

Influenza aviaire : la grippe du poulet et le virus H5N1

Par Alain JEAN *

Le virus H5N1

Le virus de l'influenza aviaire est enveloppé d'une capsule recouverte de particules qui vont lui permettre de pénétrer dans les cellules de l'animal infecté. Il existe une quinzaine de sortes différentes de ces particules de pénétration, les hémagglutinines (de H1 à H16). D'autres particules de la capsule permettent au virus de sortir de la cellule : les noraminidases (9 sortes différentes : N1 à N9).

Le sous-type d'un virus de l'influenza aviaire est donc le résultat d'une combinaison des H et des N, ce qui donne en tout 144 sous-types possibles. Actuellement, le virus de l'influenza aviaire asiatique est de type A, sous-type (H5N1).

En général, tous ces sous-types circulent chez les animaux sans provoquer aucun symptôme (ils sont dits « faiblement pathogènes »). En plus des particules H et N, il existe un certain nombre d'acides aminés basiques à la surface de la capsule virale. Parfois, une mutation augmentant le nombre de ces acides aminés permet au virus de pénétrer encore plus rapidement dans les cellules et on observe donc une circulation virale accélérée chez les effectifs d'oiseaux. A partir d'un certain niveau de virulence, ce nouveau virus se répand en provoquant la maladie appelée influenza aviaire.

Mais quand ces mutations interviennent sur les sous-types H5 ou H7, le virus peut alors devenir exceptionnellement virulent. On a affaire à une souche qui est devenue « hautement pathogène ». Hautement pathogène (très contagieux et très virulent) signifie notamment des mortalités de l'ordre de 90% en 48 h pour les oiseaux infectés ! (D'où le nom de « peste aviaire »...)

Exemples d'épizooties (épidémies animales) à Influenza hautement pathogène : Ecosse en 1959 (H5N1) ; Pennsylvanie en 1983 (H5N2) : 17 millions de volailles éliminées ; Mexique de 1994 à 2003 (H5N2) : un milliard de volailles éliminées ; Hongkong en 1997 (H5N1) : 1,4 millions de volailles éliminées ; Italie en 1999-2000 (H7N1) : 23 millions de volailles éliminées ; Pays-Bas en 2003 (H7N7) : 30 millions de volailles éliminées ; Eurasie de 2003 à 2006 (H5N1) plus de 120 millions de volailles éliminées...

En résumé, le virus de la grippe aviaire est un virus très répandu chez les oiseaux sauvages et en général peu actif (faiblement pathogène). Les sous-types H5 et H7, habituellement peu actifs eux aussi, sont les seuls qui peuvent devenir hautement pathogènes à la suite d'une mutation. Plus la capsule du virus comporte d'acides aminés basiques, plus le virus sera pathogène. A noter qu'au cours des dernières décennies, on observe que les virus hautement pathogènes (23 épizooties depuis 1959) sont de plus en plus « agressifs » (les acides aminés basiques de capsule sont chaque fois plus nombreux...). Le record du nombre d'acides aminés basiques est pour l'instant détenu par le H5N1 asiatique actuel, ce qui explique une capacité à se répandre et à tuer les oiseaux sans précédent. Depuis les années 1980 où l'on recensait environ

* L'auteur, docteur-vétérinaire en Bretagne, a rédigé ce texte à partir d'informations recueillies lors de réunions de formation spécifiques organisées par les services de l'Etat.

Terminologie :

L'influenza aviaire, appelée aussi : grippe du poulet, peste aviaire, grippe aviaire, est une infection des oiseaux par un *Orthomyxovirus influenza A*.

Influenza aviaire : appellation scientifique officielle

Grippe du poulet : appellation vétérinaire courante

Peste aviaire : appellation vétérinaire courante, mais attention à la confusion avec la Maladie de Newcastle « pseudo peste aviaire » qui est due à un autre virus, lui aussi très contagieux pour les volailles, mais non transmissible à l'homme.

Grippe aviaire : autre appellation de l'influenza aviaire (le terme le plus employé dans les médias) mais attention à la confusion avec la « grippe aviaire de l'homme » qui est l'expression humaine de la maladie après infection humaine par le virus.

deux épizooties par décennie, on est passé actuellement à une épizootie par an avec, depuis la fin des années 1990, des cas de mortalité humaine. On peut parler d'une augmentation de la pression du virus de l'influenza aviaire à travers le monde.

Résistance du virus :

Le virus est à tropisme surtout intestinal et à transmission orofécale.

Il persiste plusieurs semaines dans les eaux de surface, mares, étangs, en milieu humide (tissus, débris organiques, souillures, fécès...).

Il n'est tué ni par le froid ni par la congélation.

Fragile par ailleurs : détruit en 5 minutes à 60°C, en 1 minute à 100°C (cuisson) ; peu stable si pH < 6 (virus détruit lors du passage dans l'estomac humain - pH 2 - en cas de consommation) ; détruit facilement par l'ensemble des désinfectants (oxydants, chlorés, iodés, savons, ammoniums quaternaires, formol...).

Espèces sensibles

Tous les oiseaux sont susceptibles d'être infectés. Parmi les oiseaux domestiques, l'espèce la plus sensible est la dinde (septicémie brutale, paralysie et mort en moins de 48 h lors d'épizootie au H5N1) ; ensuite les Galliformes : poulets, faisans... (septicémie hémorragique avec incoordination motrice). Les Anatidés sont les plus résistants. Les cygnes semblent, eux, plus particulièrement sensibles au virus H5N1 asiatique. Concernant les autres groupes d'oiseaux (passereaux, colombidés...), le faible nombre de cas recensés jusqu'à présent permet de penser qu'ils sont beaucoup moins sensibles au virus H5N1 que les volailles.

Certaines espèces de mammifères peuvent être infectées par le virus H5N1. C'est notamment le cas d'individus qui auraient subi des contacts étroits avec des oiseaux infectés ou leurs déjections. L'homme ou les félinés (tigres, chats) peuvent ainsi contracter la maladie, mais de façon exceptionnelle et toujours par contact direct, prolongé ou répété avec des oiseaux malades ou morts d'influenza aviaire H5N1.

Réservoir du virus

L'influenza aviaire existe en permanence à bas bruit partout dans le monde. Les oiseaux sauvages aquatiques et notamment les Anatidés constituent le principal réservoir de virus. De nombreux canards sont porteurs asymptomatiques (« porteurs sains ») d'influenza aviaire. Mais dans le cas du H5N1 asiatique, la virulence est telle que les canards eux aussi tombent malades.

Vecteurs de dispersion du H5N1 hautement pathogène asiatique

La progression des cas s'est faite depuis janvier 2004 à partir de l'Asie orientale en suivant globalement une ligne Pékin - Moscou. Compte tenu des voies de migration des oiseaux migrateurs surtout orientées Nord - Sud ou NE - SO et non Est - Ouest, il est peu probable que les oiseaux migrateurs aient été la cause principale de la dispersion de ce virus à travers l'Asie. D'autant que ce H5N1 est très pathogène et rend tous les oiseaux malades (même les anatidés sauvages, contrairement à ce qui se passe avec les autres sous-types viraux).

Pour confirmer l'hypothèse « oiseaux migrateurs », il faudrait qu'un certain nombre de cas concernant des oiseaux migrateurs soient détectés cet hiver en Afrique. Dans ce cas, de nouveaux foyers seront à redouter au printemps le long des voies de migration pré-nuptiales. Sinon, ce sont les voies de contamination dues aux transports par l'homme qui sont à surveiller.

Ainsi, les cas d'élevages contaminés par le H5N1, observés durant l'hiver au Nigeria et dans certains pays limitrophes, pourraient être dus à des importations de volailles ou de poussins contaminés depuis certains pays d'Extrême-Orient plutôt qu'à des oiseaux migrateurs.

On a remarqué que la progression des foyers d'influenza aviaire asiatique à H5N1 suivait globalement la principale voie de communication humaine terrestre entre l'Extrême-Orient et l'Europe matérialisée par le trajet du train transsibérien. L'hypothèse d'une progression primaire des foyers d'influenza par des volailles transportées, des trafics d'oiseaux ou par des produits infectés transportés par l'homme est la plus vraisemblable, au moins en tant que mode de dispersion principal.

Concernant les canards et les cygnes infectés observés au cours de l'hiver en Europe (Allemagne, Suisse, France...), ce sont des mouvements hivernaux à partir de foyers présents en Europe orientale qui semblent

avoir permis l'extension de l'aire de l'enzootie, mouvements sans doute favorisés par des vagues de froid particulièrement marquées.

Vaccination des oiseaux

Des vaccins aviaires existent contre les sous-types H5 et H7. La vaccination des oiseaux contre l'influenza aviaire était cependant interdite dans la Communauté Européenne tant que celle-ci demeurait indemne de cette maladie. L'interdiction de vaccination était une mesure commune qui permettait aux pays européens de continuer à exporter des volailles au niveau mondial. Avant l'existence d'un premier foyer dans l'Ain en février 2006, la France était indemne de grippe aviaire depuis 1948 et la vaccination n'était donc pas d'actualité.

De façon générale, la stratégie vétérinaire retenue habituellement pour faire face à cette maladie est la suivante :

En Europe, où les élevages de volailles sont plus concentrés et beaucoup mieux contrôlés qu'en Asie, on parle de prophylaxie sanitaire (suivi vétérinaire, services publics performants, règles d'hygiène, confinement des élevages, pas de mélange d'espèces, pas de vaccination) On cherche tout d'abord à limiter la circulation des oiseaux domestiques ainsi que leur contact avec des oiseaux sauvages en pratiquant le confinement des volailles dans la mesure du possible. Si un foyer survient, on isole le foyer et on élimine les volailles concernées localement en assurant la protection des personnes et l'indemnisation des éleveurs. Ce n'est qu'en cas d'échec que l'on vaccinera, aussi longtemps que nécessaire pour éliminer le virus, dans l'ensemble des élevages concernés en périphérie de foyer (cas de l'Italie du Nord en 1999-2001 où 14 mois de vaccination ont été nécessaires malgré l'abattage de 13 millions de volailles en décembre 1999 et après reprise de l'épizootie).

En Asie, la prophylaxie sanitaire est inopérante (manque de structures, manque d'hygiène, mélanges d'espèces, innombrables petits élevages familiaux...). En cas d'urgence, on privilégiera donc une prophylaxie médicale (vaccination des volailles). Inconvénient : les oiseaux vaccinés peuvent être porteurs sans symptômes du virus H5N1 (là où l'abattage règle ce problème...). Avantage : c'est paradoxalement beaucoup moins compliqué à mettre en œuvre que les abattages systématiques et on réduit malgré tout peu à peu la pression virale dans les pays concernés.

Transmission à l'homme

Le nouveau virus H5N1 HP est particulièrement redoutable pour les oiseaux tant domestiques que sauvages, mais n'est pas actuellement adapté à l'homme. On sait que dans quelques rares occasions, il peut cependant passer la barrière d'espèce.

La contamination humaine est donc possible. Il faut pour cela des contacts étroits, prolongés et répétés, dans des espaces confinés, avec des sécrétions respiratoires mais surtout des déjections d'oiseaux infectés. Depuis le début de l'épizootie, des dizaines de milliers de personnes ont été en contact étroit avec des centaines de milliers d'oiseaux malades, or la contamination humaine ne concerne seulement qu'une centaine de cas à ce jour, ce qui confirme le peu d'affinité de ce virus pour notre espèce.

A noter que les moustiques ne sont pas vecteurs de l'influenza aviaire.

Les risques de pandémie

Une pandémie est une épidémie (maladie qui touche simultanément un grand nombre de personnes) largement étendue dans le temps et dans l'espace avec cas graves et mortalité élevée dans plusieurs pays simultanément. Personne aujourd'hui ne peut dire si cette épizootie de H5N1 va se transformer en pandémie. Les virus influenza existent depuis des millénaires. Leur potentiel de mutation est important et provoque des poussées d'épizooties chez les oiseaux. De temps à autre, par mutation ou par transmission de matériel génétique avec des virus grippaux mieux adaptés à l'homme, une pandémie se développe à partir de virus aviaire (on connaît le cas historique de la grippe dite « espagnole » en 1918 qui contamina un milliard d'individus et fit 20 millions de morts). Mais rien n'indique qu'une pandémie se développera cette fois-ci plus particulièrement.

Un autre scénario peut être le passage au porc à la faveur d'une mutation, puis le passage à l'homme. Beaucoup de scénarios sont possibles, aucun n'est exclu a priori, mais aucun n'est certain. Il est aussi possible que la prochaine pandémie sérieuse à partir d'influenza aviaire n'ait lieu que dans 50 ans...

On sait seulement que la stratégie de protection massive des humains contre une hypothétique «pandémie imminente » en stockant au niveau national de millions de doses d'antiviraux ou par la préparation de vaccins humains pour une maladie encore inexistante (on ne connaît pas ses caractéristiques virales précises) est une stratégie peu efficace et très onéreuse... même si elle est très porteuse médiatiquement parce qu'elle cherche à rassurer le public.

La stratégie la plus rationnelle consiste à mettre tous les moyens disponibles pour lutter en amont contre la maladie aviaire là où elle sévit pour limiter la circulation de virus (prophylaxie sanitaire ou médicale selon les cas). Moins de virus aviaire dans les élevages égale moins de contact avec l'homme et aussi moins de risque de mutation.

Depuis un an, l'OMS et les services de santé gouvernementaux occidentaux ont dramatisé la question et privilégié des solutions discutables tout en perdant un temps précieux. L'OIE (Office International des Epizooties), dirigé par des vétérinaires, a réussi à ramener un peu de rationalité dans la gestion de cette crise au cours de la conférence de Genève de novembre 2005 sur la grippe aviaire. Désormais, des crédits conséquents semblent enfin débloqués pour généraliser la vaccination des volailles contre le H5N1 en Asie. En Europe et plus particulièrement en France, les procédures sanitaires appliquées aux élevages de volailles devraient permettre une nouvelle fois de contenir et d'enrayer l'enzootie, comme ce fut le cas au cours de toutes les flambées virales enregistrées au cours des dernières décennies.

Les oiseaux sauvages sont les premières victimes de cette maladie. Ils en constituent les premières sentinelles, qui nous permettent de surveiller l'évolution du virus et de prendre les mesures nécessaires pour protéger les oiseaux d'élevage. Ce sont les animaux domestiques qui sont les amplificateurs de la circulation virale et au sein de la chaîne de contamination susceptible mener à l'homme, c'est à ce niveau de prévention que l'action sera toujours la plus efficace.

Dans ces circonstances particulières de crise médiatique où l'on a tôt fait de pratiquer l'amalgame entre une épizootie avérée et une pandémie encore virtuelle, une approche rationnelle et un rappel de quelques réalités épidémiologiques ne sont jamais inutiles.

Dr Alain JEAN
1^{er} mars 2006