

- [2] Bresson-Hadni S, Piarroux R, Bartholomot B, Miguet JP, Mantion G, Vuitton DA. Echinococcose alvéolaire. EMC-Hépatogastroentérologie 2005; 2:86-104.
- [3] Vuitton DA, Zhou H, Bresson-Hadni S, Wang Q, Piarroux M, Raoul F et al. Epidemiology of alveolar echinococcosis with particular reference to China and Europe. Parasitology 2003; 127:S87-S107.
- [4] Eckert J, Conraths FJ, Tackmann K. Echinococcosis: an emerging or re-emerging zoonosis? Int.J.Parasitol. 2000; 30:1283-94.
- [5] Koch S, Bresson-Hadni S, Miguet JP, Crumbach JP, Gillet M, Mantion GA, et al. Experience of liver transplantation for incurable alveolar echinococcosis: a 45 case European collaborative report. Transplantation 2003; 75:856-63.
- [6] Bresson-Hadni S, Vuitton D, Bartholomot B, Heyd B, Godart D, Meyer JP, et al. A twenty-year history of alveolar echinococcosis: analysis of a series of 117 patients from eastern France. Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. 2000; 12:1-10.

Surveillance de la grippe aviaire chez l'Homme en France

Isabelle Bonmarin (i.bonmarin@invs.sante.fr), Daniel Levy-Bruhl

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Début 2004, avec l'apparition des cas humains de grippe due au virus A H5N1 en Asie, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a mis en place une surveillance des cas de grippe aviaire. Cette surveillance s'inscrit dans le cadre du plan de lutte contre la pandémie grippale. Ce plan se décline en six phases correspondant chacune à des risques croissants de pandémie. Pour chacune des phases, des actions à mener sont prévues, notamment celles concernant la surveillance.

L'objectif de la surveillance de la grippe aviaire est d'identifier les cas afin d'accélérer leur prise en charge thérapeutique et la mise en place de mesures de contrôle dans leurs entourages. Elle ne s'applique qu'en phase pré-pandémique.

Si le foyer d'épizootie est hors du territoire, la surveillance de la grippe aviaire se traduit par une surveillance des cas importés. Elle se met en place dès qu'on rentre en période d'alerte avec des humains sans transmission interhumaine efficace (phase 3) et perdure au plus tard jusqu'à ce que la pandémie soit installée sur le sol français (phase 6) ou que l'épizootie s'éteigne.

Tous les voyageurs se rendant dans des pays affectés par l'épizootie sont avisés d'éviter sur place tout contact avec les oiseaux et d'appeler le centre 15 dans les sept jours suivant leur retour s'il apparaît un syndrome infectieux respiratoire. Cette information est disponible sur les sites du ministère de la santé, des affaires étrangères et sur le site interministériel dédié à la grippe aviaire. Elle est également disponible sous forme d'affiches dans les aéroports et est distribuée par les compagnies aériennes assurant les liaisons aériennes avec ces pays. Si un cas suspect de grippe aviaire ou son médecin contacte le centre 15, ce dernier vérifie la présence des critères de la définition de cas possible de grippe aviaire, mise à jour régulièrement sur le site de l'InVS :

http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe_aviaire/definition_cas.pdf, et le cas échéant, classifie le cas suspect en cas possible. Après validation de cette classification avec l'InVS, le centre 15 organise le prélèvement naso-pharyngé pour confirmation par PCR du diagnostic. Il organise également la prise en charge thérapeutique du patient et avise la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de l'identification d'un cas possible dans le département. La Ddass avec l'aide éventuelle de la Cellule inter-régionale d'épidémiologie (Cire) réalise une investigation autour des cas. Tant qu'il n'y a pas de transmission interhumaine efficace (phase 3), l'investigation vise à rechercher des personnes exposées à la même source d'infection que le cas index pour détecter des malades et

discuter un traitement curatif ou préventif par antiviraux. Quand une transmission interhumaine s'installe (phases 4 à 5), elle recherche les contacts des cas qui devront être placés en quarantaine et éventuellement recevoir une prophylaxie. Un suivi quotidien des personnes co-exposées ou contacts est organisé pendant les sept jours qui suivent l'exposition ou le dernier contact avec le cas index ainsi qu'un suivi des cas jusqu'à guérison et ce, tant que le nombre de cas le permet.

Au 21 juin 2006, 334 cas suspects de grippe aviaire H5N1 ont été signalés à l'InVS et seuls 30 répondaient aux critères de la définition de cas possibles. Tous ont été prélevés et les résultats de la PCR ont tous été négatifs.

Si le foyer d'épizootie est sur le territoire français, une surveillance des populations exposées se met en place. Elle démarre dès qu'un foyer d'influenza aviaire hautement pathogène est très fortement suspecté en France (phase 2) et perdure jusqu'à ce que la pandémie soit installée sur le sol français (phase 6) ou que l'épizootie s'éteigne.

La surveillance des populations exposées est calquée sur celle précédemment décrite et est détaillée sur le site du ministère de la santé dans le guide de conduite à tenir devant un foyer d'influenza aviaire à virus hautement pathogène (<http://www.sante.gouv.fr/index.html>). Toute personne présentant des signes évocateurs de grippe aviaire et ayant été exposée dans les sept jours à un élevage infecté doit contacter le centre 15. Cette mesure s'étend aux personnes exposées à des cas humains dès que leur présence est confirmée au laboratoire (phase 4). La prise en charge par le centre 15 est la même que celle décrite précédemment : organisation du prélèvement naso-pharyngé et de la prise en charge thérapeutique du patient et, information de la Ddass. La Ddass avec l'aide éventuelle de la CIRE réalise une investigation autour des cas. L'investigation démarre dès que le premier cas humain à nouveau virus grippal est confirmé par le laboratoire. L'objectif est le même que celui décrit pour l'investigation autour des cas importés. Elle se poursuit par un même suivi des cas, des co-exposés et des contacts.

Dès que la pandémie s'installe en France (phase 6) ou que le nombre de cas de grippe aviaire est trop important, la surveillance de la grippe aviaire telle que décrite précédemment disparaît. Elle est remplacée par une surveillance nationale ou locale des consultations, hospitalisations et décès attribuables à la grippe à nouveau sous-type viral.

Surveillance des infections à influenza virus chez les oiseaux en France

Véronique Jestin (v.jestin@ploufragan.afssa.fr)¹, Audrey Schmitz¹, Jean Hars², Martine Cherbonnel¹, Ghislaine Le Gall-Recule¹, Jean-Paul Picault¹, Joël Francart³

¹Agence française de sécurité sanitaire des aliments, Ploufragan

²Office national de la chasse et de la faune sauvage, Gières

³Direction générale de l'alimentation, Paris

Introduction

L'influenza aviaire est une infection des oiseaux (qu'ils soient sauvages, domestiques ou d'ornement) par des influenza virus A. L'infection, quand elle s'exprime, se manifeste par un large éventail de signes cliniques variables selon l'hôte (espèce, âge, statut sanitaire), la souche virale, les conditions environne-

mentales. Néanmoins, aucun signe n'étant pathognomonique, un diagnostic de laboratoire est indispensable.

Au plan de la virulence, les souches virales sont classées en deux catégories : faiblement pathogènes (FP) et hautement pathogènes (HP) sur la base de critères standardisés interna-

tionaux. Au sein d'un vaste répertoire de sous-types connus¹, les virus influenza des oiseaux (AIV) HP ont été associés à ce jour, à 2 exceptions près², avec les seuls sous-types H5 et H7. Aussi, bien que l'immense majorité de ces derniers soit FP, tous les virus H5 et H7, en raison de leur propension à devenir HP après mutation, font obligatoirement depuis 2002 l'objet d'une surveillance régulière dans les Etats membres et sont maintenant soumis à déclaration au plan international.

En vue de détecter/confirmer à la fois les formes inapparentes et les formes plus ou moins cliniquement exprimées, quatre modalités de surveillance de l'influenza aviaire sont donc en place en France :

- chez les volailles avec :
 - un réseau d'épidémiologie clinique ;
 - des enquêtes annuelles, au minimum sérologiques ;
- dans l'avifaune sauvage avec une surveillance virologique :
 - sur oiseaux capturés ou tués à la chasse ;
 - lors de mortalités groupées³ (depuis septembre 2005).

Épidémiologie clinique chez les volailles

Un réseau, en place depuis de nombreuses années, de vétérinaires spécialisés en aviculture dont la formation est régulièrement réactualisée, permet de repérer toute suspicion d'*influenza* aviaire dans les élevages avicoles. « L'*influenza* aviaire sous toutes ses formes » étant réglementairement soumise à déclaration, les Services vétérinaires du département concerné diligents les investigations de laboratoire nécessaires pour porter un diagnostic de certitude⁴. Néanmoins, dès le premier stade de la suspicion, toutes les mesures sont prises de manière à prévenir toute dissémination d'éventuels *influenzavirus* et une enquête (amont et aval) est aussitôt menée pour identifier la source et les éventuels liens épidémiologiques. En cas de confirmation par le LNR, toutes les mesures de gestion prévues dans les plans d'urgence -régulièrement réactualisés-, sont immédiatement mises en œuvre, en même temps que le foyer est notifié aux instances internationales (OIE et Commission européenne). En cas de forte suspicion, avec par exemple un lien avec une source connue d'*influenza* HP, un arrêté prévoit les modalités d'abattage d'urgence des volailles suspectes, avant toute confirmation par le LNR. De plus, les schémas d'information de la DGS et de l'INVS, en fonction des différents scénarios, sont préétablis.

Enquête de surveillance chez les volailles

La France a mis en place à l'automne 2001, (donc avant qu'elles ne soient instituées par la Commission européenne), les premières enquêtes de prévalence à échelle nationale. Ciblées d'abord quelques productions avicoles à risque (poulet plein air et dinde), ces enquêtes ont été progressivement étendues à toutes les catégories de volailles à risque. Elles visent la détection (avec un risque d'erreur de 1 ou 5 % selon les espèces) d'un élevage positif H5/H7 si la prévalence de l'infection est d'au moins 5 %. Ces enquêtes font intervenir de nombreux acteurs (personnel des Services vétérinaires, vétérinaires sanitaires, laboratoires de diagnostic, LNR, DGAL) et se basent sur les statistiques officielles avicoles les plus récentes (SCEES).

L'enquête sur la saison 2004-2005, complétée par une enquête virologique ciblant des élevages présentant un risque plus élevé d'exposition (élevage plein air, à proximité de lieux de rassemblements d'oiseaux sauvages aquatiques etc.), a concerné 11 productions avicoles, 1 000 élevages, 22 550 sérums, 3 570 écouvillons [1]. Elle a abouti à la mise en évidence de quelques AIV FP H5, qui ont fait l'objet d'une caractérisation approfondie aux plans génétique et antigénique [2].

L'enquête pour la saison 2005-2006 est en cours selon un schéma identique, avec cependant un renforcement, notamment en ce qui concerne les palmipèdes, consistant en la surveillance de l'ensemble des élevages de canards et oies reproducteurs, et de toutes les productions de canard.

¹ 16 sous-types H (H1-H16) et 9 sous-types N (N1-N9).

² Virus de sous-types H10 remplissant certains des critères officiels de haute pathogénicité au plan aviaire.

³ Individuelles pour les oiseaux aquatiques.

⁴ Bien qu'il existe un réseau de laboratoires de diagnostic accrédités pour des analyses *influenza* aviaire de première intention, seul le LNR de l'AFSSA Ploufragan est habilité pour porter un diagnostic de certitude précis.

Surveillance virologique chez les oiseaux sauvages

L'Afssa et l'ONCFS ont initié depuis 2000 une surveillance virologique d'espèces sauvages aquatiques dans deux sites (l'un en Loire Atlantique, l'autre dans les Dombes) d'importance majeure en terme de nombre d'oiseaux sauvages présents, de situation par rapport aux trajets migratoires (Manche-Atlantique, Rhin-Rhône), et de localisation d'élevages de volailles en plein air. De plus, dès le début de ce programme, des canards domestiques sentinelles réceptifs partageant le même environnement ont été mis en place. Plus de 1 000 prélèvements ont été collectés entre 2000-2002, un peu moins entre 2003 et le printemps 2005, les sentinelles ayant été abandonnées au profit d'une extension de la Surveillance à la Camargue et d'une île du Finistère. Les virus ainsi isolés ont fait l'objet d'une caractérisation approfondie aux plans génétique et antigénique en vue d'une étude en épidémiologie moléculaire des sous-types à intérêt vétérinaire [3, 4]. A partir de la fin de l'été 2005, en raison de l'évolution de la situation épidémiologique et de l'impossibilité d'exclure une transmission de virus HP H5N1 par des oiseaux migrateurs, le nombre de prélèvements a été significativement augmenté. Différents organismes s'y sont impliqués de manière quelque peu désordonnée et confuse. Quoiqu'il en soit, l'Afssa en partenariat avec l'ONCFS et la DGAL avait déjà analysé jusqu'au début du printemps 2006 un peu plus d'un millier d'écouvillons, sans aucune mise en évidence de virus H5N1 HP. Une nouvelle campagne de prélèvements et d'investigations a démarré dans le courant du printemps 2006 avec des objectifs plus ambitieux en terme d'effectifs (1 000 jusqu'à la fin de l'été et ensuite pour l'automne et hiver au moins autant et si besoin le double ou le triple), de diversité des espèces (pas seulement aquatiques), de multiplication des sites de surveillance (cinq nouveaux départements concernés). De ce fait les laboratoires vétérinaires de diagnostic habilités pour les analyses sont plus largement impliqués.

Surveillance des mortalités groupées dans l'avifaune sauvage

Ce dispositif a été mis en place à l'automne 2005 et cible exclusivement la détection de virus H5N1 HP comme agent causal éventuel des mortalités observées. Il concerne tous les départements de France métropolitaine. Il utilise un réseau préexistant (Sagir) de surveillance des différentes causes de mortalité de l'avifaune sauvage (accidentelles, toxiques, parasitaires, bactériennes). Il a été fortement sollicité depuis la mi février et a permis de mettre en évidence depuis cette date jusqu'à début mai une quarantaine de cas d'infection à virus H5N1 HP impliquant jusqu'à une soixantaine d'oiseaux sauvages (cygnes tuberculés essentiellement).

Conclusion

La France dispose de réseaux efficaces et aguerris de surveillance de l'*influenza* aviaire qui viennent renforcer les analyses de risque et les différentes mesures visant à limiter l'introduction de virus HP sur le territoire. Il apparaît toutefois indispensable de soutenir ce dispositif d'une manière cohérente, tout en améliorant les échanges d'information avec les réseaux de santé publique.

RÉFÉRENCES

- [1] Jestin J et Francart J (2005). Résultats de l'enquête *influenza* réalisée en France dans les élevages de volailles en 2004. Bulletin épidémiologique, 18, 1-3.
- [2] Cherbonnel M, Lamandé J, Allée C, Schmitz A, Ogor K, Guillemoto C, Pierre I, Le Bras MO, Le Gall-Reculé G, Morin Y, Picault JP, Jestin V (2006). Results of avian influenza virus surveillance in targeted free-range mule ducks. Abstracts 6th International Symposium on Avian Influenza, Cambridge, UK, 3-6 April 2006 -55.
- [3] Hars J, Louboutin K, Le Potier V, Rousset J, Fournier JY, Leray G, Bureau E, Baune M, Jestin V (2004). Évaluation de l'état sanitaire de l'avifaune sauvage de deux réserves de chasse et de faune sauvage vis à vis de deux maladies partagées par les oiseaux sauvages et domestiques : l'*influenza* et la maladie de Newcastle. Rapport final programme ONCFS-Afssa 2000-2003, 26 pages.
- [4] Le Gall-Reculé G, Rousset J, Louboutin K, Lamandé J, Allée C, Jestin V (2005). Phylogenetic analysis of avian influenza subtype H6 viruses isolated in France between 2000 and 2004. OIE/FAO international conference on avian influenza Paris, 7-8 April 2005, p 76.