoup augmenté récemment.

1. Rassemblement d'oiseaux domestiques

Ces oiseaux appartiennent à des espèces toutes réceptives et le plus souvent sensibles. Il existe une contagion très efficace intra et inter-élevages. Les connaissances acquises depuis la caractérisation de l'Influenza aviaire HP, et une nouvelle fois vérifiées au cours de la présente panzootie, montrent que les deux risques majeurs de développement de foyers secondaires à partir d'un foyer index apparaissant dans un élevage sont liés, d'une part, aux mouvements d'animaux vivants, d'autre part, au transfert mécanique de virus

entre élevages par les vecteurs d'échanges que sont les camions, les cages et les personnes.

2. Rassemblement d'oiseaux d'ornement

Ces oiseaux appartiennent à de nombreuses espèces, les psittaciformes (perruches, perroquets...) et les passériformes (serins, canaris...) regroupant une majorité d'entre elles.

Ces espèces font l'objet de contrôles à l'importation depuis les années soixante-dix. De plus, les importations d'oiseaux captifs et de compagnie ont été suspendues jusqu'au 31.05.06 (décisions 2005/759/CE et 2005/760/CE). Elles sont reconnues réceptives à l'infection par les virus de l'Influenza aviaire, en particulier par des virus Influenza aviaire faiblement pathogène (FP). Par ailleurs, le virus H5N1 HP a été isolé à partir de passereaux sauvages (Kou et al. 2005). Enfin, des infections croisées, notamment entre psittaciformes et passériformes, impliquant des virus Influenza aviaire FP ont été prouvées.

Compte tenu du passage, prouvé dans les conditions naturelles, de virus de la maladie de Newcastle à partir de psittacidés en cage à des élevages de basse-cour aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, on peut considérer qu'un risque comparable (sinon supérieur) existe pour les virus Influenza aviaire HP.

3. Le cas de pigeons voyageurs

Les pigeons ont été considérés comme exceptionnellement peu réceptifs aux virus Influenza jusqu'à l'émergence de la lignée asiatique de virus Influenza H5N1 HP.

De nombreuses infections expérimentales avec des virus Influenza aviaire HP ou FP n'ont abouti à des séroconversions que dans un nombre limité de cas, le plus souvent sans excréation ni lésion spécifique, ni maladie clinique, y compris avec des souches de H5N1 HP asiatique ou H7N7 HP issue de l'épizootie hollandaise de 2003. Ces données ont été confirmées dans les conditions naturelles au cours d'une épizootie d'Influenza aviaire HP à H5N2 en Pennsylvanie (Etats Unis).

Cependant l'isolement de virus H5N1 de pigeons à Hong-Kong a été publié et, en outre, il est fait état de mortalité de pigeons associées à l'isolement de H5N1 HP dans quelques uns des foyers identifiés en Russie et en Turquie ainsi que de l'isolement de virus de sous-type H5 en Irak au cours de l'actuelle progression panzootique de l'Influenza aviaire HP. De plus, les pigeons voyageurs sont appelés à voyager sur de longues distances et on ne peut exclure qu'ils puissent transporter mécaniquement des virus.

Dans notre pays, les pigeons voyageurs restent confinés 23 heures sur 24, hors période de compétition. Ils doivent, pour bénéficier d'une croissance optimale et d'un développement adéquat de leurs qualités sportives, s'exercer quotidiennement à partir du colombier dans des activités qualifiées de « volées d'entraînement et d'orientation de courte durée ». La période de compétition sur de longues distances (entre 70 et 1000 km environ), correspondant à l'appellation « lâchers », s'étend de la mi-avril à la mi-août. Elle comprend, d'une part, des activités dites de « vitesse » (sur des distances comprises entre 70 et 250 km) dans lesquelles les pigeons n'ont pas à se poser au cours du trajet, d'autre part, des activités dites de « demi-fond ou de fond » (250 à 1000 km) dans lesquelles les posés sont d'autant plus nombreux que la distance est importante.

Conclusions et recommandations

Pour les rassemblements des oiseaux domestiques et des oiseaux d'ornement, compte tenu :

1. de l'aggravation notable de la situation épidémiologique européenne en ce qui concerne la diffusion du virus H5N1 HP chez certains oiseaux sauvages ;

2. de la réceptivité d'un grand nombre d'oiseaux, y compris les oiseaux d'ornement, notamment des psittacidés, aux virus Influenza aviaires ;
3. de la capacité des oiseaux d'ornement (historiquement démontrée) à contaminer les élevages de production, notamment ceux de basse-cour (maladie de Newcastle, IAHP en Allemagne ou maladie de Brunswick),

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » recommande, pour les oiseaux domestiques et d'ornement, l'application de mesures d'interdiction en matière de rassemblement identiques pour les deux groupes, tant que les conditions épidémiologiques le justifient.

Pour les pigeons voyageurs, compte tenu :

1. d'informations préliminaires faisant état d'une réceptivité voire d'une sensibilité nouvelles du pigeon aux souches d'Influenza aviaire H5N1 HP asiatique, alors que l'espèce apparaissait globalement très peu réceptive aux virus Influenza aviaires et qu'elle n'intervenait pas dans leur dissémination ;
2. de la possibilité de transport mécanique des virus Influenza aviaires en situation épizootique,

Le groupe d'expertise collective d'urgence « Influenza aviaire » recommande :

- L'application aux pigeons des mêmes interdictions qu'aux autres oiseaux domestiques et d'ornements en matière de rassemblement ;
- La suspension temporaire jusqu'au début mai 2006 des lâchers de pigeons pour participation aux compétitions sportives. Cependant, les volées d'entraînement et d'orientation à proximité immédiate du colombier et sous la supervision directe du propriétaire pourraient rester autorisées ;
- Cette recommandation spécifique devrait être réexaminée en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique relative à l'Influenza aviaire en France et dans l'Union Européenne.

Principales références bibliographiques

Kaleta EF, Honicke A (2004). Review of the literature on avian Influenza A viruses in pigeons and experimental studies on the susceptibility of domestic pigeons to Influenza A viruses of the haemagglutinin subtype H7. *Dtsch Tierarztl Wochenschr.* 111(12):467-72. Review.

Kou Z, Lei FM, Yu J, Fan ZJ, Yin ZH, Jia CX, Xiong KJ, Sun YH, Zhang XW, Wu XM, Gao XB, and Li TX (2005). New Genotype of Avian Influenza H5N1 Viruses Isolated from Tree Sparrows in China. *J. Virol.* 79 (24):15460-15466.

Liu M, Guan Y, Peiris M, He S, Webby RJ, Perez D, Webster RG (2003). The quest of influenza viruses for new hosts. *Avian Dis.* 47(3 suppl):849-56.

Panigraphy B, Senne DA, Pedersen JC, Shafer AL, Pearson JE (1996). Susceptibility of pigeons to avian Influenza. *Avian Dis.* 40(3):600-4.

Perkins LE, Swayne DE (2002). Pathogenicity of a Hong Kong-origin H5N1 highly pathogenic avian Influenza virus for emus, geese, ducks, and pigeons. *Avian Dis.* 46(1):53-63.

Mots clés : Influenza aviaire, pigeons, oiseaux d'ornement, oiseaux domestiques »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'agriculture et de la pêche sur l'évaluation du risque sanitaire lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et sur l'identification des mesures sanitaires appropriées concernant ces pratiques.

Pascale BRIAND

27-31, avenue
du Général Leclerc
BP 19, 94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 10 février 2006 par le Ministère de l'agriculture et de la pêche d'une demande de réévaluation des différents avis émis par l'agence, eu égard aux derniers événements relatifs à la situation épidémiologique de *l'Influenza aviaire* : apparition de foyers hautement pathogène à virus H5N1 au Nigeria, de cygnes tuberculés infectés en Grèce et en Italie, notamment. L'Agence, de son côté s'était auto-saisie, dès le 9 février, pour réévaluer cette situation.

L'Afssa considère que l'avifaune française est désormais soumise à un risque aggravé de contamination et recommande en conséquence :

Pour les élevages de volailles :

- Le respect de l'ensemble des mesures de biosécurité (annexe de l'avis 2005-SA-0318) sur tout le territoire et l'application de la claustration lorsqu'il est possible de la mettre en œuvre ;
- La claustration totale des volailles dans les zones humides à risque (telles que définies par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage -ONCFS-) et dans les départements à haute densité d'élevages d'anatidés (40,44,85) ;
- Une vaccination préventive pour les espèces (canards, oies) qui ne pourraient être élevées en claustration et vivant dans les zones humides à risques des départements à très haute densité d'élevage (40, 44, 85) (données ONCFS).

Pour les élevages de basse-cour :

- Un recensement général des élevages de basse-cour accompagné par un suivi systématique et rapproché de ces élevages par un vétérinaire sanitaire ;
- L'application des mêmes mesures de biosécurité et de confinement que pour les élevages de volailles ;
- Une vaccination préventive pour les volailles dont le confinement n'est pas possible et vivant dans les zones humides à risques des départements à très haute densité d'élevage (40, 44, 85) (données ONCFS).

Pour les espèces d'oiseaux rares détenues par les parcs ornithologiques et zoologiques à des fins de démonstration pour le public :

- La vaccination préventive en s'assurant que les oiseaux sont en outre maintenus dans des conditions telles que tout contact direct avec les volailles domestiques ou avec les oiseaux sauvages libres soit exclu.

Maisons-Alfort, le 14 février 2006

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur le risque d'introduction sur le territoire national, par les oiseaux
migrateurs, du virus H5N1 hautement pathogène, sur les mesures de
biosécurité applicables aux oiseaux domestiques, sur le risque sanitaire
lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement
et sur l'opportunité du recours à une vaccination**

A DIRECTRICE GENERALE

Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 10 février 2006 par le Ministère de l'Agriculture et de la pêche d'une demande de réévaluation des différents avis émis par l'Agence, eu égard aux derniers événements relatifs à la situation épidémiologique de l'*Influenza* aviaire, notamment de l'apparition de foyers d'*Influenza* aviaire hautement pathogène à virus H5N1 au Nigeria et la suspicion d'infection à virus H5 sur des cygnes tuberculés en Grèce.

L'Agence est sollicitée par le Ministère de l'agriculture et de la pêche sur quatre questions :

- évaluer le risque d'introduction sur le territoire national, par les oiseaux migrateurs, du virus H5N1 hautement pathogène, en précisant la période de retour prévue de ces oiseaux ;
- préciser, au regard des mesures déjà en vigueur, les mesures de bio sécurité qui devraient être applicables aux oiseaux domestiques ;
- évaluer le risque sanitaire lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et d'identifier les mesures sanitaires appropriées concernant ces pratiques ;
- réévaluer l'opportunité du recours à une vaccination et d'en préciser, le cas échéant, les conditions et les modalités.

D'autre part, l'Agence s'est autosaisie le 9 février 2006 sur ces mêmes questions.

Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire »

Le groupe d'expertise collective d'urgence *Influenza* aviaire, réuni par moyens télématiques le 14 février 2006 formule l'avis suivant :

« Contexte et rappel des saisines précédentes »

*L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 août 2005 par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande d'avis sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement*

pathogènes pour les espèces domestiques et/ou pour l'homme, à la lumière de la situation présente en Asie et des événements récents en Sibérie et, d'autre part sur l'efficacité respective de certains dispositifs de protection des élevages aviaires et, tout particulièrement, des élevages en plein air au regard du risque de contamination de ces élevages par la faune sauvage, et enfin, dans ce contexte, sur l'opportunité de recours à la vaccination des volailles domestiques.

Pour analyser cette saisine, le groupe d'expertise collective d'urgence, créé par décision du 22 août 2005 sous l'égide du Comité d'expert « Santé animale » s'est réuni à plusieurs reprises.

Plusieurs avis successifs ont été produits, intégrant les connaissances acquises sur le virus Influenza H5N1 Hautement Pathogène, lorsqu'une modification de la situation épidémiologique nécessitait une réévaluation de l'expertise produite antérieurement.

Questions posées

Les questions posées dans cette saisine concernent la réévaluation, au regard de l'évolution épidémiologique de l'Influenza aviaire, des évaluations conduites par l'Afssa et des recommandations émises pour prévenir la contamination des volailles domestiques en France à partir des foyers identifiés chez des volailles domestiques au Nigeria et des foyers identifiés en Italie, en Slovénie, en Bulgarie et en Grèce chez des cygnes tuberculés.

La question portant sur le risque sanitaire lié aux rassemblements d'oiseaux domestiques ou d'ornement et aux lâchers de pigeons voyageurs et l'identification des mesures sanitaires appropriées concernant ces pratiques fera l'objet d'un avis spécifique.

Méthode d'expertise

L'expertise collective a été réalisée sur la base d'un projet d'avis rédigé par la cellule d'urgence en appui au groupe d'expertise collective d'urgence qui a été présenté, discuté et validé par le groupe d'expertise collective influenza aviaire, réuni le 14 février 2006.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les avis de l'Afssa sur l'Influenza aviaire (notamment les avis 2005-SA-0258 du 25 août 2005, 2005-SA-0258 vaccination du 03 novembre 2005, 2005-SA-0318 du 18 octobre 2005, 2005-SA-0323 du 21 octobre 2005, 2006-SA-0008 du 12 janvier 2006 et 2006-SA-0013 du 18 janvier 2006) ;*
- les rapports de notification de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) concernant les foyers d'influenza aviaire hautement pathogènes confirmés au 13 février 2006 ;*
- Atlas of anatidae populations in Africa and Western Eurasia, D. Scott and P. Rose, Wetlands International publications, 1996.*

Argumentaire

1) Evolution de la situation

*La mise en évidence **d'oiseaux sauvages apparemment sains mais porteurs et/ou excréteurs de virus H5N1 hautement pathogène** (Kou Z. et al. 2005, Chen H. et al. 2006) montre la possibilité de transmission du virus sur de longues distances par les oiseaux migrateurs et sur de plus faibles distances par les oiseaux non migrateurs.*

***L'apparition de foyers en Afrique** augmente le risque d'introduction du virus Influenza H5N1HP par les oiseaux migrateurs pouvant remonter vers l'Europe lors de leur migration printanière à partir de ces foyers (avis 2006-SA-0013). En effet, malgré l'absence de donnée sur la contamination de l'avifaune*

sauvage au Nigeria, l'existence de plusieurs foyers identifiés chez des volailles domestiques, dans un contexte de maîtrise incertaine, rend possible la contamination des espèces d'oiseaux sauvages à proximité de ces foyers. En conséquence, le risque d'introduction de l'Influenza aviaire H5N1 HP par la faune sauvage peut-être considéré comme aggravé ce qui nécessite de mettre en place des mesures de protection adaptées.

Par ailleurs, **des conditions météorologiques sévères** ont touché l'est de l'Europe en janvier et ont probablement conduit à des mouvements non migratoires d'oiseaux sauvages (avis 2005-SA-0318 et avis 2006-SA-0013), se traduisant par l'apparition de cas chez des cygnes tuberculés en Grèce, Italie, Slovénie et Bulgarie.

Dès lors, le risque d'introduction de virus Influenza aviaire H5N1 HP par les oiseaux de l'avifaune sauvage, notamment par les espèces migratrices, est considéré comme aggravé par rapport à l'évaluation conduite au mois d'août 2005 (avis 2005-SA-0258), et les mesures de protection de l'avifaune domestique par rapport à une telle introduction doivent être réexaminées, voire renforcées.

2) Conséquences pour les mesures applicables aux oiseaux domestiques en France

Ces mesures sont destinées à limiter les risques dus aux mouvements migratoires et aux mouvements non migratoires, tant imminents (Europe de l'Est) que, légèrement différés, liés à la remontée d'Afrique des différentes catégories d'oiseaux migrateurs.

Compte-tenu de cette aggravation de la situation épidémiologique et des mesures envisagées dans les saisines antérieures (avis 2005-SA-0323 et 2005-SA-0258 vaccination), le groupe d'experts est conduit à recommander désormais le confinement des oiseaux d'élevage ainsi que le recours à la vaccination préventive dans des conditions qui avaient été prévues par l'avis 2005-SA-0258 vaccination.

En effet, la claustration totale des volailles permet de limiter très significativement le risque de contact direct avec l'avifaune sauvage. En revanche, cette mesure n'est pas applicable dans la pratique pour les élevages de canards et d'oies, qui ne disposent pas d'équipements adaptés. Pour ces espèces, la possibilité de mesures additionnelles telles que la vaccination préventive avec un vaccin à virus inactivé doit être envisagée dans certaines zones : zones humides à risque (approche départementale des zones humides en annexe 1 et zonage communal en annexe 2) et départements à très haute densité d'élevages pour ces espèces (85, 44, 40).

3) Conclusions et recommandations

Considérant le risque aggravé de contamination de l'avifaune française, l'Afssa recommande :

- pour les élevages de volailles :
 - o Le respect de l'ensemble des mesures de biosécurité (annexe de l'avis 2005-SA-0318 : Cf. annexe 3) sur tout le territoire et de privilégier l'application de la claustration lorsqu'il est possible de la mettre en œuvre ;
 - o L'obligation de claustration totale, autant qu'il est possible, des volailles dans les zones humides à risque (annexe 1 et annexe 2) ainsi que dans les trois départements (Landes, Loire-Atlantique, Vendée) à très haute densité d'élevages d'anatidés ;
 - o La vaccination préventive des espèces (canards, oies) pour lesquelles la claustration ne pourrait pas être mise en œuvre, avec un vaccin à virus inactivé, assortie de la mise en place d'une surveillance post-vaccinale, dans les zones humides à risque des départements (Landes, Loire-Atlantique, Vendée) à très haute densité d'élevages d'anatidés. Cette vaccination devrait être initiée dès que possible, compte tenu des délais d'administration vaccinale et de développement d'une immunité protectrice par les oiseaux vaccinés ;
- pour les élevages de basse-cour :

- *Un recensement des élevages de basse-cour sur l'ensemble du territoire, accompagné par un suivi systématique de ces élevages par un vétérinaire sanitaire ;*
 - *L'application des mêmes mesures de biosécurité et de confinement que pour les élevages de volailles ;*
 - *Une vaccination préventive faite par un vétérinaire sanitaire, lorsque le confinement n'est pas possible dans les zones humides des trois départements à très haute densité d'élevages d'anatidés, assortie d'une surveillance post-vaccinale ;*
- *pour les espèces d'oiseaux rares détenues par les parcs ornithologiques et zoologiques à des fins de démonstration pour le public :*
- *La vaccination des oiseaux qui ne peuvent pas être confinés, maintenus dans toute la mesure du possible dans des conditions telles que tout contact direct avec les volailles domestiques ou avec les oiseaux sauvages libres puisse être exclu.*

Principales références bibliographiques

- *Kou Z. et al. (2005) New genotype of avian Influenza H5N1 viruses isolated from Tree Sparrows in China, Journal of virology 79 (24), 15460-15466.*
- *Chen H. et al. (2006) Establishment of multiple sublineages of H5N1 influenza virus in Asia: implications for pandemic control. PNAS (www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0403212101).*

Mots clés

Influenza aviaire, confinement, vaccination, faune sauvage, oiseaux migrateurs »

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

La proposition d'avis et les recommandations, formulées par le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza aviaire* » réuni le 14 février 2006, n'appellent pas d'observation particulière de l'Agence.

Pascale BRIAND

27-31, avenue
du Général Leclerc
BP 19, 94701
Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

Annexe 1, annexe 2, annexe 3

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Annexe 1 : Liste hiérarchisée des principales zones humides accueillant les rassemblements les plus importants d'oiseaux d'eau migrateurs en France transmise à la direction générale de l'alimentation le 22 novembre 2005

Carol FOUQUE¹, Jean HARS², Vincent SCHRICKE¹, Jean-Marie BOUTIN¹

Cette liste a été établie à partir des 98 entités géographiques (plusieurs zones humides proches géographiquement formant une entité naturelle au sein de laquelle les déplacements d'oiseaux d'eau sont fréquents) d'importance nationale suivies par le réseau « Oiseaux d'eau et zones humides » de l'ONCFS/FNC³/FDC⁴ depuis 1987. Ce réseau coordonne au niveau national les dénombrements hivernaux de 30 espèces d'anatidés et de la Foulque macroule.

1. Description des entités géographiques

La liste de ces 98 entités figure dans le Tableau I.

Considérant les effectifs des anatidés (canards, oies et cygnes sauvages) et foulques dénombrés sur ces zones, nous avons distingué quatre type d'entités géographiques :

- **des entités géographiques (zones humides) d'importance internationale** d'après deux critères de la convention de Ramsar : zone rassemblant plus de 20 000 oiseaux d'eau (ici anatidés et foulques seulement) en moyenne durant les mois de décembre, janvier et février, et/ou supportant plus de 1% de la population biogéographique (c à d de la population totale estimée à l'échelon international) d'une espèce donnée. Nous avons appliqué ce dernier critère aux trois espèces d'anatidés les plus représentées en hiver en France (la foulque a été mise volontairement de côté car a priori moins sensible au virus Influenza) : la sarcelle d'hiver (SH, 85 000 individus hivernant en France), du fuligule milouin (MI, 60 000 individus) et du canard colvert (CV, 140 000 individus) :
 - **classées en priorité 1 (très forte priorité) surlignées en jaune dans le tableau I;**
- **des entités d'importance nationale** qui rassemblent de 10 000 à 20 000 oiseaux d'eau, et éventuellement plus de 1% de l'effectif national de SH, MI ou CV (ces deux critères nationaux sont également utilisés par la LPO) :
 - **classées en priorité 1,5 et 2, surlignées en orange dans le tableau I;**
- **des entités considérées également d'importance nationale** mais répondant à un seul des deux critères car elles accueillent plus de 1% des effectifs nationaux soit du canard colvert, soit de la sarcelle d'hiver, soit du fuligule milouin, soit de deux de ces trois espèces :
 - **classées en priorité 2.5 et 3, surlignées en bleu dans le tableau I;**
- des entités considérées comme non prioritaires,
 - non surlignées dans le tableau I.

Les cartes matérialisant les résultats de dénombrements d'anatidés et foulques et plus spécifiquement de canards colverts, de sarcelles d'hiver et de fuligules milouins au cours de l'hiver 2003-2004 sont présentées en annexe 2, 3, 4 et 5.

Les autres familles d'oiseaux migrateurs aquatiques telles que les laridés (mouettes et goélands) ou les limicoles (petits échassiers) ne sont pas étudiées par ce réseau, mais on peut considérer que la hiérarchisation des entités géographiques proposée pour les anatidés et foulques couvrent également la répartition de ces espèces en hiver.

¹ Centre national d'étude et de recherche appliquée sur l'avifaune migratrice / ONCFS

² Unité sanitaire de la faune / ONCFS

³ Fédération nationale des chasseurs

⁴ Fédérations départementales de chasseurs

N'ont pas été pris en compte dans cette analyse les données concernant les oiseaux migrateurs terrestres (passereaux, rapaces....). En effet, ces espèces, même si elles sont susceptibles d'être porteuses de virus grippaux, ne sont pas, dans l'état actuel de nos connaissances, considérées comme prioritaires dans l'épidémiologie de l'influenza aviaire. Par ailleurs, il est très difficile, pour ces espèces, de hiérarchiser des zones de rassemblement à l'échelon du territoire national.

N°	NOM DE L'ENTITE	DEPT	Importance				Priorité
			Internationale (Ramsar)		Nationale (LPO)		
			20 000 Anatidés et foulques (nombre de mois)	1% de la population biogéographique de SH, MI ou CV	10 000 Anatidés et Foulques (nombre de mois)	1% de l'effectif national de SH, MI ou CV	
5	BASSIN D'ARCACHON	33	3		3	SH	1
8	COURS DU RHIN	67-68	3		3	CV-MI-SH	1
10	FLEUVE RHONE ET VALLEE DU RHONE	01-38-69	2	MI	3	CV-MI	1
12	LAC DU BOURGET	73	1	MI	3	MI	1
14	DOMBES	01	3	MI	3	CV-MI-SH	1
15	LAC DE GRANDLIEU	44	3	SH		CV-MI-SH	1
16	BRENNE	36	2	MI	3	CV-MI-SH	1
18	CAMARGUE PNR	13-30	3	CV-SH-MI	3	CV-MI-SH	1
49	GOLFE DU MORBIHAN	56	2		3	CV-SH	1
62	MARAIS POITEVIN OUEST (BAIE AIGUILLON)	17-85	2		3	CV-SH	1
85	CAMARGUE HORS PNR	13-30	3	SH	3	CV-MI-SH	1
44	LOIRE AVAL DE NANTES	44		SH	2	CV-SH	1,5
1	VAL DE DURANCE	04-05-13-84				CV-MI-SH	2
21	VALLEE DE SEINE	27-76			1	MI	2
38	CHAMPAGNE HUMIDE	10-51-52			2	MI-SH	2
7	GRAND CANAL D'ALSACE	67-68			2	CV-MI	2
46	ENTITE DU LAC DU DER	10-51-52			3	CV-MI-SH	2
59	LITTORAL PICARD	80			2	SH	2
63	BAIE DE BOURGNEUF ET NOIRMOUTIER	85			2	CV	2
71	BAIE DU MONT ST MICHEL (MARITIME - TERRE)	35-50			1	CV	2
78	LAC LEMAN RIVE FRANCAISE	74			1	MI	2
80	ETANG DE BIGUGLIA	2B			3	MI	2
86	ETANGS DE THAU ET DE BAGNAS	34				CV-MI-SH	2
96	LA BRIERE	44			1	SH	2
52	ETANG DE CANET + VILLENEUVE DE LA RAHO	66				CV-MI	2,5
37	ESTUAIRE DE LA LOIRE	44				CV-SH	2,5
70	ETANGS DU NARBONNAIS	11-34				CV-SH	2,5
2	DPM: RADE DE BREST (St MATHIEU A PENHIR)	29				SH	3
13	BAIE DES VEYS (MARITIME - TERRESTRE)	50				SH	3
19	ETANG DE BERRE ET ENVIRONS	13				MI	3
24	PLAINE DU FOREZ	42				MI	3
26	NORD-EST DU DEPARTEMENT 35	35				CV	3

28	YVES	17				SH	3
30	ILE DE RE	17				SH	3
31	MOEZE	17				SH	3
32	ETANGS MONTELLIERAIS (34 + 30)	34-30				MI	3
33	QUEUE DE BRENNE	36				CV	3
36	MARAI DU BLAYAIS	33				SH	3
47	ZH ENTRE VITRE ET LAVAL	35				CV	3
56	TRILBARDOU, JABLINES, ISLES-LES-VILLENY	77				MI	3
65	LA GIRONDE	17-33				SH	3
66	ESTUAIRE DE SEINE NORD	76				SH	3
72	ISTME DU COTENTIN (MARAI INTERIEURS)	50				SH	3
84	MARAI ET PLANS D'EAU DE BORDEAUX	33				SH	3
89	ETANGS LITTORAUX DE GIRONDE	33				SH	3
91	R.A. DU NORD-EST ET SUD-EST DES LANDES	40				SH	3
3	DPM : COTES D'ARMOR A Pte St MATHIEU	29					0
4	DPM : Pte DE PENMARC'H AU MORBIHAN	29					0
6	COTE ATLANTIQUE : RADE DE LORIENT	56					0
9	RIVIERE LA SAONE	21-70-71					0
11	L'ISERE	38					0
17	PLAINE DU RHIN	67-68					0
20	FLEUVE ET VALLEE DE L'YONNE	89					0
22	VALLEE DE L'EURE	28					0
23	SOLOGNE	18-41-45					0
25	ZH AUTOUR DE PLEINE-FOUGERES	35					0
27	ILE D'OLERON (E.N. MARENNE-SEUDRE)	17					0
29	MARENNE-SEUDRE	17					0
34	VALLEE DE LA MOSELLE	57					0
35	ETANGS DE LA MOSELLE	57					0
39	BASSES VALLEES ANGEVINES	49					0
40	LAC DE MADINE (E.N. WOEVRE)	55-54					0
41	ESTUAIRES TRIEUX, JAUDY, ANSE DE PAIMPOL	22					0
42	FLEUVE ET VALLEE DU DOUBS	25-39-71					0
43	HAUT DOUBS	25					0
45	COTES ATLANTIQUE DE MESQUER AU CROISIC	44					0
48	WOEVRE	54-55					0
50	BASSE VALLEE DE L'AUTHE + MARAI ARRIERE	62					0
51	LITTORAL DU PAS DE CALAIS	62					0
53	VAL DE SAONE (70 - 90 - 25- 21)	70-90-25-21					0
54	RIVIERE SEILLE						0
55	CANNES-ECLUSE	77					0
57	LA SEINE	78					0
58	RETENUE DU CEBRON	79					0
60	L'AUTHE	80					0
61	MARAI D'OLONNE ET ENVIRONS	85					0
64	FLEUVE LOIRE EN BOURGOGNE	58					0
67	SALINS D'AIGUES MORTES	13-30					0

68	DPM : BAIES LANCIEUX, ARGUENON, FRESNAYE	22					0
69	BAIE D'YFFINIAC (DPM et barrage)	22					0
73	ETANGS D'ARGONNE (Nord et Sud)	51-55					0
74	LAC DE CHALAIN	39					0
75	VALLEE DE LA DORDOGNE	24-33-46					0
76	LES MARAIS DU PAS DE CALAIS	62					0
77	LES BASSINS DE DECANTATION DU PAS DE CAL	62					0
79	LAC D'ANNECY	74					0
81	VALLEE DE LA BRESLE	80					0
82	LES TROIS VALLEES	80					0
83	VALLEE DE LA VILAINE	35-44					0
87	BAIE DE VILAINE	56					0
88	COTE ATLANTIQUE : BAIE DE PLOUHARNEL	56					0
90	ETANGS ET MARAIS DU LITTORAL SUD LANDAIS	40					0
92	DOMAINE DE LINDRE	57					0
93	VALLEE DE LA TOUQUES	14					0
94	VALLEE DE LA DIVE	14					0
95	GRAVIERES DU PERTHOIS (E.N. LAC DER)	51					0
97	COËVRONS	53					0
98	BOCAGE ANGEVIN	49					0

Tableau I : Liste des 98 entités d'importance nationale suivies par le réseau « oiseaux d'eau et zones humides ONCFS/FNC/FDC

2. Choix des zones prioritaires

Pour l'établissement par le Ministère de l'Agriculture d'une liste de « zones à risque » qui sera issue d'un croisement des principales zones humides rassemblant des oiseaux d'eau migrateurs et des principales zones d'élevage avicole, nous proposons de retenir les zones prioritaires classées 1 à 3, c'est à dire 46 zones.

Niveau de priorité	nombre de zone	% nombre de zone
1	11	11,22
1,5	1	1,02
2	12	12,24
2,5	3	3,06
3	19	19,39
0	52	53,06
Total	98	100,00

TABLEAU II : Nombre de zones humides (en nombre et %) par niveau de priorité 1 (priorité très forte), 2 (priorité forte) et 3 (priorité assez forte) d'après le suivi effectué sur les 98 entités d'importance nationale.

Première option de choix.

Si l'on retient comme principales zones les entités classées en priorité 1 et 2, on obtient une liste de 25 départements impliqués dans ces zones (Tableau III), sachant qu'on a été retirés de la liste les départements 04, 05 et 84 qui appartiennent à l'entité « Val Durance » dans laquelle la très grande majorité des oiseaux sont présents dans le département 13.

N°	Dept	N°	Dept
1	01	14	50
2	10	15	51
3	13	16	52
4	17	17	56
5	27	18	67
6	2B	19	68
7	30	20	69
8	33	21	73
9	34	22	74
10	35	23	76
11	36	24	80
12	38	25	85

TABLEAU III : Liste des 25 départements comprenant des zones humides de priorité très forte à assez forte (1 à 2) pour l'accueil des rassemblements d'anatidés et foulques en France (les départements 04, 05 et 84 de l'entité Val de Durance ont été exclus, la majorité des oiseaux de cette entité se trouvant dans le départements 13).

Deuxième option de choix

Si l'on retient comme principales zones les entités classées en priorité 1 à 3, on obtient une liste de 31 départements impliqués dans ces zones (Tableau IV).

N°	Dept	N°	Dept
1	01	17	44
2	10	18	50
3	11	19	51
4	13	20	52
5	17	21	56
6	27	22	66
7	2B	23	67
8	29	24	68
9	30	25	69
10	33	26	73
11	34	27	74
12	35	28	76
13	36	29	77
14	38	30	80
15	40	31	85
16	42		

TABLEAU IV : Liste des 31 départements comprenant des zones humides de priorité forte à très forte (1 à 3) pour l'accueil des rassemblements hivernaux d'anatidés et foulques en France (les départements 04, 05 et 84 de l'entité Val de Durance ont été exclus, la majorité des oiseaux de cette entité se trouvant dans les départements 13).

Pour définir les zones ou départements « à risque de contamination des oiseaux d'élevage par les oiseaux migrateurs », il faudra croiser une des listes des tableaux III ou IV avec les données départementales d'effectifs d'élevages avicoles.

Annexe 2 : Liste des communes comprises dans les 98 zones d'importance nationale pour les oiseaux d'eau et des communes « tampon » à ces zones, transmis à la direction générale de l'alimentation le 20 janvier 2006

Carol FOUQUE¹, Jean HARS² et Marie-Claude XIMENES³

- 1 - ONCFS, CNERA Avifaune Migratrice, Birieux (01)
- 2- ONCFS, Unité Sanitaire de la Faune, Gières (38)
- 3- IFEN, Orléans (45)

Contexte de l'étude

L'introduction de virus influenza hautement pathogènes par des oiseaux migrateurs est une des hypothèses retenues pour expliquer la contamination des élevages de volailles et l'apparition de foyers de grippe aviaire dans une région ou un pays précédemment indemne de la maladie. Il a donc semblé important au ministère de l'agriculture et de la pêche (MAP) de déterminer les zones à risque d'introduction de virus par cette voie sur le territoire français.

Le travail présenté ici a été commandé par la DGAL (Direction générale de l'alimentation) à l'Unité sanitaire de la faune (USF) de l'ONCFS, dans le cadre d'un appui technique, au mois de décembre 2005.

Objectifs

L'objectif était d'établir la liste des communes comprises territorialement dans les 98 zones d'importance nationale qui ont été identifiées dans notre précédent rapport⁵ (à l'époque, avec une approche départementale). Nous rappelons toutefois que ces 98 zones d'importance nationale sont les principales zones humides de rassemblement d'oiseaux d'eau, mais que d'autres zones d'importance régionale ou départementales, que l'on a considéré comme secondaire sur le plan épidémiologique car il a fallu hiérarchiser le risque, sont également fréquentées par des oiseaux migrateurs. Il n'existe pas de département en France n'hébergeant aucun oiseau migrateur à un moment ou un autre de l'année.

Protocole et résultats

Afin de délimiter des zones à risque de contact entre des oiseaux migrateurs potentiellement infectés par un virus influenza hautement pathogène et des oiseaux d'élevage, la DGAL a décidé de définir des zones « tampon » constituées par les communes limitrophes autour des zones « centrales ». En effet, les oiseaux d'eau ont leurs aires de repos dans les zones humides, mais leurs aires de gagnage (alimentation) peuvent être éloignées de plusieurs kilomètres.

La réalisation des listes communales s'est faite en deux temps :

- Pour les 73 zones d'importance nationale ayant pu être rattachées à une zone de l'Observatoire national des zones humides (ONZH) coordonné par l'Institut français de l'environnement (IFEN), ce sont les contours des zones ONZH qui ont servi de base à la liste des communes « centrales ». Ces communes centrales, que l'on pourrait encore qualifier de « pieds dans l'eau », ont la totalité ou une partie de leur territoire dans la zone humide répertoriée. Pour les zones d'importance nationale restantes, au nombre de 25, d'autres « couches » SIG ont été utilisées. Ce sont les communes de référence du réseau « Oiseaux d'eau et zones humides » (OEZH), qui a servi de base au rapport déjà cité¹, qui ont essentiellement servi à l'établissement de la liste. Ces dernières zones, bien que rassemblant des effectifs d'oiseaux significatifs les rendant épidémiologiquement importantes, concernent en général peu de communes car leur surface est restreinte et elles apparaissent (carte 1) quelque peu isolées des 73 autres zones. Au total, les 98 zones humides d'importance nationale se répartissent dans 61 départements (tableau 1, colonne 3) et concernent 2 339 communes « pieds dans l'eau ». A noter toutefois que les départements 24, 25, 37, 46, 66 et 78 regroupent moins de 5 communes. Ces départements sont touchés par des limites de contours de zones humides.

⁵ Liste hiérarchisée des principales zones humides accueillant les rassemblements les plus importants d'oiseaux d'eau migrateurs en France (C Fouque, J. Hars, V Schricke, J-M Boutin, novembre 2005)

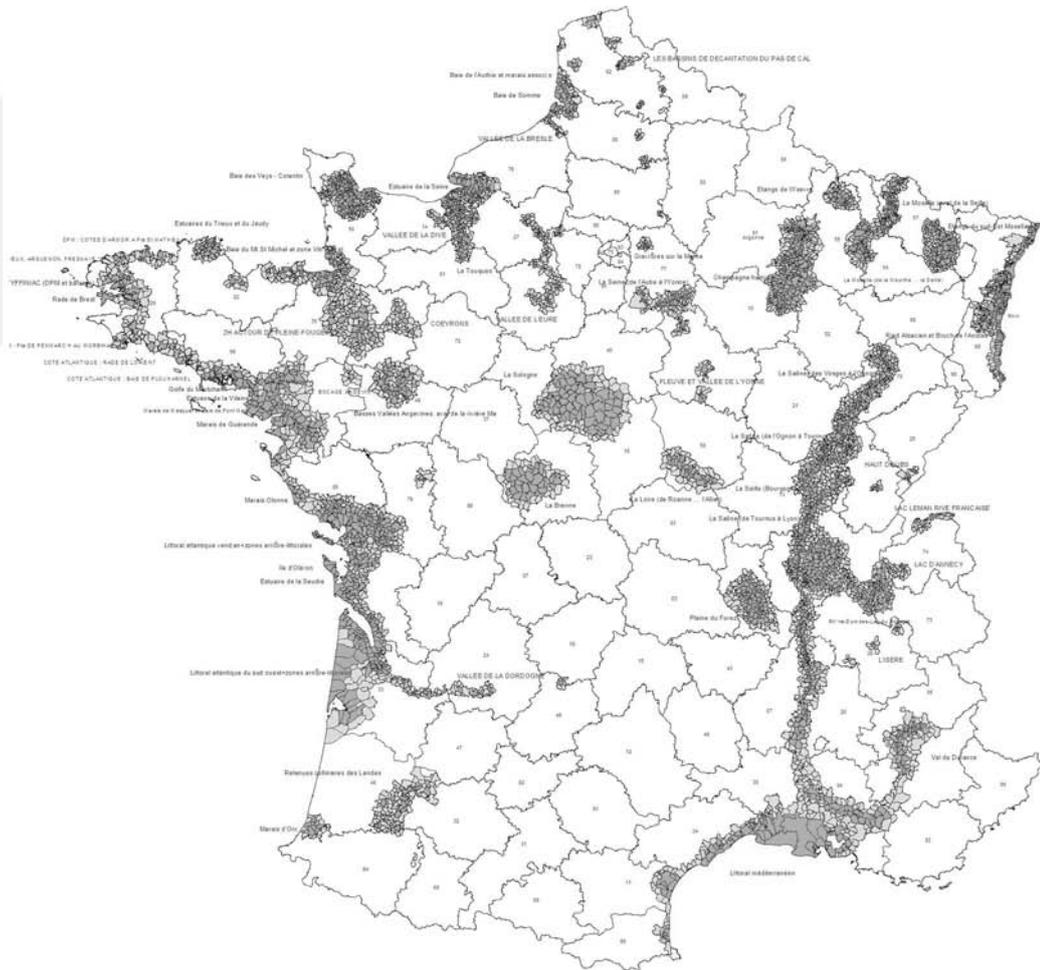
- Dans les deux cas, la zone tampon a été créée en rajoutant les communes périphériques à ses zones (dans tous les cas, au minimum les communes limitrophes des communes centrales). Afin d'homogénéiser les contours, d'autres communes non périphériques ont été également rajoutées. Ce sont 3 524 communes supplémentaires qui ont été sélectionnées de cette façon (tableau 1, colonne 4), rajoutant 11 départements dont 3 rassemblant autour de 10 communes (dépts 32, 59, 64) et les autres avec 1 ou 2 communes seulement (dépts 03,19,47,60,72,83,88,95).

La somme des deux listes aboutit à 71 départements et 5 863 communes concernées (tableau 1, colonne 5). Si l'on élimine les 8 départements concernés que par des zones tampons ainsi que les départements 37, 46, 78 comprenant très peu de communes principales et tampons, on arrive à une liste épurée de 60 départements prioritaires. La liste des communes est jointe à ce document (fichier Excel).

Enfin, une carte a été réalisée pour mieux visualiser les zones (Carte 1). Elle présente en vert les communes centrales comprises dans les 98 zones d'importance nationale et en jaune les communes incluses dans la zone tampon.

NUM DEP	NOM DEPARTEMENTS	Communes principales	Communes tampons	Total
01	AIN	143	115	258
03	ALLIER		1	1
04	ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	19	42	61
05	HAUTES-ALPES	16	20	36
07	ARDECHE	34	36	70
10	AUBE	34	24	58
11	AUDE	6	16	22
13	BOUCHES-DU-RHONE	35	47	82
14	CALVADOS	91	108	199
17	CHARENTE-MARITIME	112	96	208
18	CHER	17	18	35
19	CORREZE		2	2
21	COTE-D'OR	43	48	91
22	COTES-D'ARMOR	28	64	92
24	DORDOGNE	2	35	37
25	DOUBS	2	11	13
26	DROME	29	41	70
27	EURE	41	77	118
28	EURE-ET-LOIR	12	74	86
29	FINISTERE	37	114	151
2B	HAUTE-CORSE	5	12	17
30	GARD	10	40	50
32	GERS		13	13
33	GIRONDE	69	96	165
34	HERAULT	24	23	47
35	ILLE-ET-VILAINE	37	138	175
36	INDRE	27	32	59
37	INDRE-ET-LOIRE	1	4	5
38	ISERE	33	61	94
39	JURA	23	60	83
40	LANDES	29	96	125
41	LOIR-ET-CHER	42	38	80
42	LOIRE	70	86	156
44	LOIRE-ATLANTIQUE	69	65	134
45	LOIRET	5	17	22
46	LOT	1	5	6
47	LOT-ET-GARONNE		2	2
49	MAINE-ET-LOIRE	34	48	82
50	MANCHE	137	113	250
51	MARNE	86	62	148
52	HAUTE-MARNE	30	23	53
53	MAYENNE	24	84	108
54	MEURTHE-ET-MOSELLE	21	51	72
55	MEUSE	60	88	148
56	MORBIHAN	43	66	109
57	MOSELLE	111	148	259
58	NIEVRE	24	29	53
59	NORD		11	11
60	OISE		2	2
61	ORNE	13	16	29
62	PAS-DE-CALAIS	14	71	85
64	PYRENEES-ATLANTIQUES		9	9
66	PYRENEES-ORIENTALES	4	13	17
67	BAS-RHIN	93	112	205
68	HAUT-RHIN	47	58	105
69	RHONE	51	94	145
70	HAUTE-SAONE	69	91	160
71	SAONE-ET-LOIRE	94	101	195
72	SARTHE		3	3
73	SAVOIE	26	36	62
74	HAUTE-SAVOIE	17	61	78
76	SEINE-MARITIME	14	35	49
77	SEINE-ET-MARNE	32	81	113
78	YVELINES	1	8	9
79	DEUX-SEVRES	21	24	45
80	SOMME	31	62	93
83	VAR		3	3
84	VAUCLUSE	13	37	50
85	VENDEE	78	50	128
88	VOSGES		3	3
89	YONNE	5	53	58
95	VAL-D'OISE		1	1
Total		2339	3524	5863

Tableau 1 : liste des départements sélectionnés par les communes comprises dans une des 98 zones d'importance nationale pour les oiseaux d'eau et par les communes tampons (nombre de communes associées).



Carte 1 : Carte des 98 zones humides d'importance nationale (en vert) et de leur zone tampon (en jaune)

Annexe 3 : recommandations de bio sécurité en cas de risque aggravé

1. Dans les élevages de plein air

1.1 Limiter l'attrait des oiseaux sauvages pour les parcours des élevages plein air, en supprimant la présence sur les parcours des mangeoires et des abreuvoirs et en les plaçant si possible à l'intérieur des bâtiments afin de réduire le risque de contact entre oiseaux domestiques et sauvages et en évitant ou interdisant la présence de mares sur les parcours.

Il est à noter que dans les élevages de pondeuses, pintades, canards à rôtir et cailles, l'aliment et l'eau sont déjà distribués pour une grande majorité d'entre eux à l'intérieur des bâtiments.

Cette mesure semblerait également techniquement possible pour les élevages de poulets et certains types d'élevages de dindes.

Lorsqu'il est techniquement impossible de rentrer l'aliment et l'eau dans les bâtiments, il est toutefois possible et vivement recommandé :

- quelle que soit la production de ne pas distribuer d'aliment au sol,
- de faire usage de trémies notamment pour les gibiers (faisans, perdrix, colvert) et les oies,
- de n'ouvrir les trémies qu'uniquement pendant les heures des repas, pour les palmipèdes prêts à gaver,
- de disposer d'aires de nourrissage grillagées protégeant les trémies et les abreuvoirs sur les parcours.

1.2 Tenter d'éloigner les oiseaux sauvages des parcours

- par la construction, si possible, de clôture autour des parcours afin de mieux maîtriser l'aire de répartition des volailles pour limiter d'éventuels contacts avec d'autres oiseaux.
- La mise en place de filets, évitant les contacts directs entre les espèces d'oiseaux sauvages porteuses les plus probables du virus *Influenza* hautement pathogène et les volailles domestiques, pourrait présenter un certain intérêt. Aussi, l'Afssa, recommande-t-elle d'évaluer l'efficacité de ces mesures pour les élevages plein air, notamment de canards.
- En revanche, la mise en place de dispositifs sonores ou visuels qui sont, soit inefficaces, soit d'une durée d'efficacité limitée n'est pas recommandée.

2. Dans les élevages en claustration

2.1 Limiter l'introduction d'oiseaux sauvages par la mise en place de grillages aux entrées et aux sorties d'air dans les bâtiments,

2.2 Protéger les intrants issus de l'extérieur tels que paille et aliment qui peuvent être potentiellement contaminés à partir des fientes des oiseaux sauvages (stockage à prévoir hors de leur portée),

2.3 Respecter les bonnes pratiques sanitaires :

Etant donné le risque de contamination indirecte des bâtiments par des vecteurs mécaniques potentiellement contaminés, il est indispensable de respecter rigoureusement les mesures sanitaires habituelles de biosécurité (notamment respect du sas d'entrée par le personnel, port de tenues et de chaussures spécifiques, nettoyage et désinfection de tout matériel introduit dans le bâtiment, exclusion de toute entrée de personnes non indispensables à la tenue de l'élevage) et d'interdire l'utilisation des eaux de surface pour le nettoyage des bâtiments et pour l'abreuvement des volailles.

Communiqué de presse

Compte tenu de la situation créée par l'apparition d'un foyer H5N1 au Nigeria et conformément à l'article L. 1323-2, alinéa 2 du Code de la santé publique, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments s'est auto-saisie afin d'évaluer s'il y a augmentation du risque de contamination des volailles en France.

Ces foyers apparus au Nigeria augmentent-ils le risque pour les oiseaux migrateurs qui retourneront en France et dans l'Union Européenne d'être porteurs du virus H5N1 ?

Si tel était le cas, quelles mesures pourraient être recommandées pour prévenir la contamination des volailles en France ? Au regard de l'évolution de la situation épidémiologique de l'*Influenza* aviaire (situation en Turquie, apparition de foyers au Nigeria, retour en France de certaines espèces de migrateurs...) les critères de mise en œuvre d'une vaccination préventive contre le virus H5N1 de l'*Influenza aviaire* sont-ils toujours valables ?

Contact presse : Afssa, Direction de l'information et de la communication
01 49 77 26 10 Margot Baratte, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 18 janvier 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis du risque lié à l'*Influenza* aviaire

A DIRECTRICE GENERALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 13 janvier 2006 par le Ministère de l'agriculture et de la pêche d'une demande d'avis sur un projet d'arrêté modifiant l'arrêté du 24 octobre 2005 relatif à des mesures de protection vis-à-vis du risque lié à l'*Influenza* aviaire.

Ce projet d'arrêté fait suite à l'arrêté du 24 octobre 2005 qui prescrivait le confinement des volailles domestiques dans 26 départements français considérés comme présentant un risque particulier au regard de l'infection par le virus *Influenza* aviaire hautement pathogène H5N1 pouvant être introduit sur le territoire métropolitain par l'avifaune sauvage.

L'Afssa, après consultation en urgence du Comité d'experts spécialisé « Santé animale » et du groupe de travail *Influenza* aviaire, le 17 janvier 2006, rend les conclusions suivantes :

Considérant l'avis de l'Afssa du 19 octobre 2005 (avis 2005-SA-0318) relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national par l'avifaune sauvage du virus *Influenza* aviaire hautement pathogène au regard des foyers en Roumanie et en Turquie, dans lequel l'Afssa ne recommandait pas la claustration des volailles ;

Considérant l'avis de l'Afssa du 21 octobre 2005 (avis 2005-SA-0323) relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national et les DOM-TOM par l'avifaune sauvage de virus *Influenza* hautement pathogène au regard du foyer russe de Toula dans lequel l'Afssa ne recommandait pas de mesures supplémentaires par rapport à celles décrites dans l'avis du 19 octobre 2005 (avis 2005-SA-0318) pour la protection des élevages ;

Considérant, à ce jour, l'absence de mise en évidence de virus H5N1 hautement pathogène en Afrique ;

Considérant que les risques d'introduction de virus *Influenza* aviaire par l'avifaune sauvage ne sont pas actuellement supérieurs à ce qu'ils étaient au moment où les avis du 19 et 21 octobre 2005 ont été émis, et ce, malgré l'apparition de nombreux foyers chez les volailles domestiques et la faune sauvage en Turquie. En effet, d'une part, les flux migratoires sont terminés pour l'instant ; d'autre part, actuellement, les conditions climatiques sont favorables à la survie des oiseaux migrateurs séjournant dans le delta du Danube et les rivages de la Mer Noire ce qui évite leurs possibles déplacements non-migratoires (comme indiqué dans ces avis) ; le risque d'introduction direct par l'avifaune sauvage, en particulier par les oiseaux migrateurs sur le territoire national à partir des foyers turcs et roumains n'est, en conséquence, pas modifié par rapport à l'avis (2005-SA-0318) du 19 Octobre 2005 ;

Considérant que, en zone indemne, le confinement vise essentiellement à prévenir la contamination des élevages domestiques par l'avifaune sauvage ;

Considérant que le projet d'arrêté soumis à l'Afssa consiste à augmenter à cinquante huit le nombre de départements français dans lesquels les volailles domestiques doivent être confinées (par rapport à l'arrêté pris le 24 octobre 2005 qui prescrivait déjà la claustration des volailles dans vingt six départements français), sans pour autant correspondre à l'ensemble des zones humides

les plus importantes sur le plan du risque épidémiologique, notamment au regard de la taille de la population sauvage hébergée,

L'Afssa estime que :

- les mortalités récemment observées dans l'avifaune sauvage de cinq provinces turques et dues au virus H5N1 hautement pathogène de l'*Influenza* aviaire, révèlent très vraisemblablement une infection enzootique de ce pays et la possibilité de contaminations croisées entre les oiseaux sauvages et domestiques ;
- les nombreux foyers identifiés, plus particulièrement en Turquie, mais aussi en Roumanie et en Ukraine augmentent de manière significative le risque de contamination des élevages localisés en Grèce, en Slovaquie, en Hongrie et en Pologne, pays de l'Union Européenne qui sont limitrophes des pays infectés ;
- le risque augmenté pour les pays limitrophes de la Turquie, de la Roumanie et de l'Ukraine, induit par l'aggravation de la situation épidémiologique plus particulièrement en Turquie est plus vraisemblablement lié aux mouvements de volailles vivantes, connus ou inconnus des autorités des pays infectés, qu'à ceux des oiseaux migrateurs.

Considérant que l'application des mesures de confinement doit être adaptée au niveau de risque identifié, et compte-tenu de l'absence estimée, actuellement, d'augmentation du risque d'introduction du virus H5N1 en France par des oiseaux migrateurs, l'Afssa considère que l'application immédiate de mesures de protection (confinement) des oiseaux domestiques en France demeure non justifiée.

L'Afssa indique que cette position pourra être revue en fonction de l'évolution éventuelle du risque de contamination par les oiseaux migrateurs pour la France, notamment en cas d'apparition de foyers en Afrique chez les espèces susceptibles de revenir en Europe, lors du prochain printemps. Dans ce cas, si la claustration devait être appliquée, elle devrait être limitée aux communes les plus à risque, sur lesquelles se trouvent des zones humides telles que définies par les travaux d'appui scientifique et technique de l'ONCFS.

L'Afssa recommande qu'une surveillance spécifique des conditions météorologiques dans le delta du Danube et les rivages de la Mer Noire soit mise en place.

Par ailleurs, considérant l'extension du nombre de foyers d'*Influenza* aviaire chez les oiseaux domestiques en Turquie, en Roumanie et en Ukraine, l'Afssa recommande le renforcement des contrôles aux frontières, notamment celles des pays limitrophes de ces pays et rappelle l'importance de la surveillance du commerce des oiseaux et de leurs produits. La même vigilance s'impose pour les pays partenaires de la Turquie et de la Roumanie qui pourraient présenter les mêmes facteurs de risque, en ce qui concerne l'évolution de la situation en matière d'*Influenza* aviaire.

Enfin, considérant les limites de la surveillance des basses-cours familiales (la détection d'éventuels foyers d'*Influenza* aviaire dans ces élevages familiaux pouvant se révéler moins précoce que dans le cadre des élevages industriels des filières avicoles), l'Afssa recommande que des mesures soient prises en France pour améliorer la précocité de la détection d'éventuels foyers dans les basses-cours familiales.

Maisons-Alfort, le 12 janvier 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'aggravation de la situation sanitaire (virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène) en Turquie et aux confins de l'Europe

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Conformément à l'article L. 1323-2, alinéa 2 du Code de la santé publique et à la suite des foyers récents d'infection par le virus *Influenza* aviaire H5N1 hautement pathogène chez les volailles en Turquie et de l'apparition de nombreux cas humains, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments s'est saisie le 10 janvier 2006 pour analyser et mesurer les conséquences pour l'Union Européenne et pour la France de cette apparente et soudaine multiplication des foyers en Turquie.

L'Afssa exprime sa préoccupation liée, d'une part, à la forte probabilité d'une apparente insuffisance de la connaissance de la situation épidémiologique réelle dans ce pays, d'autre part, à la présence de foyers dans les différentes régions turques et également au risque de l'existence d'une situation semblable dans d'autres pays de cette zone.

L'Afssa, après avis du Comité d'experts spécialisé « Santé animale » réuni le 11 janvier 2006, considère que le risque de contamination de pays voisins de la Turquie est augmenté et recommande :

- l'application de mesures destinées à augmenter la protection de ces pays et la vigilance en vue de détecter d'éventuels foyers ;
- que l'Union Européenne contribue à aider par des moyens humains, financiers et matériels la Turquie pour mettre en œuvre les mesures jugées nécessaires à la maîtrise de la situation, y compris par la vaccination.

Pascale BRIAND

Maisons-Alfort, le 16 novembre 2005

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national de virus *Influenza* aviaires hautement pathogènes par l'importation de guano

LA DIRECTRICE
GENERALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie en urgence le 14 novembre 2005 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI), d'une demande d'avis sur l'évaluation du risque d'introduction de virus *Influenza* aviaires hautement pathogènes sur le territoire national par l'importation de guano, et ce, compte tenu de son origine et de ses caractéristiques.

La cellule d'urgence, créée par décision de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en appui au groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », a été chargée d'examiner ces questions, après information du président du Comité d'experts Santé Animale.

Préambule

- Il est entendu par « guano » : formation riche en azote, phosphore et potassium, de nature organique, organo-minérale ou minérale, présente à l'état de gisement naturel, résultat de la décomposition et transformation complète ou très partielle d'excréments, d'urines et de restes, frais ou vieillis, issus d'oiseaux marins ou de chauve-souris.

Les « restes » sont notamment les cadavres décomposés de ces animaux et leurs plumes (les fientes de volailles sont donc exclues de cette définition).

- Le terme « guano » utilisé seul, désignera exclusivement le guano d'oiseaux marins étudié ici dans le cadre du risque *Influenza*. Néanmoins, le guano de chauve-souris non-traité mériterait une attention particulière notamment quant aux risques de transmission de germes zoonotiques à l'homme.

- Il est rappelé que le Groupe de travail « *Influenza* aviaire » n'est pas compétent pour se prononcer sur l'ensemble des risques microbiologiques sanitaires susceptibles d'affecter la santé animale et la santé humaine, sa compétence se limitant aux *Influenzavirus*. Le Groupe de travail *Influenza* aviaire ne se prononcera donc pas quant au guano de chauve-souris ni quant aux risques liés à la présence dans le guano de germes pathogènes connus autres que les *Influenzavirus*, mais certains d'entre eux seront néanmoins évoqués.

- L'appellation « minéral ou minéralisé » est utilisé au sens générique du terme et non au seul strict sens géologique et comprend donc le guano minéral mais également la matière composée intermédiaire organo-minérale en cours de minéralisation. En revanche, le terme de « guano frais » désigne un mélange initial à base principalement de fientes (pouvant être associées à des plumes et cadavres) d'âge récent et dont le processus naturel de transformation (fermentation, dessiccation, minéralisation) n'a pas encore eu lieu ou est peu avancé.

- Considérant le délai imparti pour l'instruction de cette saisine, cet avis ne peut être considéré que comme partiel, la mise à jour du rapport de l'Afssa relatif à l'*Influenza* aviaire de 2002 devant le compléter.

De l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national, de virus *Influenza* aviaires hautement pathogènes par l'importation de guano

Considérant les avis de l'Afssa en date du 25 août, des 19 et 21 octobre 2005, relatifs aux risques d'introduction par les oiseaux migrateurs de virus *Influenza* hautement pathogènes (IAHP) sur le territoire national ;

Considérant les données nouvelles émanant du rapport en date du 14 octobre 2005 de la récente mission OIE en Russie qui conduisent à considérer comme possible la migration sur de longues distances de certaines espèces d'oiseaux sauvages, contaminées par un virus *Influenza* aviaire hautement pathogène ;

Considérant les flux majeurs des espèces d'oiseaux migrateurs qui peuvent suivre les rivages des côtes ouest de l'Amérique du sud et de l'Afrique ;

Considérant l'appartenance aux familles d'oiseaux migrateurs de certaines espèces d'oiseaux marins impliqués dans la formation du guano ;

Considérant l'absence de données sur le statut sanitaire au regard de l'*Influenza* aviaire (niveau et nature d'éventuelle contamination) des oiseaux marins composant l'avifaune sauvage du littoral des principaux pays exportateurs de guano ;

Considérant néanmoins que les oiseaux sauvages aquatiques correspondent aux hôtes naturels principaux des virus *Influenza* de type A, tous sous-types confondus ;

Considérant que 90 espèces appartenant à 12 des 50 ordres d'oiseaux ont jusqu'à présent été à l'origine d'isolements de virus *Influenza* de type A, dont parmi elles des espèces d'oiseaux à l'origine des gisements de guano (notamment pélicans, cormorans, sternes, goélands, etc...) ;

Considérant, sur la base de la situation zoonositaire pluriannuelle communiquée par l'OIE, le statut actuellement indemne au regard de l'*Influenza* aviaire du Chili, du Pérou et de la Namibie, principaux pays exportateurs vers l'Europe de guano d'oiseaux ;

Considérant l'absence de foyers d'*Influenza* aviaire déclarés au cours de ces trois dernières années dans les régions comportant des sites d'extraction de guano au Chili, au Pérou et en Namibie ;

Considérant d'une part la durée et l'intensité du trafic commercial d'importation en Europe de guano minéralisé issu de pays tiers et notamment d'Amérique du Sud, et ce depuis le dix-neuvième siècle, et d'autre part l'absence de foyers ou d'épizootie décrits, d'*Influenza* aviaire hautement pathogène, dont l'origine serait reliée à l'importation de guano ;

Considérant l'absence de données quant aux méthodes d'extraction du guano minéral, notamment relatives aux protections mises en place ou non contre les risques d'inter-contamination entre guano frais et minéralisé ;

Considérant que l'extraction du guano d'oiseaux notamment au Chili et au Pérou se fait par campagne bi-annuelle ou pluriannuelle ;

Considérant l'âge et l'état de dessiccation du guano minéralisé ;

Considérant qu'on ne retrouve pas de virus infectieux après un délai minimal de 2 ans de dessiccation ;

Considérant les données disponibles quant à la durée de persistance de certains virus IAHP dans les fientes d'oiseaux domestiques, faisant état d'une survie du virus d'au moins 35 jours à la température favorable de 4°C, de 7 jours à 20°C ou de 6 jours à 37°C ;

Considérant la transposition supposée possible de ces données au guano d'oiseaux marins de l'avifaune sauvage des pays exportateurs (hypothèse de travail) ;

Considérant la liste des engrais autorisés en agriculture biologique par le Règlement n°2092/91/CEE relatif à l'agriculture biologique ;

Considérant les indications et l'importance de l'utilisation du guano notamment en agriculture biologique pour les productions maraîchères et fruitières ainsi que pour les cultures viticoles et horticoles,

En première analyse et au regard des données actuellement disponibles, l'Afssa estime que :

- Compte-tenu de la durée d'exposition à l'air libre sur les sites d'extraction (Pérou et Chili : de 2 à 7 ans), de l'état de dessiccation (humidité moyenne d'environ 8 à 12%) et de l'âge du **guano minéralisé** d'oiseaux marins, le risque d'introduction de virus *Influenza* aviaire Hautement Pathogène est :
 - négligeable à partir des zones géographiques reconnues indemnes et est en l'occurrence peu différent de celui d'introduction par n'importe quel autre minéral extrait d'un site à ciel ouvert exposé aux oiseaux et pouvant servir de vecteur inanimé,
 - modéré à partir des zones géographiques infectées et comportant des sites d'extraction.
- En l'absence, pour chaque lot importé, de données officielles relatives à l'âge du guano avant commercialisation (notamment durée de la période de dessiccation naturelle) et d'un éventuel traitement permettant l'inactivation des virus *Influenza*, **le guano frais** ne présente aucune garantie quant à l'absence de transmission de germes pathogènes **et présente un risque estimé élevé et ce, quelle que soit son origine.**
- le cas du guano de chauve-souris également présent sur le marché national et communautaire mériterait plus amples investigations quant à son statut sanitaire au regard des germes zoonotiques avant d'autoriser sa commercialisation actuellement en progressive mais constante expansion.

Considérant le règlement (CE) n°1774 / 2002 du parlement européen et du conseil du 03 octobre 2002 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine et spécifiquement le chapitre III de l'annexe VIII ;

Considérant le règlement (CE) n°808/2003 de la commission en date du 12 mai 2003 portant modification du règlement (CE) n°1774 / 2002 ;

Considérant les articles L 255-1 à L 255-11 du code rural réglementant la mise sur le marché, l'importation, la distribution, même à titre gratuit, des matières fertilisantes et imposant l'obtention préalable d'une homologation ou, à défaut, d'une autorisation provisoire de vente ou d'importation délivrée par le Ministère de l'Agriculture ;

Considérant la décision de la commission européenne de suspendre toute importation de volailles, ratites, gibiers et de leurs produits (denrées animales, denrées alimentaires d'origine animale et sous-produits tels que plumes et fientes), ainsi que de toute importation d'oiseaux vivants ou morts (trophées de chasse) ;

Considérant la décision 2005/760/CE du 27 octobre 2005 et son projet de modification ;

Considérant les précautions prises en matière d'importation de guano notamment au Canada et en Nouvelle-zélande, transcrites dans les réglementations nationales respectives de ces deux états,

L'Afssa recommande :

- 1) la mise en place d'une définition réglementaire nationale et communautaire précise de l'appellation « guano » tenant compte des différents types de guano selon notamment l'espèce productrice (oiseau, chauve-souris, autre) et les caractéristiques techniques (notamment le taux d'humidité et l'âge),
- 2) qu'il soit fait distinction entre le guano frais et le guano minéralisé,
- 3) qu'il soit fait distinction entre le guano d'oiseaux marins, de chauve-souris, et d'autres éventuelles espèces (ex : baleine, poissons),
- 4) que des études (prélèvements et analyses) soient menées à partir d'une gamme complète d'échantillons représentatifs des guanos importés, afin de :
 - a. mieux connaître les caractéristiques agro-techniques (physico-chimiques) et microbiologiques des différents types de guano frais ou minéralisé actuellement susceptibles d'être importés et mis sur le marché français, notamment quant à la présence de germes pathogènes pour la santé animale ou humaine, et qu'en soient tirées les conséquences en matière de traitement ;
 - b. prévoir soit l'homologation, lorsqu'elle est possible, d'un type donné de guano selon ses caractéristiques sanitaires et son origine, soit une procédure d'importation ;
- 5) que soient définies des procédures d'importation, de préférence communautaire, spécifiques aux différentes catégories de guano :
 - basée sur une analyse de risque au cas par cas fondée sur les caractéristiques techniques et sanitaires décrites et prouvées par l'exportateur et prenant en compte les risques infectieux connus afférant à chaque espèce (oiseaux, chauve-souris),
 - permettant d'assurer la traçabilité des produits importés à partir des pays tiers ou communautaires ;
- 6) que soient pris en compte l'ensemble des risques pour la santé animale et/ou pour l'homme liés à d'autres germes pathogènes (notamment zoonotiques tel que *Histoplasma capsulatum* ou *Cryptococcus neoformans*, associé au guano de chauve-souris et/ou d'oiseaux) non discutés dans le cadre de cet avis ;
- 7) que soient définies des conditions de manipulations du guano frais et minéralisé, produit vivant riche en germes pathogènes ou potentiellement pathogènes pour la santé animale et/ou humaine et que ces conditions fassent l'objet d'une information à destination des importateurs et des utilisateurs ;
- 8) **que soit imposé, pour le guano frais, un traitement thermique (au moins égal à 70°C à coeur pendant au moins 1 heure) ou tout traitement équivalent permettant d'inactiver les *Influenzavirus* ;**
- 9) **que soit interdite l'importation à partir des zones infectées d'*Influenza* aviaire de guano (frais ou minéralisé) n'ayant fait l'objet d'aucun traitement permettant l'inactivation des virus *Influenza* au même titre qu'est interdite l'importation de denrées et produits de volailles.**

Pascale BRIAND

Annexe

ANNEXE

	Importation de guano d'oiseaux marins		
	Non traité après extraction		Traité après extraction
	MINERAL	FRAIS	
ZONE INDEMNE	OUI	NON	OUI
ZONE INFECTEE	NON	NON	

Maisons-Alfort, le 9 novembre 2005

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 août 2005 par les ministères chargés de la Santé et de l'Agriculture d'une demande d'avis concernant notamment l'opportunité de recours à la vaccination des volailles domestiques. Suite à un premier avis, préliminaire et partiel, émis en date du 25 août 2005, l'avis « vaccination » émis ce jour complète la position de l'Afssa sur ce point.

Compte tenu de la situation sanitaire actuelle au regard de l'influenza aviaire, tant de la France que des pays de l'Union Européenne, l'Agence ne recommande pas la vaccination dans l'immédiat.

Néanmoins l'Agence considère possible le recours à la vaccination selon des modalités et dans les cas de figures précisées ci-dessous :

Vaccination préventive

Elle devrait être initiée dès lors que la contamination du couloir Rhin-Rhône serait suspectée ou dès lors que des observations laisseraient à penser que le courant migratoire Est-Atlantique est contaminé (succession de foyers dans des pays de l'Union Européenne situés sur cet axe sans que ne puisse être invoquée une cause autre que les oiseaux migrateurs).

Cette vaccination préventive concernerait uniquement les canards prêts à gaver et devrait être réalisée avec un vaccin à virus inactivé conférant une protection suffisante et permettant de différencier les canards vaccinés des canards infectés par le virus H5N1 HP, en se limitant aux zones qui cumulent les deux types de risques (contamination, dissémination).

Vaccination d'urgence

En cas d'apparition de foyers dans une zone de forte densité avicole et d'insuffisance avérée de l'efficacité des seules mesures de police sanitaire (révélée par la multiplication des foyers dans le temps et l'espace), une vaccination d'urgence en anneau devrait être envisagée, tout en maintenant une prophylaxie strictement sanitaire sur certains types d'oiseaux et d'élevages (oiseaux en fin de période d'engraissement et oiseaux de basse-cour). Il va de soi que sa mise en application dépendrait des espèces présentes et des données scientifiques disponibles, avec le souci de préserver

prioritairement les lignées génétiques des élevages de sélection ainsi que les volailles sensibles et/ou à durée de vie longue et/ou à haute valeur économique.

Le cas particulier des oiseaux dans les parcs zoologiques

Là encore, dans le cas où la suspicion de contamination du couloir Rhin-Rhône ou Est Atlantique était avérée, la vaccination des oiseaux captifs des espèces sensibles serait recommandée par l'Afssa dans les zones à risques (avis du 21/10/2005). Cette vaccination ne devrait s'appliquer qu'à des oiseaux maintenus dans des conditions telles que tout contact direct ou indirect avec les volailles domestiques ou avec les oiseaux sauvages libres soit exclus.

Elle devrait être accompagnée des mesures suivantes :

A/ Une surveillance des mortalités avec recherche de la présence éventuelle du virus

B/ En cas de menace avérée sur le territoire national et à proximité des parcs zoologiques où la vaccination aurait été mise en œuvre, l'Agence recommande en outre que :

1/ soient effectués des sondages ponctuels pour mise en évidence du virus chez les animaux vaccinés afin de surveiller l'absence de circulation du virus H5N1 HP

2/ soient rappelées des mesures de précautions et d'hygiène générales (port de masques, gants) à l'intention des soigneurs. Et ce, bien que le virus aviaire H5N1 reste, dans l'état actuel des connaissances, considéré comme peu transmissible à l'homme.

3/soient éventuellement décidées des mesures plus spécifiques pouvant aller jusqu'à l'interdiction de l'accès aux parcs zoologiques pour le public.

L'avis est consultable sur www.afssa.fr :

Contact presse : Afssa, Direction de l'information et de la communication
01 49 77 26 10 Margot Baratte, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 3 novembre 2005

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'opportunité du recours à la vaccination
des volailles domestiques et des oiseaux captifs des parcs
zoologiques
contre l'*Influenza* aviaire hautement pathogène**

LA DIRECTRICE
GÉNÉRALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 août 2005 par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande d'avis :

- sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* aviaire hautement pathogènes pour les espèces domestiques, ainsi que sur l'efficacité respective de certains dispositifs de protection des élevages aviaires qui a été traitée dans le cadre des avis rendus en date du 25 août, du 19 octobre et du 21 octobre 2005,
- sur l'opportunité de recours à la vaccination des volailles domestiques. Un premier avis, partiel et non définitif, avait été émis en date du 25 août 2005.

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », créé par décision de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en concertation et en accord avec le président du comité d'experts spécialisé « Santé animale », a été chargé, comme initialement prévu, de poursuivre sa réflexion et de compléter l'avis du 25 août 2005.

L'Afssa, après consultation du groupe « *Influenza* aviaire » réuni les 19 et 26 octobre 2005 sous la présidence de Madame Véronique Jestin, rend les conclusions suivantes :

Considérant l'avis en date du 25 août, rendu dans un contexte de foyers d'influenza aviaire H5N1 hors d'Europe et en l'absence de preuves de la transmission possible du virus par des oiseaux sauvages migrateurs apparemment sains ;

Considérant les possibilités et les conditions de vaccination des canards prêts à gaver mentionnées dans l'avis du 25 août 2005 ;

Considérant les réserves exprimées dans ce même avis quant à la vaccination du gibier d'élevage, en raison du manque de données scientifiques ;

Considérant l'évolution de la situation épidémiologique depuis la date du 25 août, avec l'apparition aux frontières de l'Union européenne de foyers de plus en plus rapprochés ;

Considérant les nouvelles données acquises relatives notamment à la prévalence anormalement élevée de virus H5N1 chez les oiseaux sauvages en Sibérie, à l'isolement de virus H5N1 chez des oiseaux apparemment sains en République de Kalmykie, à l'apparition de foyers en Roumanie impliquant des cygnes sauvages tuberculés avec détection du virus H5N1 HP, et enfin à la mise en évidence, chez des cygnes tuberculés en Croatie, de virus H5 dont l'hémagglutinine présente un motif de clivage multibasique et est fortement apparentée à celle de virus isolés de *Laridae* au lac Qinghai (Chine), ainsi qu'en Roumanie et Turquie ;

Considérant que l'accumulation de ces données conforte la probable implication des oiseaux sauvages dans la transmission du virus, même si chacune d'entre elles prise individuellement est insuffisamment probante ;

Considérant les hypothèses émises dans l'avis de l'Afssa en date du 21 octobre 2005 relatif au foyer russe de Tula et notamment l'hypothèse 2 la plus pessimiste d'une contamination possible des oiseaux sauvages du courant migratoire « Mer Noire - Méditerranée » voire « Est Atlantique » ;

Considérant que selon cette hypothèse, le risque d'introduction du virus en France serait alors réel, et ce dès cet automne, sur l'axe « Rhin-Rhône » voire sur l'axe « Manche-Atlantique » ;

Considérant qu'au regard du risque *Influenza* aviaire, il peut être distingué :

- **les zones à risque d'introduction** du virus par les oiseaux migrateurs, principalement définies par la présence de zones humides exposées aux couloirs migratoires et hébergeant des oiseaux migrateurs (Cf. Annexe III de l'avis du 21 octobre 2005) ;
- **les zones à risque de contamination** des volailles et des oiseaux captifs par les oiseaux migrateurs (volaille au sens de la définition communautaire) en incluant les volailles de basse cour. Ces zones peuvent être définies comme des zones à risque d'introduction comportant par ailleurs des élevages avicoles présentant des caractéristiques susceptibles de constituer des facteurs de risque, en particulier les espèces présentes, la densité d'élevage et le mode d'élevage. La connaissance de ces caractéristiques des élevages avicoles présents sur le territoire national relève spécifiquement de la compétence des autorités sanitaires ;
- **les zones à risque de dissémination rapide** de la maladie en cas de foyer primaire qui comprennent toutes les zones de forte densité d'élevage indépendamment de leur localisation ou non en zone humide hébergeant des oiseaux migrateurs.

Compte tenu de la situation sanitaire actuelle au regard de l'*Influenza* aviaire tant de la France que des pays de l'Union, l'Agence ne recommande pas le recours à la vaccination dans l'immédiat. Néanmoins, l'Afssa considère possible le recours à la vaccination dans les cas de figure et selon les modalités décrites ci-dessous.

De la vaccination des volailles et gibiers d'élevage

Considérant le risque de contamination, l'avis de l'Afssa en date du 19 octobre 2005 ainsi que les arrêtés ministériels du 24 octobre 2005, mentionnent déjà les mesures biosécuritaires déjà mises en oeuvre pour limiter l'exposition des volailles plein air (en particulier celles situées dans les zones à risque) et des appelants ;

Considérant que, pour ce qui est du risque de dissémination, la réglementation prévoit déjà des mesures de police sanitaire (confinement des élevages suspects ou contaminés, limitation des mouvements, abattage préventif, etc...) ;

Considérant cependant l'absence de recul suffisant sur l'efficacité des seules mesures biosécuritaires visant à limiter l'exposition de certaines catégories de "volailles", notamment les canards prêts à gaver (PAG), les oies, les autruches et les gibiers d'élevage ;

Considérant le manque d'informations relatives au statut sanitaire au regard de l'*Influenza* aviaire des espèces sauvages autochtones (plus de 700 espèces répertoriées) susceptibles d'être des relais de la transmission du virus par les oiseaux migrateurs (environ 200 espèces) ;

Considérant la réceptivité particulière des canards et oies domestiques à tout virus *Influenza* aviaire, déjà évoquée dans l'avis du 25 août 2005 et la possibilité, surtout chez les canards, de manifestations cliniques frustes même après infection par un virus H5N1 HP ;

Considérant l'importance numérique de la production des canards prêts à gaver (11,8 millions), de la localisation de près de la moitié d'entre eux dans des départements incluant des zones identifiées comme à risque de contamination par les oiseaux migrateurs du couloir Est Atlantique, et l'importance des élevages de volailles dans ces départements (annexe I) majorant le risque de dissémination ;

Considérant les nouvelles données transmises depuis la parution de l'avis de l'Afssa en date du 25 août 2005 en matière de protection du canard par la vaccination contre une infection par un virus H5N1 HP ;

Considérant les conséquences d'une introduction du virus dans une zone à forte densité avicole et/ou dans un élevage de sélection abritant des lignées génétiques de haute valeur marchande et/ou zootechnique ;

Considérant les données existantes sur les possibilités réelles de protéger, par la vaccination, le poulet et les différentes productions de l'espèce *Gallus gallus*, contre l'infection par des virus H5N1 HP ;

Considérant que pour limiter le risque de dissémination, une vaccination en anneau permettrait de mieux contenir l'extension des foyers et d'éviter des abattages massifs ;

Considérant les contraintes inhérentes à la vaccination à savoir la définition d'un plan précisant la zone, les espèces concernées, le vaccin et le protocole utilisés d'une part, ainsi que le protocole de surveillance et les restrictions de mouvement des volailles et de leurs produits au sein de la zone vaccinée d'autre part ;

Considérant qu'au regard de la vaccination préventive par rapport au risque de contamination par des virus faiblement pathogènes de sous-types H5 et H7, les nouvelles dispositions du code terrestre de l'OIE et la levée en Italie des restrictions aux échanges intracommunautaires et avec les pays tiers sont de nature à constituer des arguments favorables pour minimiser d'éventuelles rétorsions économiques ;

Considérant qu'à la question de savoir à partir de combien de foyers il convient de prendre la décision de vacciner ou non en urgence (en anneau), il ne pourrait être répondu, dans le cadre strict de la santé animale, que sur la base d'une étude coût/bénéfice globale, intégrant les conséquences économiques de la vaccination,

Dans le cadre du risque *Influenza* H5N1 Hautement Pathogène seul étudié ici, l'Afssa estime que le recours à la vaccination est possible dans les conditions suivantes :

Recours à la vaccination préventive :

Seule la vaccination préventive de canards prêts à gaver avec un vaccin à virus inactivé conférant une protection suffisante (voir annexe II) et permettant de différencier les canards vaccinés des canards infectés par le virus H5N1 HP, peut être envisagée.

Cette vaccination devrait être initiée, en tenant compte des délais d'administration vaccinale et de développement de l'immunité protectrice, dès lors que des observations laissent à penser que les courants migratoires Est-Atlantique ou Rhin-Rhône sont contaminés (notamment succession de foyers en France ou dans des pays de l'Union européenne situés sur ces axes sans qu'une source imputable à une cause autre que les oiseaux migrateurs puisse être invoquée).

Cette vaccination pourrait se limiter aux départements de Vendée (85) et de Loire Atlantique (44), éventuellement des Landes (40) qui cumulent les deux types de risques, contamination et dissémination.

Recours à la vaccination d'urgence :

Par ailleurs, en cas d'apparition de foyers dans une zone de forte densité avicole et d'insuffisance avérée de l'efficacité des seules mesures de police sanitaire révélée par la multiplication dans le temps et l'espace des foyers, une vaccination d'urgence en anneau devra être envisagée, avec le souci de préserver prioritairement les lignées génétiques des élevages de sélection ainsi que les volailles sensibles et/ou à durée de vie longue et/ou à haute valeur économique (reproducteurs et multiplicateurs des espèces poule, dinde, canard, ainsi que les pondeuses, et éventuellement les dindes de chair).

En outre, la mise en application de la vaccination dépendra des espèces présentes et des données scientifiques disponibles et devrait s'accompagner d'une prophylaxie strictement sanitaire sur certains types de volailles (notamment volailles en fin de période d'engraissement et volailles de basse-cour).

De la vaccination des oiseaux dans les parcs zoologiques

Considérant la décision 2005/744/CE de la Commission européenne en date du 21 octobre 2005 accordant la possibilité de vacciner préventivement des oiseaux sensibles maintenus dans les parcs zoologiques ;

Considérant la décision de la Commission européenne 2003/291/EC du 25 avril 2003 autorisant la vaccination préventive des oiseaux sensibles des parcs zoologiques de Belgique et des Pays Bas, dans le contexte de l'épizootie à *Influenza* aviaire HP H7N7 ;

Considérant que les retours d'expérience disponibles sur la vaccination avec un vaccin à virus inactivé commercial H7N1 (utilisant une souche vaccinale présentant une neuraminidase différente de la neuraminidase N7), administré à environ 200 oiseaux de 13 ordres différents, représentant 10 % des oiseaux concernés dans dix parcs zoologiques des Pays Bas, apportent quelques indications de posologie et d'efficacité (appréciées uniquement sur la base du seul critère de séroconversion) ;

Considérant que dans des conditions expérimentales, des faisans dorés et des canards à collier noir vaccinés avec le vaccin commercial précité puis soumis à une épreuve virulente voient leur excrétion du virus d'épreuve soit maintenue soit supprimée par rapport à celle de témoins non vaccinés ;

Considérant que d'autres espèces d'oiseaux ainsi vaccinés pourraient être porteurs et excréteurs inapparents de virus H5N1 HP en cas d'infection ;

Considérant, malgré ces insuffisances, l'importance de préserver la biodiversité que représente l'avifaune en général et les espèces d'oiseaux rares en particulier ;

Considérant la mise en oeuvre récente de mesures comparables en Indonésie dans le contexte H5N1 HP ;

Considérant les conditions actuellement associées au recours à la vaccination, comprenant le respect de mesures de biosécurité, l'identification individuelle des oiseaux vaccinés et en principe à leur restriction de mouvement,

l'Afssa recommande que la vaccination des oiseaux captifs des espèces sensibles (liste jointe à titre d'exemple en annexe III) maintenus à des fins de démonstration pour le public dans les parcs zoologiques localisés dans les départements précédemment identifiés (Cf. avis de l'Afssa en date du 21 Octobre 2005) soit mise en place dès lors que des observations laissent à penser que les courants migratoires Est-Atlantique ou Rhin-Rhône sont contaminés ;

Toutefois, cette vaccination ne devrait concerner que des oiseaux maintenus dans des conditions telles que tout contact direct ou indirect avec les volailles domestiques ou avec les oiseaux sauvages libres soit exclu ;

En outre, elle devrait être accompagnée des mesures suivantes :

- Une surveillance des mortalités devrait être instaurée avec recherche de la présence éventuelle de virus *Influenza* ;
- **En cas de menace avérée sur le territoire national** et en particulier à proximité des parcs zoologiques où la vaccination a été mise en oeuvre :
 - 1) des sondages ponctuels pour mise en évidence du virus chez les animaux vaccinés devraient être effectués pour surveiller l'absence de circulation du virus H5N1 HP,
 - 2) les mesures de précautions d'usage et d'hygiène générales (port de masques, gants, etc.) devront être rappelées à l'intention des soigneurs, essentiellement pour des raisons de protection de la santé animale afin qu'ils ne contribuent pas à la dissémination passive du virus au sein du parc zoologique, étant entendu que le virus aviaire H5N1 reste, dans l'état actuel des connaissances et des cas constatés, considéré comme peu transmissible à l'homme,
 - 3) des mesures plus spécifiques pouvant aller jusqu'à l'interdiction de l'accès aux parcs zoologiques pour le public pourront éventuellement être prises.

Pascale BRIAND

Annexe I

Départements à risque plus élevé d'introduction et de diffusion du virus chez les volailles
(risque estimé en croisant les données issues de l'identification des flux migratoires, de la localisation des zones humides et de la densité d'élevages)

	Nombre d'élevages PAG*	Nombre de canards PAG	Nombre total** de volailles (en millions)
Dpt 85	160	1,3	> 20
Dpt 44***	66	0,6	5 à 10
Dpt 40	698	3,8	10 à 20
Total France	2229	11,8	300 (données 2000)

Source SCEES 2004

* PAG = canards prêts à gaver

** total = donné par tranche toutes productions avicoles confondues

*** ce département constitue en outre une zone tampon entre le département 85 et les trois départements bretons 22, 29 et 56, ces quatre départements arrivant en tête en nombre de volailles présentes

Annexe II

Critères de choix d'un vaccin protégeant contre les virus H5N1 HP « asiatiques » actuels

Type de vaccin : inactivé (issu des techniques de virologie classique ou des techniques de génétique inverse) ou recombinant fowl pox

Souche vaccinale :

- appartenant à la lignée eurasienne
- FP* si vaccin à virus inactivé, avec un sous-type de neuraminidase différent de N1 afin de pouvoir distinguer les animaux vaccinés des animaux infectés
- Sans motif multibasique au niveau du site de clivage de l'hémagglutinine si vaccin issu de la génétique inverse ou vaccin recombinant fowlpox

Innocuité : conformité aux critères classiques d'innocuité tels que définis dans la directive EC 2001/82 modifiée 2004/28 ; aucune garantie sur des productions non indiquées par le fabricant

Efficacité :

poulet (les critères ci-dessous ciblant plutôt les vaccins recombinants Fowl pox)

- Absence de signes cliniques chez 100% des sujets vaccinés après épreuve expérimentale avec au minimum $10^{3,5}$ DIE50 d'une souche asiatique H5N1 HP récente ≥ 2003 et à condition d'obtenir une mortalité d'au moins 80% chez les témoins non vaccinés et d'avoir des effectifs d'au moins 10 sujets par groupe
- Diminution de l'excrétion virale du virus d'épreuve par voie respiratoire et cloacale d'au moins 3 log10 au pic d'excrétion virale (isolement viral ou réduction de nombre de copies équivalente en RT-PCR) ou suppression de l'excrétion
- durée de protection si possible de 16 semaines (poulets démarrés et futures pondeuses) ou plus en primovaccination (si vaccination poulettes ou futurs reproducteurs)

canard

- Absence de signes cliniques chez 100% des sujets vaccinés après épreuve expérimentale avec au minimum $10^{3,5}$ DIE50 d'une souche asiatique H5N1 HP récente ≥ 2003 et à condition d'obtenir une mortalité d'au moins 60% et une morbidité de 100% chez les témoins non vaccinés et d'avoir des effectifs d'au moins 10 sujets par groupe
- Diminution de l'excrétion virale du virus d'épreuve par voie respiratoire et cloacale d'au moins 3 log10 au pic d'excrétion virale (isolement viral ou réduction de nombre de copies équivalente en RT-PCR) ou suppression de l'excrétion
- durée de protection si possible d'au moins 10 semaines

Disponibilité :

Sous une forme monovalente (valence H5 seulement)

Coût :

Le coût d'une dose de vaccin est environ 10 fois supérieur pour un vaccin à virus inactivé par rapport à un vaccin recombinant fowlpox

Protocole vaccination :

Selon les recommandations du fabricant

* FP faiblement pathogène de manière à éviter tout risque que ce soit au stade de la production, que de l'utilisation (en cas de libération accidentelle de lots qui n'auraient pas satisfait aux contrôles d'inactivation effective du virus et d'innocuité)

Annexe III
(A titre d'exemple)

Espèces d'oiseaux déjà vaccinées (vaccin H7N1) contre l'Influenza aviaire H7N7 HP dans des parcs zoologiques aux Pays Bas

NOM COMMUN	NOM LATIN
Ansériformes	
Dendrocygne fauve ou bicolore	<i>Dendrocygna bicolor</i>
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>
Oie à tête barrée	<i>Anser indicus</i>
Oie empereur	<i>Anser canagicus</i>
Oie d'Égypte	<i>Alopochen aegypticus</i>
Tadorne de Belon ou d'Europe	<i>Tadorna tadorna</i>
Petit Pilet des Bahamas	<i>Anas bahamensis bahamensis</i>
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>
Canard siffleur d'Europe	<i>Anas penelope</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Canard colvert domestique	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>
Sarcelle à faucilles	<i>Anas falcata</i>
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima mollissima</i>
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>
Canard musqué à ailes blanches	<i>Cairina scutulata</i>
Charadriiformes	
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla pollicaris</i>
Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>
Ciconiiformes	
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
Ibis à tête noire	<i>Threskiornis melanocephalus</i>
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
Marabout d'Afrique	<i>Leptopilos crumeniferus</i>
Columbiformes	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
Goura de Sheepmaker	<i>Goura scheepmakeri sclaterii</i>
Bucérotiformes	
Calao à joue grises	<i>Bycanistes subcylindricus (Ceratogymna subcylindricus)</i>
Coraciiformes	
Martin-chasseur à ailes bleues	<i>Dacelo leachii</i>
Strigiformes	
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo bubo</i>
Harfang des neiges	<i>Nyctea scandiaca</i>

Espèces d'oiseaux sensibles déjà vaccinées (vaccin H7N1) contre l'*Influenza* aviaire dans des parcs zoologiques aux Pays Bas (suite)

NOM COMMUN	NOM LATIN
Galliformes	
Pénélope des Andes	<i>Penelope montagnii montagnii</i>
Paon du Congo	<i>Afropavo congensis</i>
Rouloul couronné	<i>Rollulus rouloul</i>
Coq bankiva	<i>Gallus gallus</i>
Pintade de Numidie	<i>Numida meleagris</i>
Eulophe koklass	<i>Pucrasia macrolopha</i>
Faisan de Lady Amherst	<i>Chrysolophus amherstiae</i>
Eperonnier napoleon	<i>Polyplectron emphanum</i>
Hocco de Blumenbach	<i>Crax blumenbachi</i>
Dindon sauvage	<i>Meleagris gallopavo</i>
Gruiformes	
Demoiselle de Numidie, Grue demoiselle	<i>Anthropoides virgo (Grus virgo)</i>
Grue du Japon	<i>Grus japonensis</i>
Grue royale	<i>Balearica regulorum regulorum</i>
Grue de paradis	<i>Anthropoides paradisea (Grus paradisea)</i>
Pélécaniformes	
Pélican frisé	<i>Pelecanus crispus</i>
Pélican blanc	<i>Pelecanus onocrotalus</i>
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Phoenicoptérimorphes	
Flamant du Chili	<i>Phoenicopterus chilensis</i>
Flamant des Caraïbes	<i>Phoenicopterus ruber ruber</i>
Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>
Psittaciformes	
Cacatoès aux yeux rouges	<i>Cacatua ophthalmica</i>
Cacatoès nasique	<i>Cacatua tenuirostris tenuirostris</i>
Cacatoès de Leadbeater	<i>Cacatua leadbeateri</i>
Ara militaire	<i>Ara militaris mexicana</i>
Sphénisciformes	
Manchot de Humboldt	<i>Spheniscus humboldti</i>
Manchot du Cap	<i>Spheniscus demersus</i>
Struthioniformes	
Emeu d'Australie	<i>Dromaius novaehollandiae</i>
Nandou d'Amérique	<i>Rhea americana</i>
Autruche	<i>Struthio camelus</i>

Communiqué de presse

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 octobre 2005 par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande de réactualisation de l'avis du 19 octobre 2005 sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* aviaire hautement pathogènes, à la lumière du récent foyer russe de Toula au sud de Moscou :

L'Afssa estime que :

1. L'ensemble des foyers actuellement décrits laissent ouvertes deux hypothèses principales quant à l'origine de la contamination :

- quatre flux migratoires (courant «Asie centrale», courant «Ouest-Asie/Est-Afrique», courant «Mer noire-Méditerranée», courant «Est atlantique»)
- transports d'animaux ou de matériels comme pourrait le suggérer la propagation de l'épizootie de l'Est asiatique vers l'Ouest de la Russie en passant par la Sibérie, la Mongolie, le Kazakhstan via cet axe majeur de communication que constitue la voie ferroviaire Trans-sibérienne Pékin-Moscou.

2. Au regard du récent foyer de Toula en Russie occidentale, et compte tenu des données disponibles à ce jour, le groupe d'expert estime que le risque d'introduction direct du virus *Influenza* aviaire sur le territoire national, DOM-TOM inclus, est pour l'instant non augmenté et demeure tel que décrit dans l'avis du 19 octobre.

3. Sachant qu'il n'y a aucun foyer déclaré dans un pays limitrophe de la France et qu'il n'y a en outre pas d'épizootie déclarée ni dans un pays limitrophe de la France, ni en Europe de l'Est, les experts considèrent qu'à ce stade la France n'est pas en situation de risque aggravé.

4. Sachant néanmoins que l'on manque d'informations épidémiologiques tant sur l'avifaune sauvage que sur les foyers actuels aux portes de l'Europe.

L'AFSSA, en conséquence et à ce stade, ne recommande pas de mesures supplémentaires à celles précédemment décrites dans l'avis du 19 août 2005 pour la protection des élevages mais elle émet, en terme de surveillance, les recommandations suivantes :

- renforcer les dispositifs de surveillance de la faune sauvage ;
- achever prioritairement l'analyse des prélèvements effectués au cours de l'été 2005 afin d'obtenir rapidement une idée de la prévalence des oiseaux de l'avifaune sauvage contaminés par un virus *Influenza* aviaire de type H5 ;
- veiller à une mise en commun des données obtenues (résultats d'analyse des prélèvements effectués) à l'échelle nationale, européenne et internationale, tant pour l'avifaune sauvage que pour les volailles domestiques, et prioritairement les volailles plein air, et ce, afin de pouvoir aussi rapidement que possible infirmer ou confirmer la contamination d'oiseaux composant les deux flux migratoires principaux traversant l'Europe de l'Est et de l'Ouest : le courant migratoire « Méditerranée-Mer Noire » et le courant migratoire « Est-Atlantique ».

Pour ce qui concerne la pratique des appelants, au regard de la situation actuelle, sans éléments épidémiologiques nouveaux, l'Afssa considère que l'avis émis le 19 octobre reste valable et ne recommande donc pas l'interdiction de cet usage mais attire l'attention sur les précautions édictées à ce sujet.

L'Afssa rappelle enfin qu'en situation de risque aggravé correspondant notamment à l'observation d'une épizootie dans les pays limitrophes de la France, il serait alors souhaitable de mettre en pratique les recommandations préconisées dans l'avis du 19 octobre lesquelles sont en cohérence avec l'avis émis le 20 octobre par la Commission européenne.

En première analyse, les zones à risque correspondent au croisement des données issues de l'identification des courants migratoires, de la localisation des zones humides et de la localisation des zones d'élevages avicoles.

Contact presse : Afssa, Direction de l'information et de la communication
01 49 77 26 10, 06 85 58 56 18 Margot Baratte, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 21 octobre 2005

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national et les DOM-TOM par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogènes au regard du récent foyer russe de Toula

LA DIRECTRICE
GENERALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 octobre 2005 par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande :

- d'une part, de réactualisation de l'avis du 19 octobre 2005 sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement pathogènes, à la lumière du récent foyer russe de Toula au sud de Moscou ;
- d'autre part, d'avis quant aux mesures à appliquer dans le domaine de la chasse, notamment en ce qui concerne la pratique des « appelants ».

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », créé par décision de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en concertation et en accord avec le président du comité d'experts spécialisé « Santé animale », a été chargé d'examiner ces questions.

L'Afssa, après consultation en urgence par moyens télématiques de ce groupe « *Influenza* aviaire » réuni le 20 octobre 2005, rend les conclusions suivantes :

De l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement pathogènes pour les espèces domestiques et/ou pour l'homme et ce, à partir des foyers de grippe aviaire liés à l'épizootie asiatique, et au regard du récent foyer déclaré en Russie occidentale

Considérant l'avis de l'Afssa en date du 25 août 2005 relatif aux risques pour les espèces avicoles, d'introduction par les oiseaux migrateurs de virus *Influenza* hautement pathogènes à partir des foyers d'enzootie asiatique ;

Considérant l'avis de l'Afssa en date du 19 octobre 2005 relatif aux risques pour les espèces avicoles, d'introduction par les oiseaux migrateurs de virus *Influenza* hautement pathogènes au regard des récents foyers en Roumanie et en Turquie ;

Considérant les données épidémiologiques disponibles à la date du 20 octobre 2005 ;

Considérant les quatre flux (Cf Annexe I) ou courants majeurs, eurasiatiques, parallèles, de migrations des oiseaux sauvages orientés Nord-Sud à Nord-Est/ Sud-Ouest, reliant toute la Sibérie septentrionale à l'Europe, l'Afrique, l'Inde, l'Asie de l'est et du Sud-est, à savoir d'Est en Ouest:

- le courant « Asie centrale »
- le courant « Ouest-Asie / Est-Afrique »
- le courant « Mer Noire-Méditerranée »
- et enfin, le courant « Est Atlantique » ;

Considérant que la France et l'Europe de l'Ouest sont concernées par le courant migratoire « Mer Noire-Méditerranée » (dont le rameau le plus occidental est communément appelé en France « Axe Rhin-Rhône ») et par le courant migratoire « Est Atlantique » (encore appelé en France « Manche -Atlantique »);

Considérant que la Russie est concernée par le courant « Asie centrale », « Ouest-Asie / Est-Afrique », « Mer Noire-Méditerranée » et le courant « Est Atlantique » ;

Considérant l'hypothèse de la seule contamination du courant « Asie centrale » avec un glissement d'individus erratiques plus à l'Ouest ou considérant la contamination à la fois des courants « Asie centrale » et « Ouest-Asie / Est-Afrique » ;

Considérant que cette hypothèse est elle-même assez récente dans la mesure où les premières mortalités massives (ou anormales selon le cas) avec isolement du virus H5N1 HP datent de la fin du printemps 2005 en Chine et de quelques jours en Roumanie ;

Considérant les premiers résultats virologiques, encore incomplets (notamment quant au caractère HP ou non des virus mis en évidence), détaillés dans le rapport en date du 14 octobre 2005 de la mission OIE en Russie,

Considérant que ces résultats font état d'une fréquence de détection relativement élevée du sous type H5 (5% environ), par rapport à ce qui est décrit habituellement dans l'avifaune sauvage (0.1%) et d'une mise en évidence assez systématique du sous type H5N1 ;

Trois hypothèses pour expliquer la survenue de ce récent foyer en Russie occidentale, peuvent être avancées, selon l'ordre décroissant de probabilité suivant :

Hypothèse 1: Des déplacements d'Est en Ouest de volailles ou d'oiseaux et/ou de leurs produits, de personnes, de véhicules, de matériels et de tous objets vecteurs

Considérant la localisation géographique des foyers d'Influenza aviaire déclarés à ce jour en Russie (Cf. Rapport OIE) et en particulier le récent foyer de Toula déclaré le 19 Octobre 2005, objet de cette saisine ;

Considérant le tracé de la ligne principale ferroviaire Transsibérienne Pékin-Moscou et ses branches collatérales (Cf. Annexe II);

Considérant la nette orientation dans la direction Est-Ouest des foyers russes rapportés, ce sens de progression étant difficilement explicable par la seule contamination des volailles domestiques via le flux d'oiseaux migrateurs « Méditerranée- Mer Noire », orienté Nord-Est / Sud-Ouest;

Considérant comme le souligne le rapport précité de la mission OIE en Russie, que les temps entre la migration de printemps et les premiers signes de l'épizootie ne correspondent pas ;

L'Afssa estime que :

- on ne saurait d'emblée exclure l'hypothèse d'une propagation de l'épizootie de l'Est asiatique vers l'Ouest de la Russie en passant par la Sibérie, la Mongolie, le Kazakhstan, via cet axe majeur de communication qu'est **la voie ferroviaire Transsibérienne Pékin-Moscou** ou par le jeu de tout autre mouvement d'animaux, personnes ou de matériels selon une direction similaire.
- Il est remarquable que les foyers décrits à ce jour en Russie occidentale surviennent dans des régions et à proximité de zones traversées par le Transsibérien ; le dernier foyer décrit à Toula (Russie occidentale), objet de cette saisine, ne faisant pas exception. (Cf. Annexe II)

Cette hypothèse assez probable mériterait donc des enquêtes épidémiologiques plus approfondies avant de conclure à la seule implication des oiseaux migrateurs.

Par ailleurs, cette hypothèse ne remet pas en cause la possibilité d'un rôle joué par les oiseaux migrateurs mais remet en perspective le poids respectif des origines de ce nouveau foyer de Toula entre les activités humaines liées au négoce légal ou illégal et la propagation du virus par la faune sauvage.

Hypothèse 2 : les foyers de la Russie occidentale et notamment le foyer de Toula, révèle la possible contamination des courants migratoires « Mer Noire-Méditerranée » voire « Est Atlantique »

Considérant que les oiseaux sauvages des courants migratoires se rencontrent sur des zones communes d'hivernage au Sud après s'être rencontrés sur des zones de reproduction et de mue au Nord ;

Considérant que sur les aires communes de rassemblement, les oiseaux sauvages du courant migratoire « Asie centrale » eux-même probablement contaminés en Chine/Asie du Sud-est, ont pu contaminer ceux du courant « Ouest-Asie / Est-Afrique » alors probablement à l'origine de tous les foyers de la plaine de Sibérie occidentale ;

Considérant que si le courant migratoire « Ouest-Asie / Est-Afrique » est contaminé, il est probable que les autres couloirs migratoires plus à l'Ouest (à savoir les courants « Mer Noire-Méditerranée » et « Est Atlantique »), le soient ou le deviennent également, auquel cas la grande majorité des oiseaux migrateurs des différents flux eurasiatiques le sont ou le deviendront et qu'en conséquence, les oiseaux migrateurs actuellement déjà arrivés en France par le couloir Rhin-Rhône ou Manche Atlantique sont soit déjà contaminés et susceptibles de transmettre le virus aux volailles, soit pourraient le devenir ;

Considérant que les foyers en Turquie et/ou en Roumanie peuvent être liés à la contamination des oiseaux sauvages du courant migratoire « Mer Noire-Méditerranée », hypothèse très vraisemblable selon le rapport de la mission d'experts européens en Turquie (Rapport préliminaire des experts de la Commission de l'U.E. en date du 17 Octobre 2005) ;

Considérant qu'il est en revanche peu probable que ces oiseaux sauvages soient des migrateurs erratiques ayant glissé vers l'Ouest à partir du courant « Ouest-Asie / Est-Afrique » ;

Considérant que les ornithologistes hollandais, allemands, suisses et plus généralement des pays de l'Union Européenne, étudiant les mêmes flux migratoires (Est-Atlantique) n'ont pas rapporté de mortalité anormale sur les oiseaux migrateurs actuellement déjà arrivés (ou selon les espèces, en cours de migration) sur les zones humides de l'Union européenne ;

Considérant qu'il n'a pas été rapporté, à ce jour, de résultats de détection H5N1 HP par aucun des Etats membres, que ce soit dans l'avifaune sauvage ou chez les volailles, alors que l'essentiel des migrations a déjà eu lieu ;

Considérant, toutefois, que l'argument précédent ne constitue pas une preuve suffisante, i) les analyses de surveillance de l'avifaune sauvage n'étant pas nécessairement effectuées en temps réel, ii) certains Etats membres ayant pris par anticipation des mesures de confinement strict de leurs productions avicoles ;

Considérant que, si la contamination des oiseaux migrateurs des deux courants les plus à l'Est est effective, elle aurait eu lieu il y a plusieurs mois, ce qui peut présenter une certaine incohérence avec les mortalités constatées actuellement ;

Considérant que le décalage entre la contamination de l'avifaune sauvage selon cette hypothèse et l'apparition des foyers en Russie est long, mais pas nécessairement incohérent avec la possibilité d'une infection progressive de différentes espèces autochtones ;

L'Afssa estime cette hypothèse possible avec d'éventuelles conséquences sur l'état sanitaire européen et français et en tient compte dans ses recommandations.

Hypothèse 3 : les glissements d'oiseaux erratiques du courant migratoire « Asie centrale/Inde » éventuellement contaminés vers le courant « Méditerranée - Mer Noire » supposé non contaminé

Considérant que la survenue du dernier foyer russe ne peut être considérée comme déjà prise en compte par l'avis du 25 août 2005 dans la mesure où sa zone géographique d'apparition, trop à l'Ouest ne rejoint pas celles décrites dans l'avis comme soumises aux flux migratoires d'Asie centrale vers la Mer Caspienne, le Moyen-Orient et la partie la plus orientale de l'Europe de l'est, qui correspond au courant migratoire communément dénommé « Asie centrale/Inde » ;

Considérant que, si ce foyer est imputable aux oiseaux sauvages, cela supposerait un glissement vers l'Ouest d'oiseaux erratiques du courant migratoire « Asie centrale/Inde » vers le courant « Méditerranée - Mer Noire » ce qui est un événement possible mais touchant de très faibles effectifs d'individus ;

Considérant que la distance trop importante séparant le foyer de Toula et les marges du courant migratoire « Asie centrale/Inde » supposé seul contaminé ;

Considérant la répartition de l'ensemble des autres foyers russes ;

Considérant le manque de données épidémiologiques sur les foyers russes ;

L'Afssa estime peu probable que le foyer de Toula puisse être attribué à des déplacements simplement erratiques d'oiseaux migrateurs.

En conséquence, l'Afssa estime que :

Au regard du récent foyer de Toula en Russie occidentale, **et compte tenu des données disponibles à ce jour :**

- Dans le cas des hypothèses 1 et 3, **le risque d'introduction directe** du virus *Influenza* aviaire sur le territoire national, DOM-TOM inclus, à partir de la zone d'épizootie asiatique comme à partir des foyers russes, **serait non augmenté et demeurerait** tel que décrit dans l'avis du 19 octobre 2005 à savoir **négligeable**.
- Dans le cas de l'hypothèse 2, **le risque d'introduction directe serait alors notablement majoré mais compte tenu des données disponibles à ce jour, il ne peut être qualifié**.
En outre, aucun élément ne permet à ce jour de privilégier cette hypothèse tant qu'il n'y aura pas de foyers déclarés pour lesquels on aura pu exclure toutes les autres sources non-migratoires et ce dans les pays limitrophes de la France ou de l'Europe du Nord et de l'Est (Pologne, Allemagne, Pays-bas, Belgique, etc.)

Recommandations

En conséquence, à ce jour, l'AFSSA **ne recommande pas** de mesures supplémentaires à celles précédemment décrites dans l'avis du 19 Octobre 2005 pour la protection des élevages, mais **émet, compte tenu de l'hypothèse 2 précédemment décrite, les recommandations suivantes :**

- renforcer des dispositifs de surveillance de la faune sauvage,
- **réaliser prioritairement l'analyse des prélèvements effectués au cours de la période été/automne 2005 afin de détecter l'éventuelle présence de virus *Influenza* aviaire HP de sous-type H5N1 dans l'avifaune sauvage.**
- **veiller à une mise en commun des données obtenues (résultats d'analyse des prélèvements effectués) à l'échelle nationale, européenne et internationale, tant pour l'avifaune sauvage (dans le cadre des réseaux de surveillance) que pour les volailles domestiques, et, dans ce cas, prioritairement les volailles plein air, et ce, afin de pouvoir**

aussi rapidement que possible infirmer ou confirmer la contamination d'oiseaux composant les deux flux migratoires principaux traversant l'Europe : le courant migratoire « Méditerranée-Mer Noire » et le courant migratoire « Est Atlantique » avec ses deux ramifications (axe Rhin-Rhône et axe Manche-Atlantique)

Enfin, en cas de risque aggravé, (Cf. avis du 19 Octobre), les recommandations de l'Afssa sont conformes à celles préconisées par la Commission de l'U.E.

Mesures à appliquer dans le domaine de la chasse notamment en matière de pratiques des appelants :

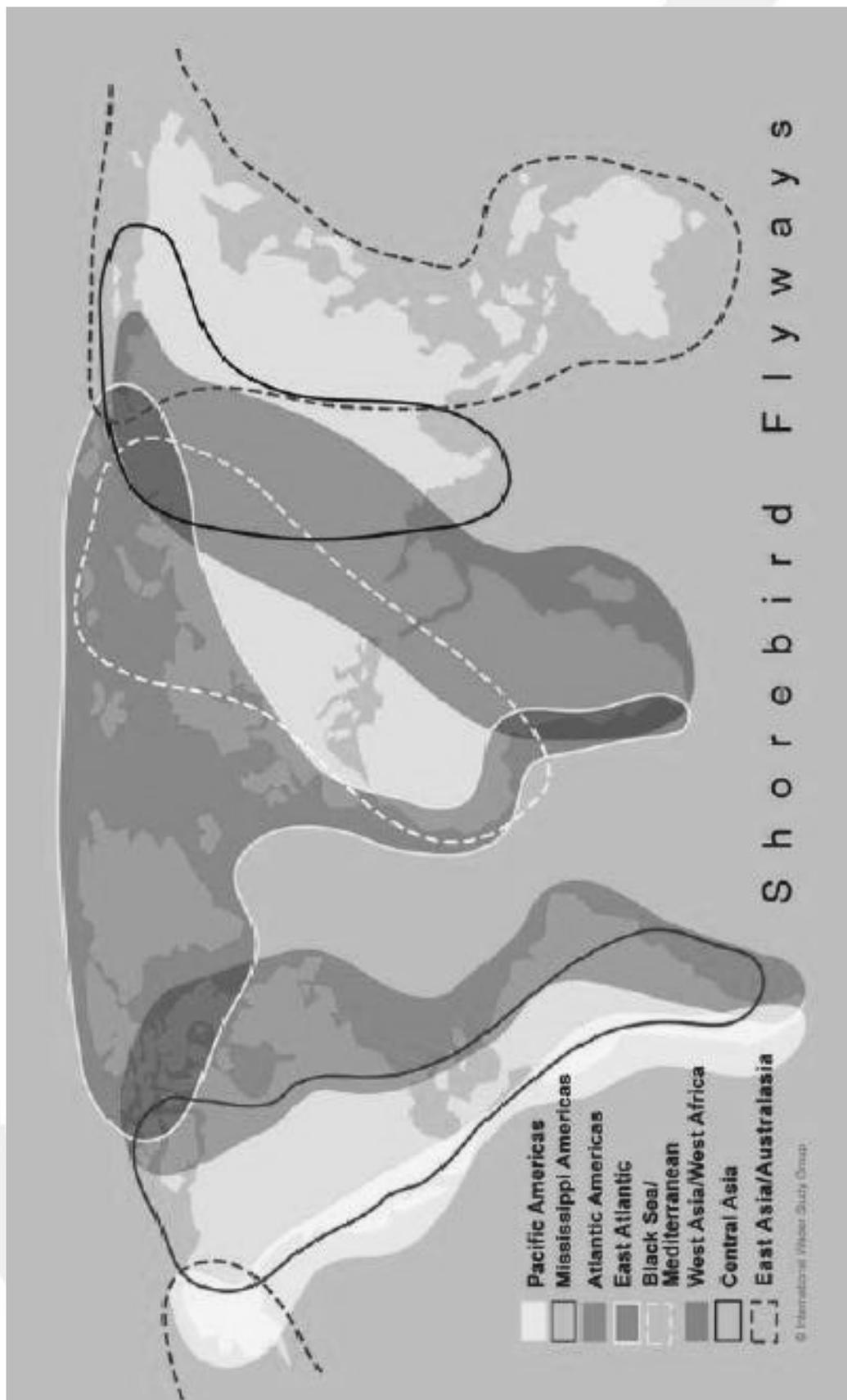
1. La situation des appelants est et devra être à rapprocher et à traiter de la même manière que les volailles plein air situées en zones considérées à risque du fait de leur caractère humide, de leur localisation sur des trajets migratoires et à proximité d'aires de rassemblements d'oiseaux sauvages .
2. Au regard de la situation actuelle, sans élément épidémiologique nouveau susceptible de montrer une augmentation du risque d'introduction du virus et d'exposition des volailles et appelants, l'avis émis le 19 octobre reste **valable en ce qui concerne la non recommandation** de la claustration des volailles plein air et de l'interdiction de la chasse.

Définition des zones à risque

En première analyse, les zones à risque correspondent au croisement des données issues, d'une part de l'identification des courants migratoires et de la localisation des zones humides (annexe III) et, d'autre part des caractéristiques des élevages avicoles (localisation, espèce, densité, etc.) dont la connaissance relève spécifiquement de la compétence des autorités sanitaires.

Pascale BRIAND

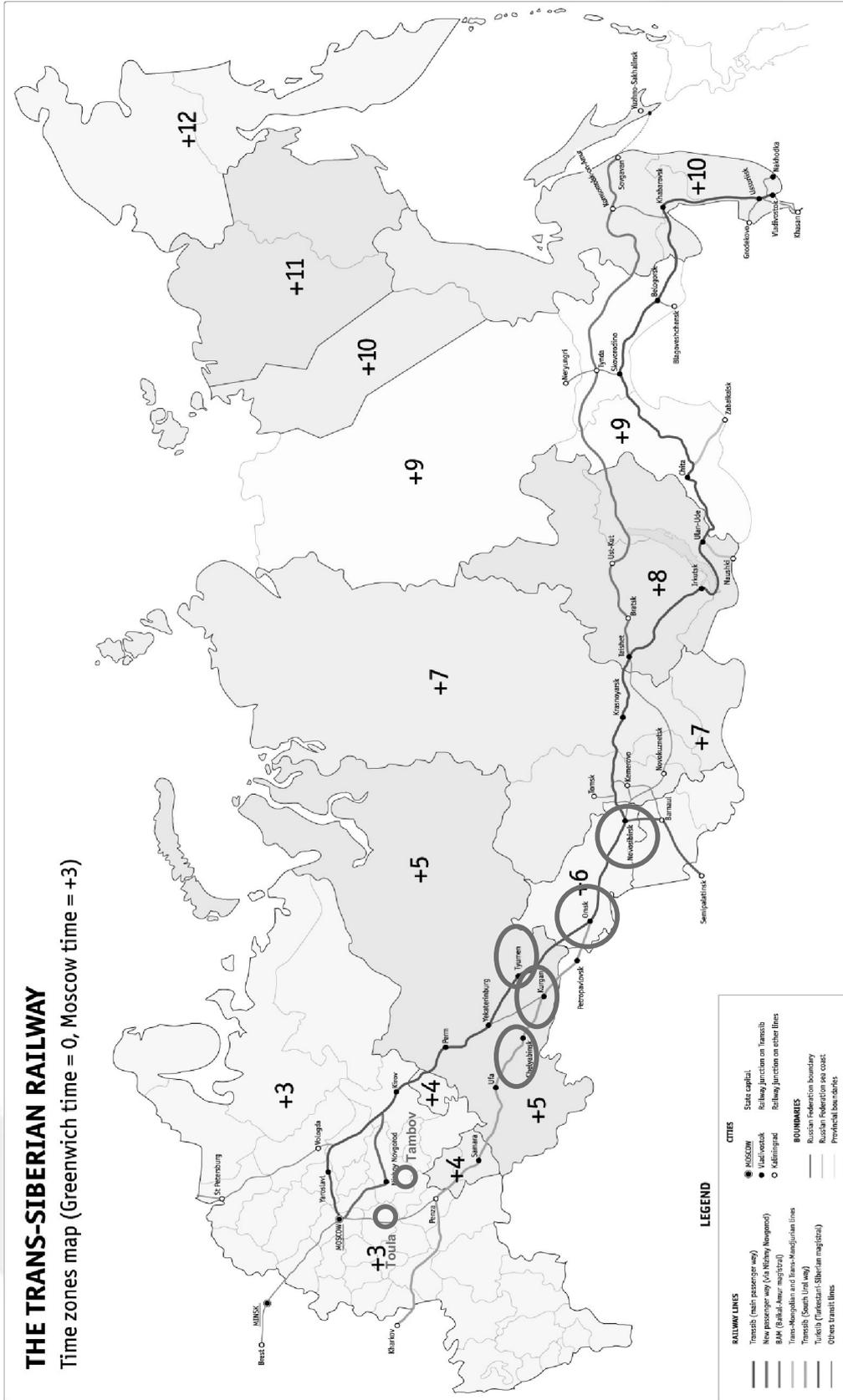
ANNEXE I : Carte simplifiée des principales voies migratoires (Stroud et al., 2004)



ANNEXE II : Carte Transsibérien

THE TRANS-SIBERIAN RAILWAY

Time zones map (Greenwich time = 0, Moscow time = +3)



**ANNEXE III : DONNEES ISSUES DE L'IDENTIFICATION DES COURANTS
MIGRATOIRES ET DE LA LOCALISATION DES ZONES HUMIDES**

**Liste des 26 départements contenant les principales zones humides
rassemblant des oiseaux migrateurs en France :**

Départements concernés	Dénomination de la zone humide
13, 30	Camargue
34, 11	Etangs du Languedoc
2B	Marais de Biguglia de Haute-Corse
01	Dombes
67, 68	Rhin
10 , 51, 52	Lac d'Orient et du Der
55, 54	Etangs de Lorraine
80	Baie de Somme
76, 27	Estuaire de la Seine
35, 50	Baie du Mont St Michel
56	Golfe du Morbihan
44	Estuaire de la Loire
36	Brenne
45	Sologne
85, 17	Baie de l'Aiguillon, marais vendéen, marais charentais
33	Estuaire Gironde, Arcachon
40	Etangs des Landes

Maisons-Alfort, le 21 octobre 2005

AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
sur le risque d'introduction par l'avifaune de virus *Influenza*
hautement pathogènes H5N1 dans les départements et territoires
d'outre-mer et de ses conséquences en terme d'exposition
des volailles et des porcs élevés en plein air**

DIRECTRICE GENERALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 2 septembre 2005 d'une demande d'avis sur le risque d'introduction par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogènes H5N1 dans les départements et territoires d'outre-mer (DOM et TOM) et de ses conséquences en terme d'exposition des volailles et des porcs élevés en plein air.

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », créé sur proposition de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, en concertation et en accord avec le président du comité d'experts spécialisé « Santé animale » a été chargé d'examiner ces questions.

Considérant l'avis préliminaire du 25 août 2005 (saisine 2005-SA-0258) sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogènes et l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires ;

Considérant que la zone d'épizootie à virus *Influenza* hautement pathogènes H5N1 actuellement confirmée, concerne six pays d'Asie du Sud-Est ainsi que la Mongolie, le Kazakhstan, la Russie orientale et occidentale, la Turquie, la Roumanie et peut-être la Grèce ;

Considérant que les flux migratoires entre la Sibérie occidentale, l'Europe de l'Est, le Moyen-Orient et l'Afrique orientale pourraient induire des risques de foyers dès l'automne 2005 ;

Considérant que, dans l'état actuel des connaissances, il est probable que certains oiseaux sauvages contaminés par un virus *Influenza* aviaire hautement pathogène, puissent migrer sur de longues distances ;

Considérant que le risque d'introduction de virus dans les DOM TOM est d'abord fonction des trajets parcourus par les oiseaux migrateurs, et qu'il faut distinguer les trajets directs (oiseaux migrateurs qui vont atteindre les DOM TOM, en ayant transité par une zone contaminée) et les trajets indirects (oiseaux migrateurs qui vont atteindre les DOM TOM sans avoir transité par une zone contaminée mais ayant rencontré d'autres individus ayant transité par cette dernière) (cf. Annexe I) ;

Considérant que le risque d'introduction du virus dans les DOM TOM est aussi fonction du nombre d'oiseaux migrateurs et de l'espèce concernée, celle-ci conditionnant la probabilité d'infection par des influenza virus aviaires en général et, par extrapolation, par les influenza virus aviaires hautement pathogènes de sous-type H5N1 en particulier (cf. Annexes I et III) ;

Considérant que la possibilité d'exposition aux influenza virus précités, des volailles et des porcs domestiques élevés en plein air dans les DOM TOM, quand elle n'est pas nulle du fait de l'absence de trajet direct ou indirect, est fonction de leurs effectifs très limités (cf. Annexe II), de la résistance

du virus dans le milieu, beaucoup plus faible en milieu salin et chaud (lieu de séjour des oiseaux migrateurs dans les marais côtiers, mangroves) que dans l'eau douce et froide, et de la probabilité de contact des espèces domestiques avec les oiseaux sauvages infectés (ou avec un environnement contaminé) par les virus H5N1 précités ;

Considérant que la probabilité de contamination des volailles et porcs domestiques maintenus en plein air ou en bâtiments non confinés, résultat du croisement du risque d'introduction (suite à un trajet direct ou indirect) et du risque d'exposition est statistiquement inférieure à chacun des risques pris séparément (cf. Annexe IV),

L'Afssa, après consultation du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza aviaire* », réuni les 27 septembre et 17 octobre 2005, sous la Présidence de Madame Véronique Jestin, émet l'avis suivant :

Pour la **zone atlantique** (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Saint-Pierre et Miquelon), l'analyse est différenciée selon la zone géographique.

Dans les trois premiers départements, le risque d'introduction de virus par les oiseaux migrateurs est nul à négligeable et la probabilité de contamination des volailles et des porcs domestiques élevés en plein air est nulle ou nulle à négligeable, selon que l'introduction de virus est consécutive à un trajet direct ou indirect des oiseaux migrateurs.

Pour Saint-Pierre et Miquelon, à court terme pour cet hiver, le risque d'introduction du virus par les oiseaux migrateurs apparaît nul. Toutefois, ce risque pourrait être plus significatif au printemps suite aux trajets indirects liés à la migration prénuptiale des oiseaux.

Pour la **zone pacifique** (Polynésie, Nouvelle Calédonie, Wallis et Futuna), le risque d'introduction de virus par des oiseaux migrateurs est, au plus, négligeable.

En Polynésie, la probabilité de contamination des volailles et des porcs domestiques élevés en plein air est nulle à négligeable, que l'introduction de virus résulte d'un trajet direct ou indirect.

Pour la Nouvelle Calédonie, la probabilité de contamination des espèces domestiques précitées est nulle à négligeable ou nulle, selon que l'introduction est la conséquence respectivement d'un trajet direct ou indirect.

Pour Wallis et Futuna, la probabilité de contamination des espèces domestiques précitées n'a pas pu à ce jour être évaluée en raison du manque d'éléments sur les productions et la densité de population des deux espèces concernées (porcs et volailles).

Pour la **zone indienne** (Réunion, Mayotte), la probabilité de contamination des volailles et des porcs domestiques élevés en plein air est nulle, car le risque d'introduction de virus H5N1 asiatiques hautement pathogènes par les oiseaux migrateurs est nul quel que soit leur trajet direct ou indirect.

En conséquence, il n'est pas recommandé de mesures particulières.

Cet avis pourra être revu à la lumière de la progression éventuelle de l'épizootie et complété si nécessaire pour les terres australes et antarctiques ainsi que les îles éparses de l'Océan indien.

Pascale BRIAND

Annexes I, II, III, IV

Annexe I : Migrations des oiseaux dans les DOM TOM

Rappel de définition :

- transfert direct : des individus qui vont atteindre le territoire français (DOM TOM) en ayant transité par une zone contaminée du Sud-Est asiatique.
- Transfert indirect : des individus qui vont atteindre le territoire français (DOM TOM) SANS transiter par une zone contaminée mais ayant rencontré d'autres individus ayant transité par ces dernières.
- Zone contaminée : pays ayant déclaré des cas d'influenza aviaire H5N1 HP (hautement pathogène) à l'OIE et n'ayant pas recouvré son statut indemne.

Il faut distinguer les départements ou territoires d'outre-mer en fonction des axes majeurs connus de migrations (qui se peuvent se simplifier en distinguant les différents océans concernés) :

- La zone atlantique avec les Caraïbes (Martinique et Guadeloupe), la Guyane et Saint-Pierre et Miquelon
- La zone indienne avec La Réunion et Mayotte.
- La zone pacifique avec la Polynésie, Wallis et Futuna et la Nouvelle-Calédonie.

1. Zone atlantique

Les Caraïbes (Martinique, Guadeloupe)

Les espèces migratrices qui atteignent les Caraïbes sont relativement nombreuses (comparées aux autres zones DOM-TOM). Elles incluent plusieurs groupes : des anatidés (de manière occasionnelle), des limicoles (scolopacidés et charadriidés), des laridés, des rapaces et quelques passereaux (de type "Fauvettes" pour la plupart). Tous ont une origine nord-américaine et les effectifs qui atteignent ces îles sont relativement limités même pour les limicoles qui est le groupe le plus important (quelques milliers). Quelques individus pourraient arriver de manière occasionnelle d'Asie (pluvier fauve, bécasseau maubèche), mais un transit direct par les zones contaminées est exclu.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = nulle (à pondérer par des effectifs limités).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = négligeable (à pondérer encore par des effectifs limités).

La Guyane

La Guyane est le département d'outre-mer qui accueille en hivernage ou en transit le plus d'oiseaux migrateurs (au moins plusieurs dizaines de milliers). La plupart, pour ne pas dire la totalité, sont des limicoles (scolopacidés et charadriidés) Quelques individus pourraient arriver d'Asie (pluvier fauve, bécasseau maubèche), mais un transit direct par les zones contaminées est exclu.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = nulle.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = négligeable.

Saint-Pierre et Miquelon

Les transits d'oiseaux migrateurs par cet archipel sont importants. Cela concerne des limicoles et des anatidés provenant du Groenland et de l'Arctique oriental canadien. Le transit d'oiseaux provenant directement des zones contaminées est exclu. Il en est de même à travers un transfert indirect pour cette migration post-nuptiale. Par contre, il pourrait exister une contamination par des transferts indirects à la migration pré-nuptiale.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = nulle.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = nulle pour cet hiver, négligeable au printemps.

2. Zone indienne

La Réunion et Mayotte peuvent être atteints par des espèces du paléarctique occidental et oriental appartenant au groupe des limicoles (scolopacidés et charadriidés). Il est difficile de faire le distinguo entre les 2 groupes. Néanmoins, même si la présence d'individus de ces espèces ayant transité par des zones contaminées est peu probable, elle reste possible.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = modéré (à pondérer par les effectifs limités).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = sans objet car il n'y a que des voies de migration directe vu l'extension géographique des zones infectées.

3. Zone pacifique

La Polynésie

La Polynésie française reçoit peu d'espèces migratrices à la fois en diversité et en effectifs. Cela concerne principalement des limicoles (scolopacidés et charadriidés) et des canards (*anas clypeata* et *acuta*).

Parmi ces espèces, celles arrivant du Sud-Est asiatique sont peu nombreuses. On peut citer le pluvier fauve (*Pluvialis fulva*), le chevalier errant (*Tringa incana*) ou le bécasseau sanderling (*Calidris alba*). Les autres espèces ont une origine nord-américaine (coulis d'Alaska *Numenius tahitensis*), australienne (Coucou de Nouvelle-Zélande, *Eudynamis tahitensis*) ou inconnu (les canards, mais dont la présence est exceptionnelle).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = élevée (à pondérer par les effectifs limités).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = faible (à pondérer par les effectifs limités).

Wallis et Futuna

Cet archipel accueille très peu d'oiseaux migrateurs. Ils appartiennent au groupe des limicoles et avec des effectifs sans doute moindres que sur les deux autres territoires du Pacifique.

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = élevée (à pondérer par les effectifs limités).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = faible (à pondérer par des effectifs limités).

La Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie reçoit peu d'espèces migratrices à la fois en diversité et en effectifs.

Pour les espèces à "transferts directs", seuls les limicoles sont concernés (scolopacidés et charadriidés) mais avec des effectifs très réduits (1 000 à 2 000 individus) au regard des estimations des effectifs de ces espèces (plusieurs centaines de milliers à plusieurs millions). Les espèces les plus concernées sont le pluvier fauve et la barge rousse (Liste commentée des oiseaux de Nouvelle-Calédonie, N. Barré, G. Dutson, S. Sirgouant <http://membres.lycos.fr/skua/oisncal1.htm>).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts directs = modéré (à pondérer par les effectifs limités).

Probabilité de présence d'oiseaux migrateurs selon des transferts indirects = faible (à pondérer par des effectifs limités) .

Bien entendu, des transferts peuvent se faire entre ces individus migrateurs et des oiseaux locaux tout comme cela pourrait se faire en métropole.

Hormis la Guyane, la présence de migrateurs sur les DOM-TOM est relativement limitée tant en diversité qu'en abondance. Par des transferts directs, les probabilités sont élevées pour la Polynésie, mais l'abondance des effectifs que ce territoire accueille relativise grandement les risques. Quant aux risques liés à des transferts indirects, ils sont à tout coup moindre que pour la métropole. Pour la Guyane, les effectifs d'oiseaux migrateurs sont beaucoup plus importants, mais les transferts indirects (et plus encore les transferts directs) restent probablement limités et moindre qu'en métropole.

Annexe II : Recensement des élevages avicoles et porcins DOM TOM

LA REUNION			
Elevages	Volailles chair	Poules pondeuses	Porcins
Nombre	120 éleveurs	10 producteurs	
Total Animaux	16 740 000	400 000	27 truies/élevage en moyenne
% d'élevages plein air			
Tonnage 2004 (poids vif)	11 117	115 millions d'œufs par an.	12500 T
	85 861 m2 de surface dans l'île.		
Localisation	St André (Est)	Dans l'Est, l'Ouest et le Sud	
	St Paul (Oesut)	70 % dans les Hauts et les Plaines	
	Salazie		
	St Joseph (Sud)		
GUYANE			
Elevages	Volailles chair	Poules pondeuses	Porcins
Nombre	10		300
Total Animaux	50 000		10 000
% d'élevages plein air	1 élevage semi plein air		nbx élevages "fermiers" ouverts
Tonnage 2004 (poids vif)			
Localisation	Kourou		Matoury-Sinnamary
GUADELOUPE			
Elevages	Volailles chair	Poules pondeuses	Porcins
Nombre	30 poulets + 5 cailles, Pigeons...	21	68
Total Animaux	434 100 poulets en claustration	194 190	1625 truies, 5501 charcutiers 3852 Porcelets =10978
% d'élevages plein air	276 000 poulets "divagants"		27 900 porcs "divagants"
Tonnage 2004 (poids vif)			
MARTINIQUE			
Elevages	Volailles chair et ponte		Porcins
Nombre	2073		1978
Total Animaux	407811 volailles dont 180000 pondeuses sur un seul site fermé		3000 truies, 4000 cochettes, 13621 charcutiers
% d'élevages plein air	bâtiments semi-ouverts sauf 1		batiments semi-ouverts
Tonnage 2004 (poids vif)			

Annexe III : Evaluation du risque d'introduction de virus influenza hautement pathogènes H5N1 dans les DOM TOM

	Trajet *		Effectifs**		Infection ***		Risque d'introduction (bilan des 3 colonnes précédentes)	
	direct	indirect	Trajet direct	Trajet indirect	Trajet direct	Trajet indirect	Trajet direct	Trajet indirect
Zone atlantique								
Caraïbes (Martinique, Guadeloupe)	Nul	Négligeable	NE	Négligeables	NE	Négligeable	Nul	Nul à Négligeable
Guyane	Nul	Négligeable	NE	Négligeables à faibles	NE	Négligeable	Nul	Nul à Négligeable
Saint-Pierre et Miquelon	Nul	Nul (hiver 2005-2006) Négligeable (printemps 2006)	NE	à compléter (printemps 2006)	NE	à compléter (printemps 2006)	Nul	Nul ((hiver 2005-2006) à analyser (printemps 2006))
Zone pacifique								
Polynésie	Elevé	Faible	Négligeables	Négligeables	Faible	Négligeable	Négligeable	Nul à Négligeable
Nouvelle Calédonie	Elevé	Faible	Négligeables	Négligeables	Modérée	Nul	Négligeable	Nul
Wallis et Futuna	Elevé	Faible	Nuls à négligeables	Nuls à négligeables	Faible à modérée	Nulle à négligeable	Nul à négligeable	Nul à négligeable
Zone indienne								
Réunion	Modéré	Sans objet	Nuls	Sans objet	Faible	Sans objet	Nul	Sans objet
Mayotte	Modéré	Sans objet	Nuls	Sans objet	Faible	Sans objet	Nul	Sans objet

* Trajet : probabilité qu'un oiseau migrateur, retrouvé en un lieu, ait suivi un trajet direct ou indirect entre la zone asiatique d'enzooties et ce lieu

** Effectifs : Nul = inférieur à quelques centaines de migrants ; négligeable = quelques centaines à quelques milliers de migrants ; faible = quelques dizaines de milliers de migrants

*** Infection : probabilité qu'un oiseau migrateur retrouvé en un lieu soit porteur de virus *Influenza* hautement pathogène H5N1

NE : non évalué compte tenu de la présence de la rubrique « nul » dans une colonne précédente conduisant *de facto* à une estimation du risque nulle

Sans objet : il n'y a que des voies de migration directe compte tenu de la répartition géographique des zones contaminées

Annexe IV : Probabilité de contamination des volailles et des porcs élevés en plein air dans le cas d'une introduction dans les différents départements et territoires d'outre-mer de virus hautement pathogènes asiatiques, résultant d'un trajet direct ou indirect des oiseaux migrateurs

	Risque d'introduction de virus suite à un trajet direct	Risque d'introduction de virus suite à un trajet indirect	Risque d'exposition des volailles et porcs plein air	Probabilité de contamination des volailles et porcs plein air, suite à un trajet direct des oiseaux migrateurs	Probabilité de contamination des volailles et porcs plein air, suite à un trajet indirect des oiseaux migrateurs
Zone atlantique					
Caraïbes (Martinique, Guadeloupe)	Nul	Nul à Négligeable	Nul à Négligeable	Nulle	Nulle à négligeable
Guyane	Nul	Nul à Négligeable	Nul à Négligeable	Nulle	Nulle à négligeable
Saint-Pierre et Miquelon	Nul	Nul (hiver 2005-2006) à évaluer (printemps 2006)	ND	Nulle	Nulle (hiver 2005-2006) à évaluer (printemps 2006)
Zone pacifique					
Polynésie	Négligeable	Nul à Négligeable	Nul à Négligeable	Nulle à négligeable	Nulle à négligeable
Nouvelle Calédonie	Négligeable	Nul	Nul	Nulle à négligeable	Nulle
Wallis et Futuna	Nul à négligeable	Nul à négligeable	ND	NE	NE
Zone indienne					
Réunion	Nul	Sans objet	Nul	Nulle	Sans objet
Mayotte	Nul	Sans objet	Nul	Nulle	Sans objet

ND : Pas de donnée

NE : non évalué en raison de l'absence de données

Sans objet : voir annexe III

Définition des différents qualificatifs utilisés dans la méthode d'analyse qualitative du risque

- **Nulle** : la survenue de l'événement n'est pas possible ;
- **Négligeable** : la survenue de l'événement ne serait possible que dans des circonstances exceptionnelles ;
- **Faible** : la survenue de l'événement est peu élevée, mais possible dans certaines circonstances ;
- **Modérée** : la survenue de l'événement est nettement possible ;
- **Elevée** : la probabilité de survenue de l'événement est grande.

Communiqué de presse

En complément de la saisine du 20 août 2005 ayant abouti à l'avis préliminaire du 25 août, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a été saisie le 8 octobre dernier par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande d'avis sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, du virus H5N1 *Influenza* hautement pathogène, à la lumière de la situation en Asie et au regard de l'évolution de la situation sanitaire en Europe et notamment des récents événements en Roumanie et en Turquie. D'autre part, l'Afssa était également sollicitée sur les recommandations qui seraient éventuellement à envisager, en conséquence, pour les élevages de volailles et la faune sauvage.

Le risque d'introduction par les oiseaux migrateurs du virus H5N1 hautement pathogènes, pour les animaux, est actuellement négligeable.

Les mesures prises dès fin août sont adaptées à la situation actuelle (interdiction de l'importation de volaille, de plumes et de sous-produits de volaille, ensemble des mesures vétérinaires, appel au respect des bonnes pratiques d'hygiène, etc.).

La multiplication des foyers aux frontières de l'Union Européenne justifie néanmoins une vigilance renforcée sur ces dispositifs.

Ainsi, l'Afssa recommande :

- une surveillance des déplacements non migratoires à la faveur de la survenue de dégradations climatiques
- la mutualisation et l'harmonisation des efforts engagés
- la prolongation des actions d'épidémiosurveillance
- la mise en place d'un système de détection précoce de l'infection
- la rédaction de plan d'urgence opérationnel à l'intention des parcs ornithologiques, zoologiques et des centres de soins
- un renforcement des mesures de contrôle aux frontières (y compris transit de specimen morts, denrées et sous-produits de volailles, information des passagers)
- un renforcement de la vigilance des services vétérinaires, la mise à jour des plans d'urgence opérationnels décrivant la gestion d'un foyer d'épizootie et la répétition des exercices d'alerte (comme le gouvernement s'y attèle)

Compte tenu de l'état actuel de la situation en France, l'Afssa ne recommande pas dans l'immédiat la claustration des volailles de plein air ou l'interdiction de la chasse. Dans le cas de survenue d'épizooties (et non pas de foyers isolés) dans les pays proches de l'Europe de l'Ouest et limitrophes de la France, ces mesures pourraient être envisagées selon des modalités à adapter à chaque type d'élevage.

En revanche, pour les professionnels des élevages et les personnes les plus exposées (chasseurs, ornithologues, gardes forestiers etc.), l'Afssa recommande que les règles habituelles d'hygiène soient scrupuleusement respectées (lavage des mains après manipulation de cadavres, port de gants afin d'éviter le contact physique avec les fientes et les cadavres) et que ces personnes déclarent immédiatement aux autorités compétentes toute morbidité ou mortalité constatée sur toutes espèces de l'avifaune sauvage.

Enfin, des mesures de bio sécurité applicables aux élevages, dans la situation actuelle, ont été rappelées et notamment :

- limiter l'attrait des oiseaux sauvages pour les parcours d'élevages plein air (placer à l'intérieur mangeoires et abreuvoirs)
- tenter d'éloigner les oiseaux sauvages des parcours (clôture, filets éventuellement, en évaluant l'efficacité de cette dernière mesure, mais de ne pas utiliser de dispositifs sonores ou visuels)
- pour les élevages en claustration, il convient de limiter par tous les moyens possibles l'introduction d'oiseaux sauvages, de protéger les intrants et de respecter les bonnes pratiques sanitaires.

Contact presse : Afssa, Direction de l'information et de la communication
01 49 77 26 10 Margot Baratte, attachée de presse

Maisons-Alfort, le 19 octobre 2005

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction sur le territoire national par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogènes au regard des récents foyers en Roumanie et en Turquie

LA DIRECTRICE
GÉNÉRALE

En complément de la saisine du 20 août 2005, ayant abouti à l'avis préliminaire du 25 août 2005, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 08 octobre 2005 par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande d'avis :

- d'une part sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement pathogènes, à la lumière de la situation présente en Asie et au regard de l'évolution actuelle de la situation sanitaire en Europe et notamment des récents événements en Roumanie et en Turquie ;
- et, d'autre part sur les recommandations qui seraient éventuellement à envisager, en conséquence, pour les élevages de volailles et la faune sauvage .

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », créé par décision de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en concertation et en accord avec le président du comité d'experts spécialisé « Santé animale », a été chargé d'examiner ces questions.

L'Afssa, après consultation en urgence de ce groupe « *Influenza* aviaire » réuni le 17 octobre 2005 sous la présidence de Madame Véronique Jestin, rend les conclusions suivantes :

De l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement pathogènes pour les espèces domestiques et/ou pour l'homme et ce, à partir des foyers d'enzootie asiatique, et au regard des récents foyers déclarés en Roumanie et en Turquie

Considérant l'avis de l'Afssa en date du 25 août 2005 relatif aux risques pour les espèces avicoles, d'introduction par les oiseaux migrateurs de virus *Influenza* hautement pathogènes ;

Considérant la situation sans changement notable depuis fin août 2005 de l'épizootie d'*influenza* aviaire hautement pathogène dans le sud-est asiatique et les très récentes apparitions de foyers d'*Influenza* aviaire H5N1 Hautement Pathogènes en Turquie puis Roumanie faisant état de l'isolement d'un virus *Influenza* de type H5N1 Hautement Pathogène présentant une forte analogie génétique avec le virus *Influenza* sévissant actuellement en Asie ;

Considérant les mortalités anormales :

- de cygnes, constatées dans le delta du Danube, et l'absence à ce jour de résultats d'analyses virologiques disponibles ;
- d'oiseaux sauvages et/ou de volailles signalées au même moment dans d'autres pays voisins, mais dont l'origine n'est à ce jour pas établie ;

Considérant l'absence de données sur :

- le niveau de contamination de l'avifaune sauvage présente en Roumanie et en Turquie,
- d'éventuelles sources de contamination des élevages roumains et turcs autres que les oiseaux migrateurs ;

Considérant les mesures d'éradication des foyers comme de restriction des mouvements d'oiseaux et de leurs produits, mises en œuvre d'emblée, avant même la confirmation officielle des résultats, par les autorités turques et roumaines ;

Considérant les mesures prises par les autorités roumaines visant à éviter l'inter-contamination des volailles à partir des oiseaux sauvages et réciproquement ;

Considérant que la possible survenue de ces foyers dans cette région était déjà prise en compte par l'avis du 25 août 2005 dans la mesure où leur zone géographique d'apparition rejoint celles décrites dans l'avis comme soumises aux flux migratoires d'Asie centrale vers la Mer Caspienne, le Moyen-Orient et l'Europe de l'est ;

Considérant les flux majeurs de migrations de Russie, Sibérie orientale, du Kazakhstan et de Mongolie vers l'Europe de l'Est, la mer Caspienne, et le Moyen-Orient, ainsi que le caractère mouvant de ces « couloirs » qui ne sont néanmoins pas des voies de circulation strictement délimitées ou strictement suivies et qui par voie de conséquence peuvent inclure les pourtours de la Mer Noire et les rivages orientaux et méridionaux de la Méditerranée ;

Considérant que pour la majorité des espèces qui migrent habituellement à partir de Russie, Sibérie orientale, du Kazakhstan et de Mongolie vers le delta du Danube et les rivages de la Mer Noire, la migration est terminée et que pour les oiseaux d'eau, et les anatidés en particulier, le transfert d'individus lié à des comportements migratoires stricts est à son apogée et a déjà ou va très prochainement décroître ;

Considérant que la fin du comportement migratoire ne signifie pas la fin des déplacements et des transferts d'individus mais que ceux-ci peuvent se produire également en fonction de circonstances locales défavorables et tout particulièrement lors de conditions météorologiques exceptionnelles (sécheresse prolongée ou vague de froid persistante) ;

Considérant que dans ces circonstances particulières, les déplacements non-migratoires des populations d'oiseaux séjournant dans le delta du Danube et les rivages de la Mer Noire, tendraient à s'effectuer en suivant les rivages occidentaux et méridionaux de la Méditerranée ; et ceux des populations d'oiseaux séjournant en Afrique orientale, vers l'Afrique occidentale ;

Considérant les données nouvelles émanant du rapport en date du 14 octobre 2005 de la récente mission OIE en Russie qui nous conduisent à considérer comme probable la migration sur de longues distances de certaines espèces d'oiseaux sauvages, contaminées par un virus *Influenza* aviaire hautement pathogène ;

Considérant qu'il est difficile d'extrapoler les données très limitées d'infections expérimentales obtenues avec le virus asiatique de la souche H5N1/Hong-Kong/1997 aux virus circulant actuellement,

L'Afssa estime que :

- Au regard des flux migratoires et dans l'hypothèse d'une origine liée aux oiseaux migrateurs, les foyers actuels, de par leur position géographique, ne sont pas surprenants et qu'il convient dès maintenant d'envisager la probable survenue d'autres foyers de même nature dans les pays de la même zone soumis aux mêmes flux migratoires ainsi que dans les pays d'Europe orientale, du Moyen Orient et de l'Afrique orientale ;
- concernant les oiseaux migrateurs qui séjournent dans le delta du Danube et les rivages de la Mer Noire , l'apparition de facteurs climatiques défavorables pourraient entraîner d'éventuels déplacements non-migratoires de ces oiseaux et l'apparition de foyers sur les pourtours occidentaux et méridionaux de la Méditerranée ;
- concernant les oiseaux migrateurs qui séjournent en Afrique orientale, l'apparition de facteurs climatiques défavorables pourrait entraîner d'éventuels déplacements non-migratoires de ces oiseaux et l'apparition de foyers en Afrique du Nord et en Afrique occidentale ;

- le risque d'introduction direct par l'avifaune et, en particulier, par les oiseaux migrateurs sur le territoire national à partir des foyers roumains, turcs ou d'éventuels foyers futurs de la même zone géographique, est actuellement négligeable mais serait susceptible d'augmenter significativement si les facteurs suivants étaient réunis :
 - le niveau de maîtrise de la situation sanitaire dans ces deux pays (dont le nombre de foyers qui pourraient survenir dans les semaines à venir, pourrait être un indicateur),
 - la survenue imprévisible dans les zones contaminées de conditions météorologiques brutalement défavorables pour la survie des populations de l'avifaune, pouvant induire des déplacements d'oiseaux importants,
 - l'éventuelle observation ou non d'une prévalence élevée de l'infection H5N1 hautement pathogène dans l'avifaune sauvage de ces pays.
- la sensibilité aux virus circulant actuellement, de la multitude d'espèces d'oiseaux sauvages susceptibles d'être contaminées, est inconnue ;
- bien que l'origine « oiseaux migrateurs » de la contamination de ces élevages roumains et turcs soit considérée actuellement comme probable, on ne peut à ce stade exclure d'autres origines à cette contamination (mouvements d'animaux vivants et de leurs produits, de personnes, de matériels en provenance des zones infectées...) ;
- **les mesures d'interdiction d'importation d'oiseaux et de leurs produits en provenance des zones infectées prises au plan communautaire et en vigueur en France, sont parfaitement adaptées à la situation présente ;**
- **L'ensemble des mesures vétérinaires prises au plan national sont pertinentes.**

Recommandations générales

Considérant la décision anticipée de la commission européenne de suspendre toute importation de volailles, ratites, gibiers et de leurs produits (denrées animales, denrées alimentaires d'origine animale et sous-produits tels que plumes et fientes), ainsi que de toute importation d'oiseaux vivants ou morts (trophées de chasse) ;

Considérant les mesures déjà prises au niveau communautaire de renforcement dès cet automne de la surveillance de *l'influenza* aviaire dans l'avifaune sauvage, pour les espèces les plus à risque en terme de trajets migratoires, d'effectifs et de probabilité connue d'infection par les virus *Influenza* ;

Considérant, au plan communautaire, les critères d'alerte généraux fixés en vue d'une détection précoce de signes cliniques anormaux suspects et, au niveau français, leur déclinaison plus précise, production par production, en cours d'élaboration, en collaboration avec les vétérinaires avicoles référents ;

Considérant les recommandations déjà faites aux organisations professionnelles avicoles par la Direction Générale de l'Alimentation sur la séparation physique entre les oiseaux sauvages et les volailles et gibiers d'élevage, et du suivi en cours de leur mise en place effective sur le terrain ;

Considérant les mesures déjà prévues en France de doublement dès cet automne des analyses sur les oiseaux vivants des espèces précitées présentes au niveau des deux zones majeures de rassemblement placées sur les deux couloirs migratoires principaux d'oiseaux sauvages (axe Rhin-Rhône et façade atlantique) ;

Considérant les mesures déjà prises en France de surveillance au titre de l'influenza aviaire des mortalités anormales d'oiseaux sauvages sur tout le territoire français et en particulier d'une surveillance renforcée dans les huit aires de rassemblement les plus importantes ;

Considérant les mesures déjà prévues en France de surveillance sérologique de *l'influenza* aviaire dans toutes les productions de volailles ;

Considérant les mesures déjà prévues en France de surveillance virologique des volailles présentant un risque d'exposition majoré, inhérent à l'espèce et/ou à leur mode d'élevage, et/ou à

leur localisation géographique (certains élevages de canards prêts à gaver et de canards appelants) ;

Considérant que certaines personnes pratiquant des activités de plein air au contact d'oiseaux sauvages peuvent être plus particulièrement exposées, et que des recommandations ont déjà été faites au plan communautaire et ponctuellement déclinées au plan français à l'intention de certains personnels en charge de la collecte de cadavres d'oiseaux sauvages ;

Considérant les populations à risque déjà identifiées dans le rapport 2002 de l'Afssa sur le risque de transmission à l'homme des virus *Influenza* aviaires ;

Considérant les contacts étroits, quotidiens, et prolongés, des éleveurs avec les canards lors des opérations de gavage ;

Considérant néanmoins, qu'au regard de la forte densité de population en Asie, du nombre de victimes à ce jour depuis 2003, et de l'absence de transmission interhumaine démontrée, la souche virale aviaire H5N1 HP actuellement circulante ne peut être considérée ni comme adaptée, ni comme hautement pathogène pour l'espèce humaine qui reste faiblement réceptive à cette souche ;

Considérant le risque particulier d'une éventuelle exposition au virus des oiseaux sauvages des parcs ornithologiques, zoologiques et des centres de soins ;

L'Afssa recommande :

- 1) la mise en place d'une surveillance des éventuels déplacements non migratoires d'oiseaux à la faveur de conditions locales défavorables et notamment météorologiques dans les zones actuellement infectées,
- 2) la mutualisation et l'harmonisation des efforts déjà engagés pour la surveillance de l'influenza aviaire dans l'avifaune sauvage au plan français
- 3) la prolongation des actions de surveillance de l'*Influenza* aviaire de type active (prélèvements sur animaux vivants ou tués à la chasse) et passive (prélèvements sur oiseaux trouvés morts) de l'avifaune sauvage, eu égard à l'*Influenza* aviaire, au delà de janvier 2006 et ce jusqu'en mai 2006, avec une révision pertinente des espèces à cibler
- 4) la prise en compte de critères d'alerte, production par production, dans le cadre de la mise en place d'un système de détection précoce de l'infection
- 5) la rédaction de plan d'urgence opérationnel à l'intention des parcs ornithologiques, zoologiques et des centres de soins
- 6) le renforcement des mesures de surveillance aux frontières :
 - par le renforcement des contrôles à l'importation des oiseaux vivants, des spécimens morts, des denrées et sous-produits de volailles
 - par la recherche des mouvements frauduleux éventuels
 - par l'information des passagers entrant sur le territoire national ou se rendant dans une zone d'épizootie, des risques que peuvent présenter pour la santé animale, des denrées crues à base de produits de volaille ou de tous objets vecteurs passifs ayant séjourné en zone contaminée qu'ils pourraient transporter avec eux
- 7) le renforcement de la vigilance des vétérinaires sanitaires et des services vétérinaires, la mise à jour des plans d'urgence opérationnels nationaux décrivant la gestion d'un foyer épizootique, et la répétitions d'exercices d'alerte faisant intervenir l'ensemble des acteurs de terrain.

Compte tenu de l'état actuel de la situation en France, et bien que ces mesures demeurent envisageables et puissent éventuellement devenir d'actualité selon l'évolution de la situation en France ou en Europe (Cf. ci-dessous), l'Afssa ne recommande, dans l'immédiat, ni la claustration des volailles plein air, ni l'interdiction de la chasse.

Enfin, concernant l'ensemble des activités de plein air au contact physique des oiseaux sauvages et les personnes plus particulièrement exposées (chasseurs, ornithologues, gardes-forestiers, autres), l'Afssa recommande néanmoins que :

- les règles habituelles d'hygiène soient scrupuleusement respectées : lavage des mains après manipulation de cadavres, port de gants afin d'éviter le contact direct avec les fientes et les cadavres,
- ces personnes déclarent immédiatement aux autorités compétentes toute morbidité ou mortalité constatée sur toutes espèces de l'avifaune sauvage.

Recommandations relatives à des mesures de biosécurité appliquées aux élevages dans la situation épidémiologique actuelle

Les mesures préventives sont décrites dans l'annexe ci-jointe.

Elles contribuent à diminuer significativement le risque de contamination et demeurent recommandables même en cas de mise en place d'une éventuelle vaccination.

Par ailleurs, il est vivement recommandé que toutes mesures visant à la séparation des différentes espèces domestiques au sein d'un même élevage soient systématiquement mises en œuvre, et notamment que soient suivies les recommandations de la Commission européenne quant à la séparation des canards et oies domestiques des autres espèces de volailles.

Recommandations en cas de menace grave d'épizootie d'*Influenza* aviaire à partir d'une contamination par les oiseaux sauvages

Cette situation correspondrait notamment à la survenue d'épizooties (et non pas de foyers isolés) dans les pays proches de l'Europe de l'Ouest et dans les pays limitrophes de la France .

Une mise en claustration totale des volailles permettrait alors de limiter très significativement le risque de contact direct avec l'avifaune sauvage.

Cette mesure pourrait être appliquée lorsque cela est matériellement et techniquement possible dans les élevages.

Elle semblerait pouvoir être envisagée dans les élevages de pondeuses, poulets, pintades, canards à rôti, cailles et dans la majorité des élevages de dindes, mais induirait des problèmes zootechniques et de bien-être animal (notamment surdensité des animaux et picage). Pour les élevages de sélection, la possibilité de vaccination fera l'objet d'un avis ultérieur.

En revanche, cette mesure ne semblerait pas applicable pour les élevages de canards Prêts à gaver (PAG), d'oies, de gibiers (faisans, perdrix et colvert) et d'autruches qui ne disposent actuellement pas d'équipement en bâtiments adaptés. Pour ces espèces, la possibilité ou non de mesures additionnelles telle que la vaccination fera l'objet d'un avis ultérieur.

En zone de présence confirmée ou suspectée de la maladie, compte tenu du risque potentiel pour la santé animale de dissémination du virus, la chasse ou toutes autres pratiques et activités de loisir susceptibles de disperser l'avifaune sauvage, pourraient alors être temporairement suspendues.

Enfin, les situations pouvant éventuellement justifier la vaccination des espèces d'oiseaux rares détenues par les parcs ornithologiques et zoologiques seront précisées dans un avis ultérieur.

Pascale BRIAND

ANNEXE

Mesures de biosécurité applicables aux élevages dans la situation épidémiologique actuelle**1. Dans les élevages de plein air,****1.1 Limiter l'attrait des oiseaux sauvages pour les parcours des élevages plein air, en supprimant la présence sur les parcours des mangeoires et des abreuvoirs et en les plaçant si possible à l'intérieur des bâtiments afin de réduire le risque de contact entre oiseaux domestiques et sauvages.**

Il est à noter que dans les élevages de poules, pintades, canards à rôtir et cailles, l'aliment et l'eau sont déjà distribués pour une grande majorité d'entre eux à l'intérieur des bâtiments.

Cette mesure semblerait également techniquement possible pour les élevages de poulets et certains types d'élevages de dindes.

Lorsqu'il est techniquement impossible de rentrer l'aliment et l'eau dans les bâtiments, il est toutefois possible et vivement recommandé :

- quelle que soit la production de ne pas distribuer d'aliment au sol,
- de faire usage de trémies notamment pour les gibiers (faisans, perdrix, colvert) et les oies,
- de n'ouvrir les trémies qu'uniquement pendant les heures des repas, pour les palmipèdes prêts à gaver,
- de disposer d'aires de nourrissage grillagées protégeant les trémies et les abreuvoirs sur les parcours.

1.2 Tenter d'éloigner les oiseaux sauvages des parcours

- par la construction, si possible, de clôture autour des parcours afin de mieux maîtriser l'aire de répartition des volailles pour limiter d'éventuels contacts avec d'autres oiseaux.
- La mise en place de filets, évitant les contacts directs entre les espèces d'oiseaux sauvages porteuses les plus probables du virus *Influenza* hautement pathogène et les volailles domestiques, pourrait présenter un certain intérêt. Aussi, l'Afssa, recommande-t-elle d'évaluer l'efficacité de ces mesures pour les élevages plein air, notamment de canards.
- En revanche, la mise en place de dispositifs sonores ou visuels qui sont, soit inefficaces, soit d'une durée d'efficacité limitée n'est pas recommandée.

2. Dans les élevages en claustration,

2.1 Limiter l'introduction d'oiseaux sauvages par la mise en place de grillages aux entrées et aux sorties d'air dans les bâtiments

2.2 Protéger les intrants issus de l'extérieur tels que paille et aliment qui peuvent être potentiellement contaminés à partir des fientes des oiseaux sauvages (stockage à prévoir hors de leur portée)

2.3 Respecter les bonnes pratiques sanitaires :

Etant donné le risque de contamination indirecte des bâtiments par des vecteurs mécaniques potentiellement contaminés, il est indispensable de respecter rigoureusement les mesures sanitaires habituelles de biosécurité (notamment respect du sas d'entrée par le personnel, port de tenues et de chaussures spécifiques, nettoyage et désinfection de tout matériel introduit dans le bâtiment, exclusion de toute entrée de personnes non indispensables à la tenue de l'élevage).

Maisons-Alfort, le 29 août 2005

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune de virus *Influenza* hautement pathogènes et à l'évaluation de certains dispositifs de protection des élevages aviaires

LA DIRECTRICE
GÉNÉRALE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 20 août 2005 par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture d'une demande d'avis sur l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement pathogènes pour les espèces domestiques et/ou pour l'homme, à la lumière de la situation présente en Asie et des événements récents en Sibérie et, d'autre part, sur l'efficacité respective de certains dispositifs de protection des élevages aviaires et, tout particulièrement, des élevages en plein air au regard du risque de contamination de ces élevages par la faune sauvage, et enfin, dans ce contexte, sur l'opportunité de recours à la vaccination des volailles domestiques.

Le groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire », créé par décision de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments, en concertation et en accord avec le président du comité d'experts spécialisé « Santé animale », a été chargé d'examiner ces questions.

Compte tenu des délais impartis, l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de protection des élevages aviaires, nécessitant par ailleurs la collecte de données, ne sera pas abordée dans ce premier avis mais sera traitée dans le rapport du groupe d'experts. De même, le risque lié à la persistance de virus faiblement pathogènes de divers sous-types H5, dans certains élevages de canards, n'a pas été apprécié.

L'Afssa, après consultation en urgence par moyens télématiques du groupe d'expertise collective d'urgence « *Influenza* aviaire » réuni le 23 août 2005 sous la présidence de Madame Véronique Jestin, rend les conclusions suivantes :

1. De l'évaluation du risque d'introduction par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, de virus *Influenza* hautement pathogènes pour les espèces domestiques et/ou pour l'homme et ce, à partir du foyer d'endémie asiatique

Considérant la situation depuis 2003 d'épizootie de grippe aviaire se propageant dans le sud-est asiatique et les événements tout récemment décrits (mortalité d'oiseaux sauvages due à un virus *Influenza* H5N1 en Sibérie, en Mongolie, et dans le Nord de la Chine ; épizootie d'*Influenza* H5N1 en Russie et au Kazakhstan) ;

Considérant la note de l'Afssa du 30 janvier 2004 relative aux risques liés aux éventuels flux migratoires d'oiseaux sauvages de l'Asie du Sud-Est vers l'Europe ;

Considérant que les migrations d'oiseaux d'est en ouest, comme d'ouest en est, sur de longues distances sont globalement très rares, que les flux d'oiseaux migrateurs de Sibérie orientale, de Chine et de Mongolie ont lieu plutôt vers l'Océanie, l'Asie du Sud-Est et l'Inde, que ceux de Sibérie occidentale plutôt vers la mer Caspienne, la péninsule arabe, le Sinaï, l'Éthiopie et plus généralement l'Afrique ;

Considérant qu'en revanche des flux migratoires importants de populations d'oiseaux d'Europe occidentale appartenant à des espèces très diversifiées, migrent vers des zones africaines où elles peuvent rencontrer et cohabiter pendant l'hivernage avec des populations d'oiseaux d'Europe de l'Est, de Russie et d'Asie, rendant l'inter-contamination par des virus *Influenza* aviaires possible, notamment lors des rassemblements autour des plans d'eau ;

Considérant que même si les populations d'Europe occidentale de quelques rares espèces de canards (fuligules, milouin et morillon) peuvent, pour une faible part de leurs effectifs (environ 10%), migrer vers l'Europe de l'Est et la mer Caspienne, le comportement de ces canards plongeurs rend le risque de contact avec des volailles domestiques très faible ;

Considérant que les données actuellement publiées relatives à l'isolement de virus *Influenza* Aviaires Hautement Pathogènes (IAHP) à partir de l'avifaune i) concernent seulement des oiseaux morts, ii) qu'il n'a, à ce jour, jamais été décrit dans les conditions naturelles d'oiseaux sauvages vivants et porteurs sains de virus IAHP, iii) que dans les essais très limités d'infection expérimentale, il n'a pu être montré qu'une répllication virale très faible associée à une absence de signes cliniques ou une expression clinique faible, limitée à quelques espèces de passereaux et de mouettes, iiiii) qu'expérimentalement la virulence des virus H5N1 asiatiques pour les canards colverts s'est considérablement accrue, et iiiiii) que seuls des virus *Influenza* faiblement pathogènes (IAFP) - présents par ailleurs sur nos espèces d'avifaune autochtone - ont été isolés d'oiseaux sauvages vivants ;

Considérant, dans l'état actuel des connaissances, qu'il est très peu probable qu'un oiseau sauvage, contaminé par un virus *Influenza* hautement pathogène, donc malade, puisse néanmoins migrer sur de longues distances ;

Considérant que les flux majeurs de migrations traversant l'Europe et plus particulièrement la France, le long de la façade atlantique et de l'axe Rhin-Rhône, sont susceptibles de concerner des zones d'élevage plein air, notamment de palmipèdes gras (élevés pour le gavage) et de gibiers, et le caractère mouvant de ces « couloirs » qui ne sont néanmoins pas des voies de circulation strictement délimitées ou strictement suivies ;

Considérant les résultats des enquêtes de terrain menées depuis 2001 et notamment les résultats des analyses sérologiques et virologiques menées sur certaines productions de la filière avicole ainsi que sur la faune sauvage ;

Considérant les inconnues persistantes sur l'origine et les modalités exactes de la contamination des oiseaux migrateurs sauvages en Russie ;

Considérant le délai imparti pour l'instruction de cette saisine, cet avis ne pouvant être considéré que comme partiel et préliminaire,

Le groupe d'expertise collective d'urgence estime que :

- le risque d'introduction directe par l'avifaune, et en particulier par les oiseaux migrateurs, sur le territoire national, à partir des foyers asiatiques incluant les cas récents identifiés en Sibérie, de virus *Influenza* hautement pathogènes pour les espèces domestiques et/ou pour l'homme, est nul à négligeable,
- le risque d'introduction indirecte sur le territoire national à partir de zones africaines de migration communes à différentes espèces en hivernage, est réel, sous réserve néanmoins de la possibilité de contamination entre espèces d'oiseaux appartenant à des familles voire à des biotopes différents, (exemple : passage des anatidés vers les limicoles, voire les passereaux). Il est néanmoins estimé modéré, tant qu'il n'est pas décrit d'oiseaux sauvages porteurs sains de virus *Influenza* Hautement Pathogènes et donc capables de migrer. Ce risque est néanmoins différé au plus tôt au printemps 2006, lors du retour vers l'Europe, des oiseaux ayant hiverné en Afrique,
- le risque d'exposition des volailles domestiques à un virus IAHP qui aurait été malgré tout introduit par des oiseaux migrateurs, ne peut actuellement être

évalué qu'au regard des connaissances acquises et des données disponibles, pour la plupart, relatives à des virus *Influenza* aviaires Faiblement Pathogènes.

Cette approximation étant relevée, le risque d'exposition, au regard des résultats des enquêtes de terrain, ciblées et non exhaustives, est estimé :

- élevé pour les élevages plein air de canards à gaver,
- faible à très faible pour les élevages plein air de l'espèce *Gallus gallus*,
- inconnu (ou insuffisamment connu) pour les élevages plein air de gibier, de pintades, de dindes et d'autruches pour lesquelles, on ne dispose pas ou peu de résultats d'enquêtes,
- faible pour les élevages de volailles conduits en claustration (à l'exception des élevages fermés faisant usage d'eau issue d'étangs voisins susceptibles d'héberger des oiseaux migrateurs et des élevages de canards reproducteurs pour lesquels le risque n'a pas encore été évalué) ;

En conséquence, sous réserve que l'extrapolation des connaissances acquises avec des virus *Influenza* aviaires faiblement pathogènes soient valables pour des virus hautement pathogènes, le risque de contamination d'élevages domestiques, résultat de la combinaison de deux probabilités associées à deux événements devant survenir simultanément (la probabilité d'introduction et la probabilité d'exposition), peut être estimé comme suit :

- modéré pour les élevages plein air de canard,
- faible pour les élevages plein air de l'espèce *Gallus gallus*,
- inconnu pour les autres productions.

L'Afssa recommande, du fait de données manquantes capitales :

- que des études complémentaires notamment en épidémiologie soient :
 - menées sur une plus large palette d'espèces d'oiseaux migrateurs (incluant les anatidés déjà partiellement étudiés) appartenant à des familles diversifiées et jugées pertinentes, et en prenant aussi en compte les migrations de printemps au retour d'Afrique,
 - étendues à l'ensemble des productions des filières avicoles élevées en plein air (notamment gibiers) ,
 - renforcées par une surveillance virologique des productions les plus à risque de contamination (canards notamment) ainsi que de certaines catégories de population d'oiseaux pouvant servir de sentinelles, tels que les oiseaux utilisés à la chasse comme « appelants »,
- qu'une évaluation des risques de contacts directs ou indirects entre les volailles plein air et l'avifaune soit conduite dans le cadre d'une étude sur des élevages plein air ciblés, et ce afin de mieux cerner le risque d'exposition des volailles domestiques,
- qu'une attention particulière soit portée aux élevages fermés utilisant comme eau de nettoyage et/ou d'abreuvement, des eaux de surface provenant de plans d'eau pouvant héberger des espèces d'oiseaux migrateurs,
- qu'il soit rappelé que l'usage des appelants par les chasseurs reste une pratique à haut risque au regard du risque *Influenza* aviaire, que les animaux servant d'appelants ne doivent pas être entretenus au contact direct ou indirect de volailles domestiques ou de toute autre espèce réputée sensible.

2. De l'opportunité de recours à la vaccination des volailles domestiques contre les sous-types du virus Influenza actuellement présents et plus particulièrement le sous-type H5N1

Considérant que la réflexion menée a permis d'identifier les canards prêts à gaver et le gibier à plumes comme présentant, en raison de leur mode de production et de leur capacité à être infectés, un risque respectivement modéré et inconnu d'être contaminés en cas d'introduction du virus Influenza hautement pathogène par la faune sauvage ;

Considérant que l'implantation géographique principale des élevages de canards prêts à gaver (grand Ouest) se superpose avec un axe migrateur principal ;

Considérant que peu de données sont disponibles sur l'efficacité, pour l'espèce canard, des vaccins contre le virus H5N1 hautement pathogène asiatique (plaine de la Russie occidentale incluse) ; que ces données se limitent pour le moment à des données expérimentales et non à des données de terrain issues de l'utilisation des vaccins en Asie ;

Considérant que les meilleurs résultats expérimentaux, en terme de protection et de limitation de l'excrétion, sont obtenus avec les vaccins à virus inactivé issus de la génétique inverse (H5N1r et H5N3r),

L'Agence estime que le recours à la vaccination des volailles domestiques n'est actuellement envisageable que si la menace d'exposition des élevages domestiques français se précisait, ou pour protéger au printemps les bandes plein air des espèces identifiées à risque (canard). Les critères d'alerte pour déclencher cette vaccination restent par ailleurs à définir avec précision. En ce qui concerne le risque d'introduction à partir de migrations venant de l'Est, le critère d'alerte pourrait être, par exemple, la détection du virus H5N1 hautement pathogène chez la faune sauvage ou domestique de pays de l'Europe de l'Est.

En revanche, dans l'état de la réflexion actuelle, l'Afssa estime qu'une vaccination des canards prêts à gaver avec un vaccin à virus inactivé issu des techniques de génétique inverse pourrait être envisagée, sous réserve de faire confirmer les premiers résultats satisfaisants obtenus et de mettre en adéquation :

- i) les besoins (vaccination de la totalité des élevages de canards prêts à gaver, situés sur la façade atlantique) avec la disponibilité commerciale en vaccin et avec les autorisations officielles (au plan européen et français),
- ii) la stratégie de surveillance avec les capacités du réseau de laboratoires existant.

Si l'option vaccination était retenue, il conviendrait d'abord de faire confirmer, ou de confirmer, les premières informations relatives à l'efficacité chez le canard, d'un premier vaccin inactivé issu des techniques de génétique inverse, produit actuellement par un laboratoire privé, fabricant de vaccin.

L'Afssa attire l'attention sur la nécessité qu'il y aurait alors à mettre en place une surveillance de tous les élevages vaccinés, même si les données expérimentales obtenues avec les vaccins envisagés suggèrent une excellente protection, non seulement contre l'infection clinique (maladie), mais aussi contre l'infection inapparente.

Parmi les méthodes envisagées, une surveillance virologique des canards vaccinés par la technique de RT-PCR en temps réel, réunirait le moins d'inconvénients, tout en restant très lourde.

Par contre, en l'état actuel des connaissances, l'Afssa ne recommande pas la vaccination du gibier à plume, mais appelle néanmoins à ce que des études relatives à l'épidémiologie et à la vaccination de ces types de production soient rapidement initiées.

Pour les autres productions présentant un risque notable ou inconnu d'infection, l'Afssa recommande de poursuivre la réflexion.

Pascale BRIAND

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

COMMUNIQUE DE PRESSE

Grippe Aviaire

Point de situation au 23 août 2005

Epizootie

Depuis le début de l'épizootie, 10 pays ont été touchés : Cambodge, Chine, Corée du Sud, Indonésie, Japon, Laos, Malaisie, Thaïlande, Vietnam et récemment, le Kazakhstan et la Russie¹.

Pour la Russie, des foyers d'influenza aviaire à virus H5N1 d'origine asiatique ont été récemment déclarés en Sibérie occidentale. Six provinces situées à l'est de l'Oural sont actuellement concernées.

Rappel sur le mode de contamination

Le virus se transmet entre oiseaux sains et oiseaux contaminés principalement par contact direct, notamment avec les sécrétions respiratoires et les déjections des animaux infectés (vivants ou morts), mais aussi de façon indirecte par contact avec des surfaces ou matières contaminées (par l'intermédiaire de la nourriture, de l'eau, du matériel et des mains ou des vêtements souillés). Les animaux susceptibles de transmettre la grippe A(H5N1) sont essentiellement des volatiles : principalement poulets et canards.

Mesures prises pour limiter l'épizootie

L'Union européenne a adopté avant le 15 août des mesures de protection vis à vis du Kazakhstan et de la Russie, identiques à celles mises en place pour les pays d'Asie déjà touchés par des foyers d'influenza aviaire. Les importations d'animaux ou de produits pouvant être contaminés ont donc été interdites à partir de ces pays.

Compte tenu de l'évolution préoccupante de la situation, les ministères de l'agriculture et de la santé ont saisi conjointement l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) le 20 août sur les questions suivantes :

- le risque d'introduction sur le territoire national de virus influenza H5N1 d'origine asiatique, lié aux oiseaux migrateurs ;
- les modalités de renforcement de la surveillance sanitaire des oiseaux sauvages ;
- l'efficacité des mesures permettant une limitation des contacts des volailles domestiques avec les oiseaux sauvages (près de la moitié des élevages avicoles français ont un parcours extérieur) ;
- la possibilité de vaccination des volailles domestiques.

¹ Point de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) sur la situation chez les animaux au 11 août 2005 : http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/f_AI-Asia.htm

L'AFSSA indique que les cartes de migrations aviaires font apparaître que le risque immédiat de contamination des populations aviaires européennes par des oiseaux migrateurs en provenance de Russie est faible. En effet, les zones actuellement concernées par la grippe aviaire en Sibérie occidentale hébergent des oiseaux qui vont essentiellement passer l'hiver au Proche et au Moyen-Orient.

Le Ministère de l'agriculture a adressé hier à l'ensemble de la profession avicole un courrier lui rappelant ses obligations réglementaires en termes de surveillance et de conduite d'élevage (limitation de l'accès à des personnes étrangères à l'exploitation, limitation d'échanges de matériels, ...), d'information des vétérinaires sanitaires de tout événement anormal ou de suspicion de maladie et d'hygiène générale. Il recommande également aux éleveurs d'éviter toute pratique favorisant la promiscuité entre oiseaux domestiques et oiseaux sauvages, telles que le nourrissage à l'extérieur des bâtiments.

Une surveillance des élevages de volailles et d'oiseaux sauvages au regard de l'influenza aviaire est conduite depuis plusieurs années en France. Le programme de surveillance a été renforcé pour l'année 2005 avec un ciblage particulier des volailles élevées en plein air. Cette surveillance complète le dispositif mis en place depuis plusieurs années qui s'appuie d'une part sur la vigilance à l'égard de la maladie dans les élevages exercée par les éleveurs et leurs vétérinaires sanitaires, et d'autre part sur le plan d'urgence destiné aux niveaux national et départemental à contenir et à éradiquer tout foyer dès son apparition.

Pour en savoir plus :

Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) : www.afssa.fr

Organisation mondiale de la santé animale (OIE) : http://www.oie.int/fr/fr_index.htm

Contacts presse :

Sylvie Marin-Lamellet - Cabinet de Dominique Bussereau : 01 49 55 60 31

Hélène Brial - Service de presse du ministère : 01 49 55 60 11

Hélène Moraut – AFSSA : 01 49 77 26 78

