

INFLUENZA PORCIN

Grippe du porc

Maladie respiratoire à transmission
aéroportée et à caractère zoonotique

DESCRIPTION ET IMPORTANCE

La grippe du porc est une maladie respiratoire virale hautement contagieuse, très fréquente dans les élevages. Elle est généralement bénigne, mais peut être exacerbée ou bien persister au sein d'un élevage, ce qui entraîne des problèmes sanitaires et des pertes économiques importantes. Comme tous les virus influenza de type A (IAV), ceux responsables de la grippe chez le porc sont en constante évolution. Le porc peut être infecté par des virus influenza porcins mais également des virus humains ou aviaires. Ainsi, il peut constituer un hôte intermédiaire pour l'adaptation de virus aviaires à l'hôte mammifère, servir de creuset pour la génération de nouveaux virus réassortants (virus qui possèdent des gènes issus d'IAV de différentes origines), ou encore devenir un réservoir pour d'anciennes souches humaines. Les IAV qui émergent et circulent chez le porc constituent eux-mêmes une menace pour d'autres espèces animales, notamment pour l'être humain puisque ce sont des agents zoonotiques. En 2009, l'émergence chez l'Homme du virus pandémique A/H1N1pdm09 d'origine porcine a rappelé la nécessité de surveiller les virus influenza porcins (swIAV), tant d'un point de vue de la santé animale que de la santé publique. La connaissance des souches en circulation est un préalable nécessaire et indispensable pour la prévention et le contrôle de la maladie chez les porcs, ainsi que pour l'évaluation des risques zoonotiques. Les connaissances acquises ces dernières années montrent une augmentation de la diversité génétique et antigénique des swIAV, ainsi qu'une évolution de leur dynamique au sein des troupeaux. Elles confirment les risques associés aux transmissions d'IAV vers et depuis l'espèce porcine.

MALADIE ET TRANSMISSION

Chez le porc, la grippe n'a pas de caractère saisonnier. Elle touche tous les types d'élevages au sein desquels sont affectés tous les types d'animaux, de tous âges et de tous stades physiologiques. Une grippe d'intensité normale se manifeste par des signes cliniques modérés, associant de l'hyperthermie, de l'apathie et des signes respiratoires peu intenses. Les taux de mortalité sont faibles et le rétablissement s'opère d'ordinaire en cinq à sept jours. Cependant, la sévérité de la maladie peut varier en fonction de la souche virale impliquée, de l'âge des animaux, de leur statut immunitaire et/ou des infections concomitantes par d'autres agents pathogènes à tropisme respiratoire. La grippe d'intensité élevée est caractérisée par des manifestations cliniques marquées affectant une large proportion d'animaux et pouvant conduire à la mort. Inversement, certaines infections peuvent passer inaperçues, n'entraînant pas de syndrome grippal aisément identifiable au sein d'un troupeau.

Les swIAV sont excrétés dans les sécrétions oro-nasales et la transmission au sein d'un troupeau se fait principalement par le biais d'aérosols. Le taux de reproduction (R) a été estimé, expérimentalement, à près de 15 pour des animaux naïfs. Ce taux diminue chez les jeunes animaux ayant encore des anticorps maternels, mais il reste largement supérieur à 1. Ainsi, le virus peut se propager au sein des bandes de porcelets issus de truies infectées ou vaccinées. Le processus de dissémination étant plus lent, il conduit à la présence d'animaux excréteurs sur une plus longue période de temps à l'échelle de la population. Ce phénomène favorise la persistance du virus dans l'élevage, parfois pendant plusieurs mois.

Dans sa forme épizootique, la maladie est souvent transmise par le biais des mouvements de porcs issus de troupeaux infectés, mais des transmissions inter-élevages par la voie aérienne, notamment dans les zones de forte densité d'élevages, ne peuvent être exclues bien qu'encore mal évaluées. Ainsi, la grippe du porc dite classique est décrite comme une affection épisodique, touchant rapidement une grande proportion de la population d'un élevage et le déstabilisant temporairement, mais ayant peu de conséquences à long terme sur la santé du troupeau.

Dans la forme enzootique, le syndrome grippal semble moins collectif, ne concernant parfois que certaines salles. Cependant, il a la particularité de se répéter systématiquement sur toutes les bandes successives d'un stade physiologique donné. Cette forme de grippe dite récurrente, qui a été de plus en plus rapportée au cours des dernières années, entraîne une déstabilisation permanente de l'élevage. Elle affecte principalement les jeunes au stade du post-sevrage, vers 7-8 semaines d'âge en moyenne. Elle est plus fréquemment recensée dans les sites avec reproducteurs, ainsi que dans les élevages où les reproducteurs sont vaccinés. Il n'a cependant pas été trouvé de lien entre la vaccination des truies et la probabilité de détecter un élevage négatif ou positif.

ORIGINE ET ÉVOLUTION DES VIRUS INFLUENZA PORCINS

Le génome des swIAV est composé de huit segments d'ARN. Trois sous-types (H1N1, H1N2 et H3N2) sont distingués selon la nature de l'hémagglutinine (HA) et de la neuraminidase (NA), qui sont les principaux antigènes cibles des anticorps neutralisants. Des lignages génétiques se distinguent au sein de ces sous-types, en fonction de l'origine et de l'évolution des gènes codant HA et NA. Les génotypes sont définis en tenant compte, également, des séquences des six autres gènes. Les génotypes en circulation varient en fonction des continents, voire des pays ou des régions. L'émergence d'un nouveau swIAV peut résulter du transfert *in toto* d'un IAV d'une autre espèce animale (humaine ou aviaire), ou de modifications génétiques introduites pendant la réPLICATION du génome viral, ou du réassortiment génétique (échange de segments génomiques) pouvant avoir lieu à l'occasion d'une co-infection par deux virus différents. L'apparition d'un nouveau variant ou réassortant dans une population de porcs n'entraîne pas toujours la disparition des swIAV précédemment en circulation. On distingue des swIAVs enzootiques, qui se sont adaptés à l'espèce et qui circulent chez le porc, et des virus sporadiques, détectés ponctuellement mais sans diffusion apparente.

Au cours des dernières années, l'épidémiologie des swIAVs a révélé une diversité génétique et antigénique croissante dans toutes les régions du monde, dont la France. Les réassortiments permettent de fixer des gènes de virus d'origine humaine ou aviaire dans des virus préalablement adaptés à l'espèce porcine. L'incorporation de gènes de virus humains saisonniers, dont ceux du virus A/H1N1pdm09 d'origine porcine qui circule désormais de front chez l'Homme et chez le porc suite à un phénomène de zoonose inverse, est plus fréquente que celle de gènes de virus aviaires. La persistance des swIAVs dans les élevages, favorisée par la propagation aéroportée et les modes de conduite des animaux, constitue une condition favorable à la survenue d'événements de co-circulation de swIAVs différents, donc de co-infections et de génération de nouveaux virus réassortants.

TRANSMISSIONS DE VIRUS INFLUENZA PORCINS À D'AUTRES ESPÈCES ANIMALES

Les facteurs viraux qui favorisent la transmission et l'adaptation des swIAV à une autre espèce animale sont multigéniques mais encore largement incompris. Des facteurs épidémiologiques particuliers sont également à prendre en compte pour évaluer les risques de franchissement de la barrière d'espèce.

Les swIAV sont des agents zoonotiques, c'est-à-dire qu'il peuvent infecter l'Homme. Cependant, la fréquence de transmission aux personnes travaillant au contact des porcs n'est pas connue. La symptomatologie étant probablement le plus souvent similaire à la grippe saisonnière, ce sont surtout des cas aux conséquences graves (notamment chez des personnes à risque vis-à-vis de la grippe) qui conduisent à identifier le virus impliqué et à mettre en évidence le passage inter-espèce.

Les trois sous-types de swIAV sont responsables de zoonoses. Dans la plupart des cas rapportés, les swIAV détectés chez l'Homme n'ont pas acquis de capacité de transmission inter-humaine, mais la pandémie de 2009, qui était due à un swIAV multi-reassortant, a rappelé les risques sous-jacents à une telle transmission zoonotique.

Des swIAV sont également capables d'infecter certaines espèces d'oiseaux, notamment la dinde reproductrice chez qui l'infection peut provoquer des chutes de ponte. Des infections marquées dans des élevages de visons ont aussi été rapportées.

MESURES DE MAITRÎSE DE LA GRIPPE CHEZ LE PORC ET PRÉVENTION DES ZOONOSES

Enrayer l'introduction, la diffusion et la persistance des swIAVs dans les élevages de porcs constitue un challenge majeur à relever, tant d'un point de vue de la santé animale que de la santé publique. Des mesures de biosécurité appropriées, destinées à limiter, d'une part l'introduction des IAVs dans les élevages (dont les IAVs humains), d'autre part la transmission des swIAVs à l'Homme et à d'autres espèces animales, doivent être appliquées avec rigueur. Elles doivent tenir compte de la transmission aéroportée des virus grippaux, en intégrant par exemple la gestion des flux d'air à l'entrée, à l'intérieur et à la sortie des élevages, l'efficacité des systèmes de filtration d'air vis-à-vis des IAVs, la rupture des chaînes de transmission entre bandes d'animaux successives (via l'exportation de bandes au sevrage par exemple), ainsi que le port d'éléments de protection individuelle appropriés pour les personnes travaillant dans les élevages. Les mesures de prévention de la propagation intra-espèce et des transmissions inter-espèces incluent également l'amélioration des pratiques vaccinales, à la fois chez l'animal et chez l'Homme. Celles-ci regroupent l'actualisation des vaccins vétérinaires au vu des souches en circulation, l'amélioration de l'efficacité des schémas de vaccination dans les cheptels, ainsi que la recommandation de la vaccination anti-grippale pour les personnes travaillant au contact des animaux (afin de réduire les risques de transmissions bidirectionnelles du virus A/H1N1pdm09 et de prévenir l'introduction du virus H3N2 saisonnier chez le porc).

*Pour en savoir plus sur les travaux menés à l'Anses sur l'*Influenza porcin* : [La grippe du porc, une problématique pour les élevages et la santé humaine | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail](#)*



AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE
de l'alimentation, de l'environnement et du travail

www.anses.fr – @Ansese_fr