

L'INFLUENZA AVAIRE

L'influenza aviaire (IA) est une maladie virale contagieuse. Sa forme hautement pathogène est une maladie déclarable auprès de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Elle peut affecter toutes les espèces d'oiseaux, qu'ils soient domestiques ou sauvages. Dans les élevages, les espèces les plus vulnérables sont les jeunes dindons d'engraissement et les poules pondeuses. Depuis le début de l'année, différents épisodes d'influenza aviaire ont fait la manchette des médias en raison de leur intérêt tant pour la santé publique que pour la santé animale. À Hong Kong, deux personnes sont décédées d'un virus de l'influenza d'origine purement aviaire (H5N1), tandis qu'aux Pays-Bas une épidémie d'influenza aviaire hautement pathogène (H7N7) fait rage et que plus de 5 millions de poulets ont été détruits. Entre 1959 et 2003, il y a eu mondialement 19 épisodes d'influenza hautement pathogène causés par des virus de sous-type H5 ou H7.

AGENT CAUSAL

Les virus en cause, tous du type A, sont de la famille des Orthomyxovirus. Ils sont subdivisés en sous-types d'après la présence de deux antigènes de surface : les hémagglutinines (H) et les neurominidases (N). Quinze sous-types H et neuf sous-types N ont été recensés chez l'espèce aviaire. La maladie est aussi classée selon qu'elle est faiblement pathogène (LP) ou hautement pathogène (HP). Cette classification est effectuée après vérification de l'index de pathogénicité noté à la suite de l'injection intraveineuse du virus à des poulets âgés de 6 semaines. Un virus faiblement pathogène peut se transformer en virus hautement pathogène sous l'influence d'infections secondaires ou de certaines conditions environnementales. Les virus de sous-types H5 et H7 possèdent cette particularité : en l'espace de 12 à 18 mois, s'ils persistent dans un troupeau de poulets, ils peuvent subir cette transformation.

L'OIE et l'USDA définissent le virus de l'influenza comme hautement pathogène :

1. s'il y a mortalité de 6, 7 ou 8 poulets sur 8;
2. si un sous-type H5 ou H7 ne satisfaisant pas aux conditions énumérées en 1 possède une séquence nucléotidique au site de reconnaissance des hémagglutinines compatible avec d'autres virus HP; si un sous-type autre que H5 ou H7 tue de 1 à 5 poulets et croît en culture cellulaire en l'absence de trypsine.

TRANSMISSION

Les oiseaux sauvages (surtout les canards) sont reconnus généralement comme les responsables de l'introduction de la maladie dans une région donnée. Ces oiseaux, chez qui la maladie est

asymptomatique, peuvent excréter les virus pendant une longue période de temps. Un contact direct avec les poulets n'est pas nécessaire pour que le virus de l'IA soit introduit dans un élevage. Les fientes infectées d'oiseaux sauvages peuvent contaminer le sol et les eaux de surface d'une région et être transportées dans les fermes par différents mécanismes. À la ferme, le virus se propage tout aussi bien par contact direct entre oiseaux infectés et animaux sains que par contact indirect avec de l'équipement contaminé par les fientes infectées. Le virus étant fortement concentré dans la litière et pouvant y survivre plusieurs mois voyage facilement d'une ferme à l'autre par transfert mécanique des fientes infectées. Le vecteur humain (soigneurs, fermiers, travailleurs, conducteurs de camions de transport d'animaux ou de nourriture, etc.) est souvent en cause dans la propagation de la maladie tout comme d'autres vecteurs (insectes, rongeurs ou tout autre animal).

SYMPTÔMES

Les symptômes principaux d'un virus HP sont d'ordre respiratoire, digestif et nerveux : dépression sévère, inappétence, paralysie, arrêt de la ponte, œdème de la tête, de la crête et des barbillons, détresse respiratoire et diarrhée. Lors de mortalités soudaines, les signes cliniques sont souvent absents. Le taux de mortalité peut s'élever jusqu'à 100 %; il dépend de l'espèce, de l'âge, du type de virus et de facteurs environnementaux. L'incubation de la maladie varie de quelques heures à 3 jours chez un individu. Le virus peut prendre jusqu'à 14 jours pour s'étendre à tout le

troupeau. Par contre, dans le cas d'un virus LP, on trouve peu ou pas de signes cliniques ainsi qu'un faible taux de mortalité. En général, les signes cliniques consistent en des problèmes respiratoires bénins et en une baisse de la ponte.

LÉSIONS

En présence d'un virus HP et lors de mortalités soudaines, les lésions peuvent être absentes. Lorsque présentes, elles peuvent prendre les formes suivantes : inflammation des sinus, exsudat muqueux excessif dans la lumière de la trachée, des sacs aériens, sévères hémorragies de la trachée, conjonctivites, régression ou hémorragies ovariennes, nécrose de la peau de la crête et des barbillons, œdème sous-cutané de la tête et du cou, déshydratation, congestion musculaire sévère, hémorragies de la muqueuse du proventricule, des tissus lymphoïdes du tractus intestinal, congestion rénale sévère avec quelquefois dépôt de cristaux d'urates dans les tubules. Les lésions sont moins marquées chez le dindon que chez le poulet.

Diagnostic différentiel

- ▶ Newcastle
- ▶ Bronchite infectieuse
- ▶ Laryngotrachéite infectieuse
- ▶ Paramyxovirus type-1
- ▶ Infections bactériennes ou fongiques atteignant le système respiratoire ou reproducteur
- ▶ Coup de chaleur
- ▶ Intoxications

DIAGNOSTIC

Actuellement, les médecins vétérinaires praticiens spécialistes en industrie avicole utilisent les services du laboratoire de Guelph où sont offerts quatre types d'analyse.

Détection du virus

Échantillon :

À partir d'un oiseau vivant : écouvillon de la trachée et du cloaque.

À partir d'un oiseau mort : trachée, poumon, foie, rate, cerveau, fientes.

Par isolation (37,50 \$/cas) :

- Spécificité et sensibilité bonnes.
- Temps de résultat : 2 jours à 2 semaines.
- Faux positifs : rares à moins d'une contamination croisée.

- Faux négatifs : possibles. Le virus peut être inactivé par une mauvaise manipulation de l'échantillon.
- Coût : 37,50 \$/cas.

Par RRT- PCR ou Polymerase Chain Reaction

- Spécificité et sensibilité bonnes.
- Possible de sous-typer pour H5 et H7.
- Temps de résultat : environ 3 heures.
- Faux positifs : rares à moins d'une contamination croisée.
- Faux négatifs : possibles comme dans d'autres isolements viraux.
- Coût : à déterminer.

Sérologie

Échantillon : 0,5 ml de sérum

Détection des anticorps

Par immunodiffusion sur gel Agar (AGID)

- Spécificité : bonne.
- Sensibilité : dépend de l'espèce.
- Détection des anticorps du type A.
- Peut être utilisée chez toutes les espèces d'oiseaux.
- Temps de résultat : de 24 à 48 heures.
- Faux négatifs : possibles pendant la première semaine où débutent les signes cliniques de la maladie.
- Coût : 4,20 \$/échantillon.

Par épreuve immuno-enzymatique (ELISA)

- Sensibilité : bonne.
- Test valable pour les poulets et dindes seulement
- Bon outil pour une interprétation globale de la santé du troupeau.
- Temps de résultat : rapide. Le système d'analyse est automatisé.
- Faux négatifs : possibles pendant la première semaine où débutent les signes cliniques de la maladie.
- Coût : 4,20 \$/échantillon.

Détection des antigènes (virus)

par épreuve immuno-enzymatique (ELISA)

- Spécificité : 91 %. Sensibilité : 95 %.
- Utilisation d'une trousse de détection humaine (Directigen Flu A+B test de Becton, Dickinson and Co., 592 \$ US/20 tests).
- Détection des antigènes du type A.

- Temps de résultat : environ 15 minutes.
- Faux positifs : possibles s'il y a contamination bactérienne.
- Faux négatifs : possibles comme dans d'autres isolements viraux.
- Coût : 37,50 \$/cas.

MESURES DE CONTRÔLE

L'Influenza aviaire hautement pathogène (HPAI) est une maladie à déclaration obligatoire de l'ACIA en vertu de la Loi sur la santé des animaux. Pour l'Office national des épizooties (OIE), l'HPAI fait partie de la « liste A » et est considérée comme une maladie à forte morbidité ayant des répercussions économiques majeures au même titre que la fièvre aphteuse et la fièvre porcine. Lorsqu'un virus HPAI est confirmé, tous les cas suspects doivent faire l'objet d'une enquête et des mesures appropriées doivent être prises. Pour limiter la dissémination de la maladie, tous les poulets infectés doivent être éliminés de façon humanitaire (par monoxyde de carbone ou électrocution) et on doit en disposer de façon sécuritaire. Les nourritures, les litières et les équipements contaminés doivent être détruits ou traités de façon à inactiver le virus. Il faut attendre au moins 21 jours avant de repeupler un élevage. Afin de circonscrire la maladie, il est prescrit de restreindre immédiatement les déplacements pour toute ferme infectée ainsi que pour les fermes incluses dans un périmètre défini selon le niveau de risque. Dans le cas de l'épidémie qui fait rage aux Pays-Bas, une « zone de surveillance » de 10 kilomètres a été délimitée autour de chaque ferme infectée ou suspectée.

Derniers épisodes mondiaux de virus HPAI

H7N7 (2003) Pays-Bas
 H7N3 (2002) Chili
 H7N1 (1999-2000) Italie
 H5N2 (1997) Italie
 H7N4 (1997) Australie
 H5N1 (1997) Hong Kong
 H7N3 (1995) Pakistan
 H5N2 (1994-1995) Mexique

Au Canada, dans le cas de l'influenza aviaire faiblement pathogène, il n'existe pas de mesure de compensation ou de programme de surveillance active. Cependant, lorsqu'un résultat d'analyse est

suspect ou positif à l'influenza, les laboratoires signalent immédiatement le cas à l'ACIA qui, dans son laboratoire de Winnipeg, procède à des analyses aux fins de confirmation et de sous-typage du virus.

Épisodes de virus LPAI au Canada

Poulets

H1N1 (1998) Colombie-Britannique

H10N7 (1999) Ontario

Dindes

H6N2 (1997) Colombie-Britannique

H6N1 (1998) Ontario

H7N1 (2000) Ontario

VACCINATION

L'existence de nombreux sous-types et de variantes génétiques au sein d'un même sous-type pose de sérieux problèmes lorsqu'il s'agit de sélectionner une souche particulière pour produire un vaccin. La vaccination est parfois utilisée lors d'épidémies, comme cela s'est produit au cours des dernières éclosions de la maladie au Pakistan et au Mexique. Actuellement, le Connecticut a choisi d'avoir recours à la vaccination plutôt qu'à l'éradication des trois millions de volailles infectées par le virus LP. C'est la première fois qu'une vaccination d'une telle envergure est instaurée. La vaccination est donc une mesure de contrôle supplémentaire conférant une protection vaccinale aux oiseaux présentant un risque de contracter un virus connu et en circulation. Par contre, dans le cas d'HPAI, l'immunité produite par la vaccination peut ne pas être suffisamment rapide pour arrêter la propagation d'une ferme à l'autre. Une vaccination d'urgence est de plus entravée par la lourdeur de la procédure (injection individuelle des poulets).

PROPHYLAXIE SANITAIRE

La prévention au niveau des fermes demeure le meilleur moyen de réduire le risque d'introduction ou de propagation de la maladie. Plusieurs règles de biosécurité ont été suggérées aux intervenants en industrie avicole.

► Contrôler les vecteurs de la maladie :

Éviter les contacts entre les oiseaux d'élevage et ceux de la faune; éviter particulièrement les abreuvoirs communs; contrôler la vermine et les

insectes; éviter l'introduction d'oiseaux de statut sanitaire inconnu.

- ▶ **Garder un contrôle sur la circulation humaine :** Interdire l'entrée du personnel non autorisé; garder les portes verrouillées; interdire l'entrée à toute personne ayant pu avoir un contact avec des troupeaux de canards, d'oies ou d'oiseaux exotiques; porter des bottes lavables, des vêtements propres et un filet sur les cheveux; nettoyer et désinfecter les véhicules automobiles avant leur entrée dans la ferme; avertir les employés de se tenir loin des marchés d'oiseaux vivants.
- ▶ **Garder un seul groupe d'âge par ferme d'élevage.**
- ▶ **Retirer tous les déchets organiques, nettoyer et désinfecter les lieux avant d'introduire de nouveaux sujets.**

Inactivation du virus

T⁰: 56 °C/3 heures; 60 °C/30 min.

PH : Acide.

Produits chimiques : agents oxydants, dodécylsulfate de sodium, solvants lipidiques, β-propiolactone.

Désinfectants : produits à base de formaldéhyde et d'iode.

SANTÉ PUBLIQUE

La population mondiale humaine est continuellement affectée par des épidémies d'influenza de souche virale humaine. Les problèmes respiratoires causés par la maladie peuvent être particulièrement sérieux chez les enfants, les personnes âgées ou immunodéficientes. Des vaccins sont disponibles et leur utilisation est fortement recommandée chez les groupes à risque. Certains virus d'influenza d'origine entièrement aviaire peuvent à l'occasion être responsables de la maladie chez des humains. Ces dernières années, trois différents sous-types de souche aviaire furent responsables de la maladie chez des humains à des niveaux de sévérité variable. Dans tous les cas, le virus de l'influenza aviaire a démontré une tendance très limitée à se propager au sein de la population humaine et chaque fois la contagion s'est auto-limitée. En 1996, le sous-type H7N7 a été isolé en Angleterre chez une femme qui élevait des canards et présentait des symptômes de conjonctivite. En mars 1999, le sous-type H9N2 a été isolé chez deux enfants à Hong Kong. Les cas étaient

indépendants l'un de l'autre et la maladie, bénigne. Dernièrement, 65 personnes travaillant à circonscrire l'épidémie de HPAI aux Pays-Bas ont développé une conjonctivite dont on a isolé le virus H7N7 responsable de l'épidémie. Entre mai et décembre 1997, toujours à Hong Kong, un virus de sous-type H5N1 a affecté 19 personnes, et 7 d'entre elles en sont décédées. En février 2003, une famille de quatre personnes a aussi été atteinte par une souche aviaire H5N1 et deux personnes en sont mortes. La souche virale isolée était par contre génétiquement différente de celle de 1997. On ne sait pas trop comment ces virus aviaires ont été transmis et, dans ce contexte, la surveillance à la fois humaine et animale demeure pertinente voir essentielle.

Auteure

D^{re} Isabelle McKenzie, coordonnatrice réseau d'alerte aviaire

Téléphone : (418) 380-2100, poste 3109
Courriel : isabelle.mckenzie@agr.gouv.qc.ca

Responsable des produits d'information du RAIZO

D^{re} France Desjardins

Téléphone : (418) 380-2100, poste 3115
Courriel : france.desjardins@agr.gouv.qc.ca

Conception

M^{me} Manon Tanguay

L'auteure tient à remercier les médecins vétérinaires sentinelles du réseau d'alerte aviaire pour leur généreuse collaboration.



Institut national de santé animale
Télécopieur : (418) 380-2169

<http://www.agr.gouv.qc.ca/qasa/cqjasa/desa.htm>