

## Grippe aviaire et sécurité sanitaire : une problématique à l'échelle du globe

**Elisande Nexon**, Chargée de recherche

(18 février 2007 - Mise à jour le 09 mars 2007)

La grippe aviaire est de retour dans l'Union européenne, en Hongrie et en Angleterre. Le virus H5N1, hautement pathogène et transmissible à l'Homme, a été de nouveau identifié<sup>1</sup>. Entre la fin 2005 et la première moitié de l'année 2006, l'afflux d'informations concernant la grippe aviaire avait contribué à générer une forme de psychose. Confrontés à des données brutes et à des messages parfois contradictoires ou trop scientifiques, les citoyens se sont d'abord retrouvés cantonnés dans un rôle de spectateurs, sans avoir les moyens de discriminer les informations, alors qu'ils sont appelés à être les principaux acteurs des plans de prévention et de lutte contre la maladie. Le spectre d'une grippe pandémique impose d'identifier les risques et les contraintes potentiels pour les individus, et au-delà pour les sociétés. Si les conséquences sanitaires apparaissent au premier plan des préoccupations, il faut également anticiper les répercussions économiques, voire politiques et sécuritaires. La menace d'une pandémie constitue une problématique transnationale et doit être envisagée dans un contexte global, tant au niveau de la prévention que, le cas échéant, des conséquences et de la réponse.

### **Emergence du virus H5N1 et risque de pandémie**

L'humanité est régulièrement confrontée à des pandémies grippales, et il y en a ainsi eu trois au siècle dernier, dont celle de 1918, la plus meurtrière, qui a marqué durablement les esprits<sup>2</sup>. La propagation du virus H5N1 a fait resurgir la crainte d'un tel épisode.

---

<sup>1</sup> Entre fin janvier et début février 2007.

<sup>2</sup> Les trois pandémies grippales survenues au XX<sup>ème</sup> siècle sont celles de 1918 (grippe espagnole, responsable de 20 à 40 millions de décès), 1957 (grippe asiatique, à l'origine de 4 millions de morts) et 1968 (grippe de Hong Kong, ayant entraîné 2 millions de morts).

Le virus H5N1 a été isolé chez les volailles dès 1996, dans la province chinoise de Guangdong<sup>3</sup>. Hong Kong a été le théâtre des premiers cas identifiés d'infection humaine par le virus H5N1, en 1997. 18 personnes contaminées, dont 6 sont décédées, ont été identifiées lors de cette première flambée. Le virus est ensuite réapparu à Hong Kong en 2003, et est désormais endémique dans le sud-est asiatique. A ce jour, un peu plus de la moitié des personnes contaminées identifiées de par le monde sont décédées<sup>4</sup>. Leur nombre reste limité, et même si quelques cas résultant d'une transmission interhumaine limitée ont été rapportés en Indonésie, la mutation tant redoutée n'a pas encore eu lieu. Le virus reste donc essentiellement à l'origine d'une épizootie<sup>5</sup>.

D'après la définition de l'OMS, trois conditions doivent être réunies pour qu'une pandémie puisse survenir, à savoir l'apparition d'un nouveau sous-type de virus de la grippe, la capacité du virus à franchir la barrière d'espèce et à engendrer une pathologie grave chez l'être humain, ainsi qu'une transmission interhumaine efficace s'inscrivant dans la durée<sup>6</sup>. En ce qui concerne les cas de transmission interhumaine en Indonésie, aucune contamination au-delà de la première génération n'a été observée. De surcroît, les victimes ayant souvent évoluées dans le même environnement, il était difficile de déterminer l'origine de la contamination. La dernière condition n'est donc, à l'heure actuelle, pas considérée comme remplie.

Si, depuis 1580, trois à quatre pandémies se déclarent par siècle, il faut se garder de confondre observation et prédiction. Les analyses des experts sollicités divergent quant au risque de survenue d'une pandémie due au virus H5N1 et à ses éventuelles conséquences. Cet aspect a été souligné début 2005 dans un rapport de l'OMS, constatant que « les experts ne sont sûrs de rien et [qu'] il est impossible de dire si le virus H5N1 se transmettra de plus en plus facilement et à quel moment cela risque d'arriver ». Il n'est pas possible de déterminer le risque d'humanisation de ce virus de la grippe aviaire. Par ailleurs, la contagiosité et la virulence potentielles, et donc le taux de mortalité et morbidité associés, représentent une autre incertitude. D'après les enseignements issus de

---

<sup>3</sup> Hulse-Post D.J. Role of domestic ducks in the propagation and biological evolution of highly pathogenic H5N1 influenza viruses in Asia. *PNAS*. 2005;102(30):10682-7.

<sup>4</sup> D'après les données fournies par l'OMS, 277 cas de contamination avaient été confirmés au 01 mars 2007, 167 ayant entraîné le décès de la victime. Les pays concernés sont l'Azerbaïdjan, le Cambodge, la Chine, Djibouti, l'Égypte, l'Indonésie, l'Irak, le Laos, le Nigeria, la Thaïlande, la Turquie et le Viêt-Nam. Par ailleurs, il n'est pas possible de connaître le nombre de personnes exposées mais non infectées, ainsi que celles qui sont porteuses asymptomatiques.

<sup>5</sup> Deux mécanismes peuvent être impliqués dans l'apparition d'un virus adapté à la transmission interhumaine : une évolution progressive par mutations adaptives ou un réassortiment génétique entre virus aviaire et humain au cours d'une co-infection chez un être humain ou un autre mammifère, en général le porc.

<sup>6</sup> D'après l'OMS, l'apparition de cas concentrés dans le temps et l'espace, présentant les symptômes cliniques de la grippe, ainsi que la détection de malades parmi le personnel soignant au contact de patients atteints par la grippe aviaire, constitueraient des signaux d'alerte, devant faire redouter une transmission interhumaine.

l'étude des précédentes pandémies, la virulence devrait diminuer avec le passage à l'être humain. A titre d'exemple, le taux de létalité pour la grippe espagnole de 1918 était de 3 %. Dans une étude parue dans le *Lancet* fin 2006, basée sur l'hypothèse de la survenue à notre époque d'une pandémie causée par un virus aussi virulent que celui de la grippe espagnole, le chiffre de 62 millions de décès est avancé (avec une fourchette comprise entre 51 et 81 millions de décès)<sup>7, 8</sup>.

La question n'est donc pas de déterminer si cela va se produire, mais quand, et la nécessité de se préparer à une telle éventualité paraît évidente. En effet, si le virus H5N1 présente des caractéristiques qui en font un « candidat » potentiel<sup>9</sup>, il ne sera cependant peut-être pas celui par lequel la pandémie adviendra.

### **Propagation du virus de la grippe aviaire**

Le contexte historique de la Première Guerre mondiale a favorisé la propagation du virus de la grippe espagnole, avec une importante concentration de soldats, au contact de volailles, porcs et autres animaux, soumis à des conditions de vie plus que difficiles et exposés aux attaques chimiques. Ces soldats ont ensuite contribué à disséminer la maladie en rentrant dans leurs pays d'origine, à la fin de la guerre<sup>10, 11</sup>. Face au risque pandémique, déplacements et concentrations humaines et animales restent au cœur des préoccupations. En ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle, il faut prendre en compte la promiscuité entre êtres humains et animaux dans certains pays, en particulier avec le développement rapide en Asie de l'est et du sud-est de mégalo-pôles avec présence de fortes concentrations de volailles, ainsi que l'intensification et l'accélération des échanges de biens et de personnes au niveau mondial.

---

<sup>7</sup> Murray C. & al. Estimation of potential global influenza pandemic mortality on the basis of vital registry data from the 1918-1920 pandemic: a quantitative analysis. *Lancet*. 2006;368:2211-8.

<sup>8</sup> La référence au taux de mortalité observé lors de la pandémie grippale de 1918 est source de controverses. En effet, si le taux élevé de mortalité chez les adultes jeunes rappelle les caractéristiques de l'épisode de 1918, il faut replacer cet épisode dans le contexte de la Première Guerre mondiale, avec une transmission du virus facilitée dans les tranchées ou les hôpitaux de campagne.

<sup>9</sup> Plusieurs points préoccupants ont été relevés, comme des analogies structurelles entre les virus de 1918 et H5N1 ou le fait que des espèces considérées comme résistantes à l'infection sont maintenant atteintes. Par ailleurs, la souche H5N1 est responsable d'un taux de létalité élevé chez l'être humain, ce qui est dû à une stimulation exagérée des réponses immunitaires de l'organisme, se traduisant par une sécrétion excessive de cytokines (d'après de Jong MD, & al. Fatal outcome of human influenza A (H5N1) is associated with high viral load and hypercytokinemia. *Nat Med*. 2006 Sep 10).

<sup>10</sup> Oxford JS, & al. World war I may have allowed the emergence of « Spanish » influenza. *Lancet Infect Dis*. 2002; 2(2):111-4.

<sup>11</sup> Oxford JS. A hypothesis: the conjunction of soldiers, gas, pigs, ducks, geese and horses in northern France during the Great War provided the conditions for the emergence of the "Spanish" influenza pandemic of 1918-1919. *Vaccine*. 2005;23(7):940-5.

Les voies d'introduction du virus dans une région peuvent être diverses. Les oiseaux migrateurs ont rapidement été accusés d'être le principal vecteur de propagation du virus de la grippe aviaire. Néanmoins l'importance de leur rôle a été sujet à controverses, que ce soit au sein de la communauté scientifique, ou entre experts et associations de protection redoutant des mesures d'abattage massif des oiseaux sauvages. En outre, les volailles à usage commercial ont été également incriminées. Il ne faut donc pas sous-estimer le risque lié aux activités humaines.

En effet, les oiseaux migrateurs jouent un rôle dans la circulation du virus, mais celui-ci reste mal compris et ne suffit pas à expliquer la propagation du virus. Celle-ci peut également se faire, sur des distances très variables, par le biais de volailles, de cages, d'équipements ou de véhicules contaminés, ou par l'être humain, inconscient du risque et transportant accidentellement le virus d'un lieu à un autre, sous ses chaussures<sup>12</sup>. L'étude de la répartition géographique des premiers cas identifiés chez des volatiles a ainsi montré de manière empirique qu'il y a eu diffusion le long de certains axes routiers et ferrés (par exemple le Transsibérien), voire aériens. Le commerce légal, mais aussi illégal, de volailles peut donc légitimement être impliqué. Le commerce illégal recouvre aussi bien les ventes d'œufs, poussins, volailles et produits dérivés, en provenance de pays ou régions soumis à un embargo, que le trafic d'espèces rares et protégées<sup>13</sup>.

L'exemple du Nigeria, touché en 2006, souligne cette complexité. Trois souches différentes ont été isolées, et le séquençage ADN a montré qu'elles ne pouvaient résulter de mutations survenues à partir d'une souche, après son introduction au Nigeria. L'importation non contrôlée de « poussins de un jour » en provenance de Chine et de Turquie est suspectée d'être à l'origine de la contamination de certains grands élevages. Mais si le transport de volailles a pu être l'une des sources, ce n'est vraisemblablement pas la seule. Les oiseaux migrateurs sont donc certainement impliqués, ce qui laisse présager qu'il sera difficile d'enrayer la propagation du virus<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> Ceci explique les mesures imposées mi-février 2006, suite à la découverte de cygnes morts porteurs du virus H5N1 dans les étangs de la Dombes. Le virus H5N1 a par la suite été introduit dans l'élevage de Versailleux par des visiteurs passés par l'étang de Joyeux. Le préfet a pris la décision le 26 février d'interdire provisoirement de s'approcher à moins de 100 m des marais de la Dombes, en dehors des voies publiques, que ce soit à pied ou en voiture. Une zone de protection de 3 km et une zone de surveillance de 6 km a alors été mis en place autour de Joyeux. Un arrêté ministériel du 24 février 2006 (JO n° 48 du 25 février 2006, p. 2 973) précise les mesures à appliquer en fonction de ces deux zones (par exemple, les mesures de confinement des volailles ou le passage par un pédiluve, pour la désinfection, pour toute personne entrant ou sortant d'un lieu d'exploitation).

<sup>13</sup> Le trafic illégal concernant la faune et la flore sauvages serait en deuxième ou troisième position derrière le trafic de drogue et celui des armes, en terme de profit. Il serait régulièrement retrouvé associé au trafic de drogues ou d'armes, les réseaux existants, donc structurés, étant mis à profit pour un trafic particulièrement lucratif et exposant à moins de risques d'un point de vue légal. Certaines espèces concernées peuvent être vecteur de la grippe aviaire.

<sup>14</sup> Ducatez M.F. & al. Multiple introduction of H5N1 in Nigeria. *Nature*. 2006;442:37.

Dans l'exemple européen le plus récent, à savoir celui en Angleterre, l'hypothèse de la contamination par des oiseaux migrateurs a été jugée peu probable par le ministère britannique de l'Environnement et des Affaires rurales (Defra), et l'importation de volailles en provenance de Hongrie est pointée du doigt.

Des inconnues subsistent donc quant aux vecteurs de transmission de la grippe aviaire, et notamment leur part respective. Ces incertitudes doivent être prises en compte dans le cadre du plan mondial de pandémie grippale, développé sous l'égide de l'OMS.

### **Prévention et lutte contre la grippe aviaire : enjeux au niveau international**

Puisque à l'heure actuelle éradiquer la maladie, endémique dans certaines régions d'Asie de l'Est et du Sud-Est, semble difficilement réalisable, l'enjeu est désormais de limiter la circulation du virus chez les animaux, afin de diminuer la probabilité de survenue de la mutation qui favoriserait la transmission interhumaine. D'après la FAO, « il semblerait que la propagation intercontinentale du virus H5N1 par les oiseaux sauvages migrateurs d'Asie vers l'Europe et l'Afrique n'ait pas été, [en automne et à l'hiver 2006], aussi étendue qu'en 2005 ». Toutefois la maladie continue à faire des victimes, les dernières flambées étant source de « vives préoccupations ».

Limiter les contacts entre êtres humains et les volailles et autres volatiles, facteur favorable à l'apparition de mutations, fait également partie des mesures préconisées. Les marchés représentent ainsi des zones de risque. La pertinence d'une telle règle a pu être observée, puisque, mise en application à Hong Kong dès 1997, plus aucun cas de grippe aviaire n'a depuis été décelé, chez l'homme ou chez l'animal.

Il est rapidement apparu nécessaire d'organiser la coopération internationale, afin d'organiser la surveillance et la lutte contre l'épizootie, mais aussi d'améliorer les systèmes de santé publique. Cela s'est traduit par la mise en place de coopérations techniques et financières. Une révision du Règlement sanitaire international (RSI) en 2005 contribuera également à renforcer cette coopération<sup>15</sup>. Son entrée en vigueur étant prévue pour le 15 juin 2007, les pays ont été encouragés lors de la 59<sup>ème</sup> Assemblée mondiale de la santé à mettre en œuvre sur une base volontaire, avant cette date, certaines dispositions dont celles s'appliquant à la grippe aviaire. Les mesures concernées sont notamment relatives à la transmission des données, les pays étant appelés « à notifier de manière transparente et urgente tous les cas probables ou confirmés de grippe aviaire, y compris les cas exportés ou importés ». L'identification des premiers cas d'une « maladie pouvant constituer une urgence de santé publique de portée internationale » représente une étape clef, puisqu'elle

---

<sup>15</sup> OMS (Conseil executive). Grippe aviaire et grippe pandémique : faits nouveaux, action et suivi, et application du Règlement sanitaire international (2005). 2 janvier 2007.

conditionne le déclenchement des mesures de lutte et de prévention de la transmission, et donc la capacité à endiguer ou à limiter la propagation de la maladie. L'accent a ainsi été mis sur la surveillance épidémiologique.

Par ailleurs, l'assistance aux pays frappés par une flambée pandémique, le renforcement de la capacité de production de vaccins, ainsi que le suivi et la diffusion d'informations concernant la lutte contre la grippe aviaire, font partie des dispositions mentionnées.

Parmi les mesures régulièrement évoquées, le rôle des antiviraux est particulièrement mis en avant, car, associés à des mesures d'isolement, ils permettraient d'arrêter un début de pandémie ou du moins de freiner la propagation de la pandémie<sup>16</sup>. En effet, un vaccin ne serait disponible que quelques mois après la détection de la souche pandémique, et en quantités insuffisantes<sup>17</sup>. Pour pallier le manque, l'OMS a lancé en 2006 le Plan d'action mondial (GAP), qui doit coûter 10 milliards de dollars sur 10 ans et a en particulier pour objectif de permettre aux pays en voie de développement de disposer d'unités de production, grâce à des transferts de technologie.

L'un des enjeux sera donc la surveillance de l'évolution des résistances aux antiviraux, clef de voûte du système de prévention en cas de survenue de la crise. Des cas de résistance à l'oseltamivir (principe actif du Tamiflu®) induits par le traitement ont été rapportés dans la littérature scientifique<sup>18</sup>. A l'heure actuelle, il n'a cependant pas été détecté de propagation de souches résistantes à cet antiviral. Ces cas impliquent en revanche la nécessité d'envisager de nouveaux protocoles thérapeutiques, comme une durée de traitement allongée, une posologie plus élevée ou une association avec un autre antiviral.

A ce propos, le problème de la contrefaçon de médicaments, en pleine croissance, en particulier à cause du rôle joué par internet, mérite d'être mentionné. Si cette pratique est responsable de nombreux décès, les

---

<sup>16</sup> Levy-Bruhl D. [Role of antiviral drugs in containing pandemic influenza. Contribution of recent modelling exercises synthesis prepared by the InVS/Inserm "epidemiology" group - November 2005]. *Med Mal Infect.* 2006;36(9):449-53.

<sup>17</sup> Le vaccin pandémique n'existe pas. La souche qui serait responsable de la pandémie est indispensable à sa préparation, et les recherches entreprises à l'heure actuelle dans les groupes pharmaceutiques ont pour but de réduire le cas échéant les délais de production du vaccin. Le risque pandémique a de plus mis en évidence que les capacités actuelles de production de vaccins seraient insuffisantes, peu de compagnies se partageant désormais le marché. Lors de la réunion sur la grippe aviaire des 15 et 16 février 2007 à Genève, il a été estimé que les industriels avaient une capacité de production d'environ 1 milliard de doses par an, ce qui permettrait de vacciner 500 millions de personnes, car deux doses par personne seraient vraisemblablement nécessaires. Par ailleurs, les premières doses de vaccin pourraient être produites trois mois après identification de la souche, mais il faudrait jusqu'à six mois pour adapter le vaccin en cas de pandémie.

<sup>18</sup> De Jong M.D. Oseltamivir resistance during treatment of Influenza A (H5N1) infection. *NEJM.* 2005;353:2667-72. Une jeune fille vietnamienne de 13 ans a succombé à la grippe aviaire, malgré la mise en route d'un traitement par oseltamivir selon le protocole thérapeutique recommandé.

L'OMS a également annoncé l'identification en Egypte d'une souche présentant une résistance modérée à l'oseltamivir, après le décès fin décembre 2006 d'un homme et d'une femme, respectivement de 26 et 16 ans.

conséquences pourraient s'avérer encore plus redoutables si cela contribuait à affaiblir le plan de prévention de lutte contre une maladie infectieuse transmissible comme la grippe aviaire, s'il y avait passage à l'Homme. Les pays du sud-est asiatique, zone particulièrement sensible en terme de risque d'émergence de nouvelles souches virales d'origine aviaire, sont particulièrement touchés, mais l'Europe et les Etats-Unis commencent à l'être de plus en plus<sup>19</sup>.

La conférence de Bamako, qui s'est ouverte le 5 décembre 2006, a permis de rappeler que l'épizootie restait un sujet d'actualité<sup>20</sup>. Elle a par ailleurs mis en relief quelques points. Si les progrès accomplis grâce aux investissements consentis peuvent être considérés comme conséquents, le coordinateur des Nations Unies pour la grippe aviaire a estimé à cette occasion qu'il serait nécessaire de consacrer au minimum 500 millions de dollars par an pendant les trois prochaines années<sup>21</sup>. Ce chiffre, si important soit-il, peut être opposé aux chiffres avancés par la Banque mondiale. En cas de pandémie humaine grave, une diminution de 3 à 4,8 % du produit intérieur brut mondial pourrait être observée, ce qui équivaldrait à une perte d'environ 2 000 milliards de dollars<sup>22</sup>. Si ce chiffre est à prendre avec précaution, car il dépendrait des caractéristiques intrinsèques du virus, mais aussi de la rapidité de mise en œuvre et de l'efficacité des mesures de prévention et de réaction, il permet d'expliquer les investissements dans le cadre d'une stratégie à l'échelle mondiale.

La question des fonds est en effet cruciale, et problématique. De nombreux pays, devant faire face à d'autres menaces plus immédiates, ne disposent pas des ressources nécessaires pour se doter de plans nationaux et lutter efficacement contre la grippe aviaire, que ce soit au stade actuel de l'épizootie ou en cas de survenue d'une pandémie. La pertinence d'allouer des montants importants à la préparation contre une pandémie qui reste hypothétique a été remise en cause dès la conférence des donateurs qui s'est tenue à Pékin les 17 et 18 janvier 2006.

---

<sup>19</sup> OMS. *Counterfeit medicines (Fact sheet)*. 2006 (14 novembre).

[http://www.who.int/medicines/services/counterfeit/impact/ImpactF\\_S/en/print.html](http://www.who.int/medicines/services/counterfeit/impact/ImpactF_S/en/print.html)

D'après les estimations de l'OMS, dans les pays industrialisés dotés de mécanismes de contrôle, moins de 1 % de la valeur du marché correspondrait à des contrefaçons, mais plus de 50 % des produits vendus sur des sites internet camouflant leur adresse physique seraient contrefaits. Dans de nombreux pays ou régions d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine, cette proportion serait de 10 à 30 %. Dans de nombreux pays de l'ex-bloc soviétique, elle serait d'environ 20 %.

<sup>20</sup> Quatrième conférence internationale sur la grippe aviaire.

<sup>21</sup> Le Dr Nabarro, coordinateur, considère la somme de 500 millions de dollars comme le « minimum absolu », souhaitant qu'il soit possible d'« approcher le milliard ». Fin novembre, avec Olga Jonas, de la Banque mondiale, il a estimé qu'entre 986 et 1,3 milliard de dollars supplémentaires étaient nécessaires, dont 566 devraient être dédiés à l'Afrique.

<sup>22</sup> Banque mondiale. *Global development finance, The development potential of surging capital flows*. 2006. Trois scénarios (bénin, modéré et grave) ont été proposés, avec simulation des conséquences économiques, d'après une extrapolation à partir des données disponibles concernant les précédentes pandémies grippales (respectivement celles de 1968-69, 1957 et 1918-19). Dans le scénario mentionné ci-dessus, l'estimation repose sur un taux de mortalité de 1 %, ce qui représenterait environ 70 millions de décès.

## **Vulnérabilités dans le système global de lutte contre la grippe aviaire**

L'étude des facteurs de risque associés à d'autres maladies infectieuses émergentes et l'observation des réactions engendrées par la mise en œuvre des mesures de prévention dans les différents pays touchés par la grippe aviaire permettent de mettre en lumière des points faibles potentiels dans le système de lutte et de prévention, à l'échelle internationale<sup>23</sup>.

### Contexte géopolitique

Malnutrition, famine, guerre civile ou maladies infectieuses n'ont rien d'abstrait, et les budgets importants dédiés à la grippe aviaire peuvent être perçus comme un détournement injustifié des sommes nécessaires à la lutte contre ces fléaux. Par ailleurs, convaincre des populations éprouvées par ces fléaux d'investir et d'agir pour préserver l'avenir contre les effets d'une menace incertaine, alors que leur principale préoccupation reste la survie au jour le jour, peut s'avérer singulièrement difficile.

Les zones de conflits et d'instabilité politique dans le monde représentent une source de risque particulièrement importante, car elles sont le cadre de migrations de réfugiés et de regroupements de populations dans une situation sanitaire précaire, avec un accès aux soins restreint, quand il existe, et des ressources alimentaires limitées. Les réseaux de veille épidémiologique sont souvent absents ou peu opérationnels<sup>24</sup>. Une lutte efficace contre la propagation de la grippe aviaire impliquerait de mettre de côté les dissensions d'origine ethnique, religieuse et politique, afin de rendre possible la coordination de la réponse en cas de crise, mais aussi de permettre la mise en place de mesures pendant la phase amont, ainsi que la détection précoce d'un éventuel foyer infectieux, ce qui relève de l'utopie.

La situation des pays africains touchés reste ainsi préoccupante. Après la découverte en avril 2006 de trois foyers de la grippe aviaire en Côte-d'Ivoire, dans le district d'Abidjan, les autorités ivoiriennes ont pris la décision de faire procéder à l'abattage de toutes les volailles des marchés de la ville. Cet objectif n'a pu être atteint dans un premier temps, en raison du manque d'équipement de protection, ainsi que de la faible coopération des commerçants qui ont pris la fuite. Si les opérations ont repris grâce à l'envoi de matériel par l'OMS, avec intervention surprise, et en association avec la mise en place concomitante d'actions de sensibilisation et la promesse d'indemnisation, cet épisode illustre la difficulté d'enrayer, en pratique, une épidémie dès le départ. Et cette réaction n'a pas été un cas isolé. Des cas de dissimulation de volailles ont, par exemple, été également rapportés en Égypte ou au Nigeria. Des volailles en provenance de ce

---

<sup>23</sup> Weiss R., McMichael A. Social and environmental risk factors in the emergence of infectious diseases. *Nat Med.* 2004;10(12 suppl):S70-6.

<sup>24</sup> A titre d'exemple, la partie nord de la Côte d'Ivoire – près du Burkina Faso –, où sévit la rébellion depuis 2002.

dernier pays ont été retrouvées sur les marchés des pays limitrophes comme le Burkina Faso, le Niger ou le Cameroun, les vendeurs tentant d'écouler leur marchandise, pour échapper aux mesures décrétées au Nigeria, et ce malgré les mesures d'interdiction d'importation des pays limitrophes. Cela illustre la difficulté d'appliquer en pratique le contrôle aux frontières, ainsi que le manque d'information des populations concernant le risque. Les volailles, principale source de protéines, représentent un apport alimentaire indispensable et une importante source de revenus dans les économies locales, expliquant la grande difficulté de convaincre éleveurs ou particuliers de renoncer à l'élevage. Dans ces circonstances, imposer un abattage massif, même en annonçant la mise en place d'un système d'indemnisation, souvent partielle voire hypothétique, peut avoir des répercussions en terme de stabilité politique dans certaines régions du globe.

### Spécificités culturelles

Au-delà des aspects politiques, il faut également prendre en considération, outre le niveau d'éducation, le poids des traditions et même de la superstition. Aux raisons pécuniaires peuvent ainsi parfois se greffer des aspects culturels (par exemple en ce qui concerne certains produits spécifiques, comme les pattes de poulet à destination de restaurants chinois)<sup>25</sup>.

En ce qui concerne la superstition, un incident survenu au Cambodge est révélateur. Dans un pays où de nombreux professionnels de santé n'ont reçu qu'un enseignement en vietnamien et où les conséquences désastreuses du régime des Khmers rouges sur le corps médical se font encore sentir<sup>26</sup>, une femme a été assassinée, car elle était soupçonnée d'avoir rendu des enfants malades. Certains villageois étaient persuadés que seule la sorcellerie pouvait être à l'origine de ce qui s'avéra par la suite n'être que des cas de grippe humaine saisonnière. Cette femme était la seule personne à ne pas être née dans le village<sup>27</sup>. Cet incident, bien qu'isolé, montre qu'il ne faut pas négliger le risque de réactions liées à des peurs ancestrales, certaines pouvant être difficilement envisageable du point de vue d'une autre culture.

### Manque de transparence et de communication

Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées concernant le risque de défaillance dans la chaîne de transmission des informations, qu'elle soit d'origine accidentelle ou intentionnelle. Des cas de grippe aviaire pourraient survenir de façon concomitante à l'épidémie saisonnière de grippe, les symptômes présentés par les patients pouvant être dans un premier temps confondus. De même, des cas pourraient passer inaperçus si le système de santé publique se retrouvait déjà dépassé à cause d'une

---

<sup>25</sup> Rosenthal R. Bird flu virus may be spread by smuggling. *NY Times*. 2006 (15 avril).

<sup>26</sup> La plupart des médecins ont fui le pays ou ont été tués par les Khmers rouges.

<sup>27</sup> Bradsher K. Poverty and superstition hinder drive to block bird flu at source. *NY Times*. 3 novembre 2005.

autre crise sanitaire, en particulier dans les pays où il se trouve déjà dégradé. Il ne faut pas non plus ignorer les possibilités de dysfonctionnement entre différentes structures administratives, ou négliger les relations complexes qui peuvent exister entre autorités locales et pouvoir central dans certains pays. La nature de certains régimes politiques et l'état des relations internationales méritent également d'être pris en considération.

Une lettre parue dans le *New England Journal of Medicine* a relancé la polémique quant à la transmission des informations nécessaires à la protection de la santé publique au niveau mondial<sup>28</sup>. Huit scientifiques chinois y exposent le cas d'un patient de 24 ans qui serait décédé de la grippe aviaire en 2003, alors que le premier cas humain en Chine n'a été déclaré qu'en 2005<sup>29</sup>. Cette publication a motivé une demande d'explication à la Chine de la part de l'OMS, qui a par ailleurs réclamé régulièrement plus de coopération de la part des autorités chinoises. Pékin a par la suite admis que le premier cas humain datait effectivement de 2003, et la possibilité d'une confusion avec le SRAS a été évoquée. Cet épisode illustre le fait qu'il n'est pas improbable que, en cas de mutation du virus, des cas de contamination puissent ne pas être immédiatement signalés à l'OMS, fragilisant le système de réaction et renforçant le risque d'un démarrage non dépisté d'une flambée épidémique, voire d'une pandémie.

La Chine a été régulièrement accusée de ne pas transmettre les informations, notamment en ce qui concerne le SRAS et la grippe aviaire. Le régime politique en place depuis des décennies explique que les autorités chinoises soient plus enclines à n'exposer un problème que lorsque des mesures palliatives ont déjà été mises en route, même si, à la suite de l'épisode du SRAS, un changement de mentalité s'est amorcé<sup>30</sup>. La volonté au sein de la communauté internationale d'une coopération plus importante de la part de la Chine a par ailleurs joué un rôle dans l'élection de Margaret Chan comme directeur-général de l'OMS, le 9 novembre 2006<sup>31</sup>. Développer une culture du partage de l'information basée sur un bénéfice mutuel et changer les habitudes en profondeur, à tous les niveaux hiérarchiques et jusque dans les fermes, demande du temps.

Si certains pays du Sud ou la Chine sont régulièrement accusés de manque de coopération et de transparence, la rétention d'informations n'est pas l'apanage de ces seuls pays<sup>32</sup>. Alors que le temps est un facteur clef en ce qui concerne la recherche pour lutter contre un agent pathogène qui pourrait être à l'origine de la prochaine pandémie grippale, des motifs tels que les droits de propriété intellectuelle et les enjeux financiers associés, la

---

<sup>28</sup> Zhu Q-H, Qin E-D, Wang W, et al. Fatal infection with influenza A (H5N1) virus in China. *N Engl J Med*. 2006;354(25):2731-2.

<sup>29</sup> Il est à noter que cette lettre a fait l'objet d'une demande de retrait de la part des auteurs, sans expliciter le motif et trop tardivement par rapport à la publication.

<sup>30</sup> Chinese hesitancy on avian flu. *Nature*. 2006;439(7075):369.

<sup>31</sup> Vogel G. SARS and bird flu veteran to take WHO helm. *Science*. 2006;314:1067.

<sup>32</sup> Carrington D., Young C. Chinese secrecy blamed for super-pneumonia spread. *NewScientist*. 2003. <http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn3562>

volonté de publication et de reconnaissance scientifique, en relation avec les rivalités entre scientifiques, ou plus généralement les intérêts nationaux, ont été invoqués afin de justifier la non mise à disposition de séquences génétiques. Des scientifiques ont lancé un appel demandant que les données puissent être largement partagées, afin que la recherche ne soit pas entravée<sup>33</sup>, et une banque de données mondiale devrait être lancée par un institut suisse sans que beaucoup plus de précisions ne soient connues<sup>34</sup>.

Le dernier exemple en date concerne l'Indonésie, qui a récemment annoncé que le pays, en négociation avec un grand groupe pharmaceutique désirent acquérir des souches de virus grippal, ne transmettrait désormais plus les souches virales à l'OMS sans contrepartie financière<sup>35</sup>. Un accord aurait finalement été trouvé avec l'OMS, le pays continuant à transmettre ses échantillons en échange de l'installation d'une unité de production de vaccins<sup>36</sup>. La déclaration de l'OMS mentionne cependant un transfert technologique « à long terme ». L'Indonésie est le pays où le plus grand nombre de victimes a été recensé, et cette attitude a pu sembler paradoxale. Cependant, de manière générale, bien que fournissant aux grands groupes pharmaceutiques les souches nécessaires à la production de vaccins, les coûts de ces derniers impliquent que la population locale ne peut pas forcément en bénéficier. Si la demande d'une telle compensation peut donc s'avérer légitime, cette démarche aurait pu créer un précédent préjudiciable en terme de conséquences sur la santé publique.

#### Accroissement et accélération des échanges humains et commerciaux dans un environnement global

La question de l'intérêt et de la faisabilité de la limitation du trafic aérien et du contrôle aux frontières a généré des débats. Une étude américaine a montré de manière empirique le rôle des transports aériens, internationaux et régionaux, dans l'introduction et la propagation aux Etats-Unis du virus responsable de la grippe saisonnière, suggérant que la limitation des transports aériens pourrait effectivement avoir un impact bénéfique, freinant la propagation virale<sup>37</sup>. Cet impact sur la chronologie

---

<sup>33</sup> Enserink M. As H5N1 keeps spreading, a call to release more data. *Science*. 2006;311:1224.

<sup>34</sup> Le Swiss Institute of Bioinformatics (SIB). En vertu d'un accord sous l'égide de l'OMS, une quinzaine d'instituts ont par ailleurs accès au site de l'Influenza Sequence Database, hébergé par le Los Alamos National Laboratory, aux Etats-Unis.

<sup>35</sup> McNeil Jr. D. Indonesia may sell, not give, bird flu virus to scientists. *NY Times*. 2007 (7 février). Un porte-parole du laboratoire impliqué, Baxter Healthcare, a précisé qu'aucune clause d'exclusivité n'avait été inscrite dans le contrat et qu'il n'avait pas été requis d'arrêt de la coopération avec l'OMS.

<sup>36</sup> Suite à la rencontre le 16 février 2007 avec le Directeur du département des maladies infectieuses de l'OMS, David Heymann, l'indonésienne Siti Fadillah Supari, ministre de la Santé, a déclaré que « l'échange repren[drait], [cela étant] nécessaire pour assurer la sécurité mondiale en matière de santé publique ».

<sup>37</sup> Browstein J.S. Empirical evidence for the effect of airline travel on interregional influenza spread in the United States. *PLoS Med*. 2006;3(10). Les restrictions sur le trafic aérien à la suite des événements du 11 septembre 2001 ont contribué à retarder et prolonger la saison grippale, la France ayant servi de point de comparaison.

pourrait être important, même si le gain de temps est limité, eu égard au délai nécessaire à la mise en place des mesures de gestion de crise et à la production du vaccin par l'industrie pharmaceutique.

L'intensification des échanges commerciaux fait aussi partie de ces facteurs de risque. Si la mise en place d'embargo est indispensable pour éviter la propagation, il est cependant à craindre que des interdictions trop drastiques ne puissent avoir un effet semblable à celui de la prohibition et contribuer à encourager le marché noir.

Il existe une grande disparité entre les pays en terme de moyens et d'efficacité du système de santé publique et il y a de grands écarts en ce qui concerne les fonds à allouer. L'implication des autorités gouvernementales et l'aide internationale ont permis des progrès substantiels, cependant certaines faiblesses structurelles ne peuvent être comblées en quelques mois, voire quelques années. Par ailleurs, tous les acteurs impliqués n'ont pas la même perception du risque et des enjeux, ni les mêmes intérêts. Les populations n'ont pas, selon les régions du monde, le même rapport au temps, à la maladie ou à la mort.

Le système de détection des cas n'étant pas infaillible, il est donc indispensable d'étudier les différents aspects de la résilience. Il apparaît nécessaire de continuer les efforts, ce qui implique un investissement financier, en veillant à ne pas faire de la lutte contre la grippe aviaire un point de cristallisation des oppositions entre pays industrialisés et pays en voie de développement<sup>38</sup>.

### **Un indispensable cadre national**

Les lacunes et incertitudes diverses concernant les mesures devant prévenir la propagation virale et empêcher la survenue d'une pandémie justifient la nécessité de développer et d'adapter un plan national de prévention, gestion de crise et restauration<sup>39</sup>. L'OMS a ainsi engagé les pays à mettre en place des plans nationaux<sup>40</sup>, la mise en œuvre de mesures appropriées ayant pour objectifs de limiter autant que faire se peut les situations propices à l'émergence d'un virus pandémique, et, si cela devait survenir, à permettre une détection précoce et à limiter ou retarder la propagation du virus, ainsi qu'à réduire l'impact de la pandémie. Le facteur temps a en effet été identifié comme l'élément déterminant.

---

<sup>38</sup> Murray C. & al. Estimation of potential global influenza pandemic mortality on the basis of vital registry data from the 1918-1920 pandemic a quantitative analysis. *Lancet*. 2006;368:2211-8. D'après les estimations réalisées dans cette étude, 96 % des décès surviendraient dans les pays en voie de développement.

<sup>39</sup> Enserink M. New study casts doubt on plans for pandemic containment. *Science*. 2006;311:1084.

<sup>40</sup> OMS. *Maladies transmissibles : surveillance et action, Programme mondial de lutte contre la grippe. Comment faire face à la menace d'une pandémie de grippe aviaire, Mesures stratégiques recommandées*. 2005.

[www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO\\_CDS\\_CSR\\_GIP\\_05\\_8-FR.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO_CDS_CSR_GIP_05_8-FR.pdf)

D'après des estimations auxquelles a participé l'InVS, en l'absence de mesures, une pandémie pourrait entraîner en France 14,9 millions de malades, avec environ 600 000 hospitalisations et 120 000 décès<sup>41</sup>.

Afin de pouvoir faire face, la France s'est donc dotée d'un plan national de lutte contre une pandémie grippale, considéré comme l'un des plus avancés<sup>42</sup>. Le gouvernement a par ailleurs décidé de prendre les mesures nécessaires pour assurer le cas échéant la protection des ressortissants français à l'étranger, avec l'envoi de masques et d'antiviraux dans les ambassades et consulats situés en dehors de l'Union européenne. Il n'en subsiste pas moins des points qui méritent d'être examinés et soumis à la réflexion des différents acteurs.

L'information et la communication, aussi bien à destination des professionnels de santé et autres intervenants, que de la population, représentent en particulier un enjeu majeur et doivent être envisagées dans un contexte de pré-crise<sup>43</sup>, de gestion de crise, puis de post-crise<sup>44</sup>. Des associations de consommateurs ont ainsi relevé dès 2005 qu'une confusion avait été instaurée entre problème de santé publique et problème vétérinaire.

La maîtrise de la communication en période de crise est étroitement liée à l'efficacité de l'application des mesures sanitaires, car elle a un impact direct sur la réaction de la population. L'adhésion du public est en effet primordiale, afin que la mise en œuvre du plan de lutte ne soit pas entravée par le manque d'informations et/ou la défiance. L'adéquation du message par rapport à la perception et aux attentes de la population doit parallèlement permettre d'éviter qu'une crise sanitaire aux lourdes conséquences économiques ne soit doublée d'une grave crise politique et sociale.

Il est nécessaire d'évaluer la portée de ces actions de communication. Afin d'adapter le discours, il est important de faire la distinction entre l'appréciation d'une situation par les professionnels impliqués et la perception de

---

<sup>41</sup> Doyle A. & al. Influenza pandemic preparedness in France : modelling the impact of interventions. *J Epidemiol Community Health*. 2006 ;60(5) :399-404.

<sup>42</sup> Le plan gouvernemental de prévention et de lutte « pandémie grippale », ainsi que les fiches techniques afférentes sont accessibles sur le site du ministère de la Santé ([www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)).

<sup>43</sup> Le ministère de la Santé a mis en place un numéro d'information, ainsi qu'un site (N°indigo Info'grippe aviaire : 0 825 302 302 / [www.grippeaviaire.gouv.fr](http://www.grippeaviaire.gouv.fr)), destinés à répondre aux interrogations du grand public. Des actions spécifiques de sensibilisation et de formation à destination des professionnels de santé ont par ailleurs été organisées, avec la tenue de colloques (*Les professionnels de santé libéraux face à la grippe aviaire*, 18 janvier 2006) ou la diffusion de CD-ROM.

<sup>44</sup> OMS. Lignes directrices de l'OMS sur la communication lors des flambées de maladies. 2005.

[www.who.int/infectious-disease-news/IDdocs/whocds200528/whocds2005.28fr.pdf](http://www.who.int/infectious-disease-news/IDdocs/whocds200528/whocds2005.28fr.pdf)

Confrontée aux aléas de la gestion médiatique à l'occasion de flambées épidémiques antérieures, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a reconnu le besoin de dicter des lignes directrices en matière de communication. Basées sur des principes de confiance et de transparence, elles mettent l'accent sur la nécessité de comprendre le public et sur les vertus de l'annonce des faits la plus précoce possible, ainsi que sur l'importance de l'intégration des actions de communication dans les plans de prévention et de lutte.

celle-ci par le grand public. Les citoyens doivent comprendre les enjeux, et au-delà le rôle qu'ils auront dans le dispositif. Si le message est important, le choix du messenger l'est donc presque plus, car il doit être perçu comme légitime par l'opinion publique, être même d'inspirer la confiance. Les autorités se retrouvent ainsi confrontées à un difficile exercice d'appréciation du rapport bénéfices/risques, devant intégrer des variables aléatoires, comme la probabilité d'émergence d'un virus pandémique.

Il a par ailleurs été nécessaire d'engager une réflexion concernant la continuité de la société en cas de pandémie. Seuls les acteurs indispensables pourraient être appelés à continuer leur travail, et la pratique du télétravail serait encouragée dès que possible. Il faut ainsi prendre en compte dès à présent la question de la garde des enfants, qui deviendrait problématique pour certains travailleurs.

Le risque de pandémie grippale a également relancé un débat sur le rôle du médecin dans la société<sup>45</sup>, ainsi que sur les questions éthiques qui seraient afférentes à une telle situation de crise, comme par exemple les aspects de restrictions des libertés et de mise en quarantaine ou de définition des priorités en ce qui concerne la vaccination.

Il n'est pas possible de prévoir quand la prochaine pandémie surviendra, mais s'y préparer s'avère indispensable. Les progrès en matière d'hygiène et de santé publique, associés à l'avènement de l'antibiothérapie, avait pu faire oublier un temps dans les pays occidentaux la fragilité de l'être humain face aux maladies infectieuses. Le sida a déjà bouleversé ces certitudes. Mais avec des pathologies infectieuses comme la grippe aviaire, en cas de mutation du virus et d'adaptation à l'Homme, la transmission par voie respiratoire rendrait la propagation fulgurante et quasiment inéluctable en l'absence de mesures de prévention et de gestion de crise. Cela implique donc une coordination et une coopération au niveau international, sans stigmatiser certains acteurs et en prenant en compte le contexte géopolitique et géoéconomique, ainsi que les disparités en terme de santé publique et des moyens. Il faut également intégrer les différences entre les populations en terme de perception du risque et de capacité à se projeter dans l'avenir. Au sein de nos sociétés occidentales, souvent menacées par l'individualisme, le spectre de la grippe aviaire a contraint à mener une réflexion sur le rôle de l'individu et la place du malade dans la société. A l'heure actuelle, il y a cependant un risque certain de démobilisation de la population, qui a dans un premier temps été bombardée d'informations d'origines diverses, propices à semer le doute dans les esprits. Alors que la catastrophe a pu paraître imminente au travers du prisme des médias, le nombre de cas de grippe aviaire est resté très limité. Il faut donc savoir maintenir la vigilance.

---

<sup>45</sup> A ce propos, le Sénat a adopté le 22 février 2007 le texte sur les « menaces sanitaires de grande ampleur », qui prévoit notamment la mise en place d'un « corps de réserve sanitaire », divisé en une « réserve d'intervention » et une « réserve de renfort ».

*Les opinions exprimées ici n'engagent que la responsabilité de leur auteur.*

<http://www.frstrategie.org>

Elisande Nexon, chargée de recherche  
e.nexon@frstrategie.org