

## LA PANDÉMIE DE GRIPPE

Sonya Norris  
Division des sciences et de la technologie

Le 8 février 2005

**Le Service d'information et de recherche parlementaires de la Bibliothèque du Parlement travaille exclusivement pour le Parlement, effectuant des recherches et fournissant des informations aux parlementaires et aux comités du Sénat et de la Chambre des communes. Entre autres services non partisans, elle assure la rédaction de rapports, de documents de travail et de bulletins d'actualité. Les analystes peuvent en outre donner des consultations dans leurs domaines de compétence.**

**THIS DOCUMENT IS ALSO  
PUBLISHED IN ENGLISH**

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
INTRODUCTION .....	1
LA GRIPPE ET SES VIRUS.....	1
LE VIRUS GRIPPAL ET LE SYSTÈME IMMUNITAIRE.....	2
LE VIRUS GRIPPAL A .....	3
LES PANDÉMIES DU XX <sup>e</sup> SIÈCLE .....	4
A. La grippe espagnole de 1918 .....	4
B. La grippe asiatique de 1957 .....	5
C. La grippe de Hong Kong de 1968 .....	5
LA GRIPPE AVIAIRE.....	5
INTERVENTIONS.....	7
LE PLAN CANADIEN DE LUTTE CONTRE LA PANDÉMIE DE GRIPPE .....	8
PRÉPARATION ET RÉPONSE DE L'OMS À UNE PANDÉMIE DE GRIPPE.....	9
CONCLUSION.....	11
BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE.....	11



CANADA

LIBRARY OF PARLIAMENT  
BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT

## **LA PANDÉMIE DE GRIPPE**

### **INTRODUCTION**

L'apparition récente de la grippe aviaire en Asie et sa propagation limitée chez l'être humain ont suscité une crainte généralisée de pandémie. Le terme « pandémie » désigne l'apparition d'une maladie sous forme de flambées épidémiques dans des foyers multiples sur un vaste territoire. Le présent document examine les origines de la grippe et décrit certaines pandémies de grippe qui ont affligé l'humanité par le passé. Il décrit également l'épidémie actuelle de grippe aviaire et le lien qu'elle pourrait éventuellement avoir avec une pandémie chez l'être humain. Enfin, il traite des interventions possibles pour combattre la grippe ainsi que les stratégies, au Canada et au niveau international, de préparation à une pandémie.

### **LA GRIPPE ET SES VIRUS**

La grippe est provoquée par des virus qui infectent les voies respiratoires ou le tractus gastro-intestinal des mammifères et des oiseaux. Par rapport aux autres infections respiratoires virales, comme le rhume, l'infection grippale cause souvent une maladie plus grave. Les symptômes typiques sont la fièvre, la toux, le mal de gorge, la congestion ou l'écoulement nasal, les maux de tête, les douleurs musculaires et souvent une fatigue extrême. La nausée, les vomissements et la diarrhée sont parfois présents, surtout chez les enfants, mais les symptômes gastro-intestinaux dominant rarement. Le terme « grippe intestinale » est incorrect et s'emploie parfois pour désigner des maladies gastro-intestinales causées par d'autres micro-organismes.

Les virus sont des organismes singuliers, qu'on ne peut vraiment ranger ni parmi les vivants, ni parmi les non-vivants. Ils infectent un organisme en s'y attachant et en injectant leur propre matériel génétique dans une de ses cellules. Le mécanisme de reproduction de celle-ci passe alors sous le contrôle de l'intrus pour produire des copies multiples des diverses composantes du virus, qui se reconstituent à nouveau sous forme de virus intacts qui quittent alors la cellule pour aller en infecter d'autres.

Le matériel génétique du virus de la grippe est l'ARN (acide ribonucléique), plutôt que l'ADN (acide désoxyribonucléique), plus répandu, qu'on retrouve chez toutes les autres formes de vie. Le virus se subdivise en types A, B et C, selon les différences présentées par deux de ses plus importantes protéines. Le virus grippal A infecte divers oiseaux et mammifères et peut muter facilement, tandis que celui du type B est confiné à l'être humain. Les virus grippaux A et B provoquent tous deux de graves maladies et même la mort chez ce dernier, qui en revanche ne semble pas affecté par le virus grippal C.

Le virus grippal A se subdivise en sous-types selon les protéines de sa membrane externe. Ces protéines sont importantes, car elles sont la cible principale de la réponse immunitaire. Chez le virus grippal A, les sous-types se distinguent par des différences de deux protéines de la surface, l'hémagglutinine (HA) et la neuraminidase (NA). L'HA conditionne l'aptitude du virus à se lier à une cellule hôte par l'intermédiaire d'un récepteur afin de l'infecter, tandis que la NA joue un rôle dans la sortie du virus hors de la cellule hôte après l'infection. La notation H<sub>x</sub>N<sub>y</sub> identifie le sous-type, qui se divise à son tour en souches. On connaît 15 sous-types de HA et neuf sous-types de NA chez le virus grippal A, mais deux seulement circulent actuellement chez l'être humain : H1N1 et H3N2. On n'a pas encore distingué de sous-types du virus grippal B.

## **LE VIRUS GRIPPAL ET LE SYSTÈME IMMUNITAIRE**

Les descriptions des épidémies et des pandémies du passé donnent à penser que l'être humain coexiste avec les virus de la grippe depuis au moins 400 ans. Ces virus ont toujours prospéré et continuent de le faire parce qu'ils peuvent survivre chez certains animaux sans causer de maladie et qu'ils sont souvent capables d'échapper à l'action destructrice du système immunitaire de leur hôte. Lorsque l'être humain est exposé à un virus, sa réponse immunitaire entraîne la production d'anticorps qui contribuent à le chasser de son organisme. Pour qu'un virus échappe à la destruction par les anticorps, il doit pouvoir devancer la réponse immunitaire de l'hôte. Il y parvient par variation antigénique, c'est-à-dire par des mutations spontanées qui amènent des changements dans ses protéines membranaires, celles-là même qui provoquent les réponses immunitaires. Cette variation découle de deux phénomènes : la dérive – ou glissement – antigénique et la cassure antigénique.

La dérive antigénique désigne des petites mutations dans les gènes, qui peuvent parfois amener un changement de la structure des protéines NA et HA. Il s'agit d'un mécanisme lent et inefficace pour échapper à la réaction immunitaire de l'hôte.

Par contre, la cassure antigénique donne lieu à des changements majeurs qui font qu'un virus doté d'une nouvelle protéine réussit à s'introduire dans la population humaine. Cela peut survenir de deux façons. D'abord, un nouveau virus peut résulter du réassortiment ou mélange des virus grippaux de l'animal et de l'être humain. Cela risque de se produire quand une personne déjà infectée par un virus grippal humain devient également infectée par un virus aviaire. Chez l'hôte humain, les virus se réassortissent et donnent un nouveau virus combinant des gènes des virus humains et aviaires. Deuxièmement, la cassure antigénique peut survenir lorsqu'un virus grippal animal évolue avec le temps et entre à un moment donné en contact avec l'être humain. Ainsi, un virus aviaire non pathogène (qui ne provoque pas de maladie) peut évoluer lentement dans une population d'oiseaux, au fil des ans et des décennies, complètement isolé de la population humaine. À un certain moment, le virus peut entrer en contact avec l'être humain et provoquer la maladie. Cette deuxième forme de cassure antigénique semble beaucoup plus rare. Les deux formes peuvent également se manifester par l'entremise d'un hôte intermédiaire, le plus souvent le porc. La cassure antigénique se produit seulement chez les virus grippaux A et risque davantage de causer une épidémie ou une pandémie chez l'être humain que la dérive antigénique. En effet, la dérive n'apporte pas nécessairement de changement important dans la structure protéique du virus et n'annule donc pas l'efficacité des anticorps.

## **LE VIRUS GRIPPAL A**

Comme nous l'avons dit, le virus grippal A se rencontre chez les oiseaux et les mammifères, dont l'être humain. Certains oiseaux, notamment les oiseaux de rivage et les sauvagines, semblent être un réservoir naturel de virus grippaux A. Les oiseaux infectés ne souffrent généralement pas de la maladie, même s'ils manifestent à l'occasion des symptômes de la grippe. Ils excrètent de grandes quantités du virus, et si l'excrétion se fait dans l'eau, le virus peut y survivre des semaines. Des espèces d'oiseaux vulnérables, comme le poulet ou le dindon, peuvent alors être infectées en buvant l'eau ou à son contact. Un virus apparemment inoffensif chez les sauvagines, par exemple le canard et l'oie, peut causer de graves maladies ou même la mort chez une espèce comme le poulet. Le type grippal aviaire A H5N1 actuel est sans danger pour le canard mais très pathogène, voire mortel pour le poulet.

Les cas d'infection humaine par un virus grippal aviaire sont rares, et ce genre d'infection interspécifique s'avère très difficile à réaliser en laboratoire. Cela donne à penser

que le virus de la grippe aviaire a une capacité très limitée de survie chez un hôte humain. On convient généralement qu'un virus aviaire doit acquérir un ou plusieurs gènes du virus grippal A humain avant de pouvoir réussir à franchir la barrière interspécifique. Comme le porc peut être infecté à la fois par les virus grippaux A humain et aviaire, il pourrait être l'hôte intermédiaire qui permet le réassortiment génétique nécessaire pour que le virus puisse infecter l'être humain.

## **LES PANDÉMIES DU XX<sup>e</sup> SIÈCLE**

Ainsi que nous venons de le mentionner, les cassures antigéniques permettent au virus de la grippe de devancer la réponse immunitaire humaine. Trois cassures antigéniques sont à l'origine des pandémies au XX<sup>e</sup> siècle, toutes attribuables au virus grippal A d'origine aviaire. On croit qu'il a pu y avoir jusqu'à 20 pandémies de grippe depuis 250 ans.

### **A. La grippe espagnole de 1918**

À l'automne 1918, les Européens ont commencé à parler de l'épidémie de grippe espagnole, probablement parce que l'Espagne, pays neutre durant la Première Guerre mondiale, n'avait pas censuré les nouvelles touchant l'épidémie qui ravageait de nombreux pays belligérants. Cette pandémie a été la plus mortelle parmi les plus récentes, tuant entre 20 et 40 millions de personnes dans le monde, dont 30 000 à 50 000 Canadiens.

On a beaucoup débattu de l'origine géographique et virale de cette pandémie. Le virus qui l'a causée était du sous-type H1N1. Des échantillons prélevés sur des soldats morts de l'infection et des échantillons provenant d'autres victimes enterrées dans le pergélisol en Alaska ont été analysés récemment. Tous les gènes du virus responsable semblent d'origine aviaire : il n'y a pas de réassortiment contenant des gènes grippaux humains. Par conséquent, le virus H1N1 qui a produit la pandémie de 1918 provient du type moins commun de cassure antigénique présenté plus haut : un virus animal transmis à l'être humain ou à une autre espèce sans mélange avec d'autres virus. Les chercheurs croient qu'il était d'une souche aviaire qui a évolué isolément du pool génique de la grippe des sauvagines sauvages pendant un certain temps. Il s'est ensuite mis à circuler chez l'être humain par l'intermédiaire d'un animal encore inconnu, probablement le porc. On a également trouvé que la protéine HA du virus H1N1 a une forme tridimensionnelle qui l'aide à se fixer solidement au récepteur humain et à infecter les cellules.

## **B. La grippe asiatique de 1957**

Comme nous l'avons dit plus tôt, seuls deux sous-types de grippe de type A – H1N1 et H3N2 – circulent présentement dans la population humaine. La pandémie de 1957 a été causée par le virus H2N2, mais on ne l'a retrouvé dans aucune autre épidémie depuis, et il ne semble plus circuler.

Cette épidémie s'est d'abord manifestée dans le sud de la Chine en février 1957 et, en novembre de la même année, s'était propagée au monde entier. Le virus a été d'abord isolé au Japon en mai 1957 et il possédait des antigènes HA et NA nettement différents de ceux des virus H1N1 identifiés jusque-là. Près de 70 000 personnes en sont mortes, et la mortalité a dépassé 50 p. 100 chez les enfants, un taux très élevé.

## **C. La grippe de Hong Kong de 1968**

Le virus en cause dans la pandémie de grippe la plus récente a été isolé à Hong Kong en juillet 1968. Encore une fois, les enfants ont été particulièrement touchés, avec des taux de mortalité qui ont pu atteindre 40 p. 100. Des études génétiques ont établi que les virus à l'origine des pandémies de 1957 et 1968 étaient tous deux le produit de cassures antigéniques par réassortiment génétique. Le virus A H2N2, de la pandémie de 1957, serait né d'un réassortiment entre le virus grippal aviaire A et le virus grippal humain A en circulation (H1N1). Le virus à l'origine de la pandémie de 1968 avait le même antigène NA que le type H2N2 en circulation auparavant, mais un nouvel antigène HA. Le virus grippal A H3N2 de 1968 résultait du réassortiment d'une nouvelle souche aviaire A et du virus H2N2 alors en circulation.

## **LA GRIPPE AVIAIRE**

La grippe aviaire actuelle, qui est suivie de très près en Asie, est de type A et sous-type H5N1. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, il ne s'agit pas d'un des sous-types connus pour circuler dans la population humaine.

En mai 1997, le virus grippal H5N1 a été isolé pour la première fois chez un enfant de trois ans à Hong Kong. Un virus grippal A H5N1 génétiquement semblable a été isolé chez des poulets malades de fermes voisines la même année. On soupçonne l'enfant d'avoir été infecté par une lignée purement aviaire issue de poulets infectés. Malgré l'absence de lien direct entre l'enfant et ces fermes, on sait que l'école qu'il fréquentait gardait des poussins et des



canetons provenant peut-être des fermes voisines. En moins de six mois, 17 autres cas ont été identifiés et six des 18 personnes infectées sont mortes. Des études ont révélé que jusqu'alors, toutes les infections s'étaient faites à partir de la volaille et qu'il n'y avait pas eu de transmission entre personnes. La fermeture des marchés de volailles vivantes et l'extermination massive des poulets et des canards à Hong Kong en décembre 1997 semblent avoir réussi à freiner l'épidémie.

La lignée n'est réapparue qu'en 2003, année où deux membres d'une même famille de Hong Kong ont été infectés et l'un est mort. On n'a pas établi d'où venait cette infection et comment elle s'était transmise. En 2004, 44 personnes ont été infectées par le virus grippal H5N1 et 32 en sont mortes. La plupart avaient été en contact avec des volailles et il y a peu d'indices d'une transmission effective de personne à personne. Au début de février 2005, 52 personnes au total avaient contracté le virus grippal H5N1 et 42 en étaient mortes.

Le sous-type viral H5N1 représente un problème sanitaire de plus en plus grave. En 2003, il a subi certains changements qui ont produit une nouvelle souche susceptible d'être plus pathogène. Cette souche, appelée « Z », s'est aujourd'hui propagée à neuf pays d'Asie chez diverses espèces animales. Elle a la particularité d'être pathogène pour une gamme plus large d'animaux et de résister aux anciens médicaments antiviraux. La transmission de ce virus des oiseaux à l'être humain a été documentée dans la plupart des cas, mais deux cas transmission de personne à personne seraient également attestés. La pathogénicité accrue du virus chez les animaux et chez l'être humain et sa capacité à se propager de personne à personne font craindre que le virus aviaire H5N1 sera à l'origine de la prochaine pandémie de grippe.

Cette possibilité dépend de plusieurs facteurs, notamment des suivants :

- un nouveau virus grippal A, variante du sous-type H5N1, et issu d'un changement génétique majeur, comme une cassure antigénique;
- un virus transmissible efficacement de personne à personne;
- un virus capable de causer une maladie grave et la mort;
- une population vulnérable présentant peu ou pas de réponse immunitaire.

La première condition pourrait inclure un réassortiment du virus aviaire actuel avec un virus humain, ce qui ne semble pas encore s'être produit. La persistance de ce virus en Asie pousse cependant de nombreux experts à conclure que ce réassortiment se produira éventuellement.

## INTERVENTIONS

On nourrit un certain espoir que les pandémies futures, bien qu'inévitables, seront néanmoins contrôlables. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la plupart des pays développés disposent de programmes de surveillance qui permettront la détection hâtive des épidémies et peut-être la prévention d'une pandémie. En cas de pandémie, certaines interventions demeurent possibles pour en réduire la propagation ou la gravité.

La première mesure est la quarantaine. Elle a fonctionné remarquablement bien durant l'épidémie du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) en 2003. Une surveillance et un système de signalement efficaces permettent le dépistage des personnes infectées, qu'on peut mettre en quarantaine pour empêcher la propagation de l'infection. Il s'agit là d'une étape cruciale dans la lutte contre la propagation de n'importe quelle maladie transmissible.

Les interventions médicales aujourd'hui disponibles comprennent les vaccins et les médicaments antiviraux. Un premier vaccin antigrippal a été testé en 1935 et recommandé pour utilisation générale depuis les années 1960. Comme les virus évoluent rapidement, il faut mettre au point un nouveau vaccin chaque année. Le vaccin actuel utilisé dans la plupart des pays du monde contient trois types de virus inactivés : un virus grippal B et la souche qui circule actuellement des sous-types H1N1 et H3N2 du type A. Même si la souche A qui circule diffère de celle du vaccin, on croit que celui-ci offre tout de même une certaine protection. Cependant, puisqu'il faut au moins trois mois pour produire le vaccin, son utilité est limitée au début d'une flambée épidémique. Si une nouvelle souche virulente apparaissait chez l'être humain, l'infection pourrait se répandre considérablement avant qu'un vaccin soit disponible.

L'autre intervention possible pour contrer une épidémie de grippe est le recours aux médicaments antiviraux, vraisemblablement la première forme d'intervention médicale en cas de pandémie, en raison du temps requis pour la préparation d'un nouveau vaccin. À l'heure actuelle, quatre antiviraux sont approuvés pour combattre la grippe. Deux de ces médicaments, l'amantadine et la rimantadine, sont dits inhibiteurs de M2 : ils interfèrent avec la protéine virale M2 et empêchent l'activation du matériel génétique du virus. Les inhibiteurs de M2 peuvent avoir des effets secondaires sérieux sur le tractus gastro-intestinal et le système nerveux central. Les virus grippaux semblent aussi développer rapidement une résistance à ce médicament.

La seconde catégorie d'antiviraux est celle des inhibiteurs de NA : le zanamivir et de l'oseltamivir. Ces médicaments empêchent la NA d'agir et ainsi les nouveaux virus de quitter

une cellule infectée. Aux Pays-Bas, en 2003, l'oseltamivir a permis de juguler efficacement une épidémie de grippe aviaire de type A H7N7. Selon des données cliniques, ce médicament serait actif également contre les virus du type H5N1. Les inhibiteurs de NA ont des effets secondaires moins prononcés que les inhibiteurs de M2. La mise au point de nouveaux médicaments antigrippaux est un secteur actif de la recherche.

## **LE PLAN CANADIEN DE LUTTE CONTRE LA PANDÉMIE DE GRIPPE**

En février 2004, le Comité fédéral-provincial-territorial de la grippe pandémique a rendu publique la version la plus récente du Plan canadien de lutte contre la pandémie d'influenza. Le mandat du Comité, qui s'est réuni pour la première fois en mars 2002, consiste à fournir conseils, expertise et recommandations, à faire la liaison et aussi à mener d'autres activités concernant toutes les phases d'une épidémie de grippe. Le Plan donne les grandes lignes de la planification, des mesures en cas d'urgence et de la réponse à une épidémie de grippe par les divers ordres de gouvernement.

Le Canada dispose d'un plan de lutte contre la pandémie de grippe depuis 1988 et le met à jour constamment en se basant sur les résultats de la recherche et sur l'expérience qu'ont le Canada et les autres pays des épidémies de grippe. Le plan se fonde sur les principes de base de la santé publique et de l'intervention en cas d'urgence. Il a pour objectif de réduire le nombre de cas de maladie et de décès, ainsi que les perturbations sociales. Ces objectifs sont réalisables seulement si les divers ordres de gouvernement coordonnent leurs activités.

La mise à jour du plan en février 2004 incorpore les phases de pandémie utilisées par l'OMS et précise l'élément de réponse, les mesures requises et l'ordre de gouvernement responsable. La phase de préparation est la phase 0, qui présente trois niveaux d'action : 1) identification d'un nouveau virus chez l'être humain; 2) infection d'au moins deux personnes par le nouveau virus; 3) transmission confirmée de personne à personne. La plupart des actions de la phase 0 supposent que ces événements n'ont pas lieu au Canada; cependant, l'approche demeure tout aussi valable si un nouveau virus grippal se manifeste au Canada. La phase 1 présente les activités qui s'imposent lorsque les épidémies se déclarent dans plusieurs foyers hors du Canada, confirmant l'apparition d'une pandémie. La phase 2 concerne les épidémies dans de multiples foyers au Canada. La phase 3 traite de la fin de la première vague, tandis que la

phase 4 concerne une éventuelle deuxième vague et toute vague subséquente de l'infection. La phase 5 décrit les activités après la pandémie, c'est-à-dire la phase de rétablissement.

Pour chaque phase, le plan présente les mesures de surveillance, les programmes de vaccination, les antiviraux à utiliser, les services de santé, les services d'urgence, les mesures de santé publique et les stratégies de communication. Le plan précise les actions requises pour chaque volet et indique quel ordre de gouvernement en est responsable.

La surveillance nationale est menée par l'Agence de santé publique du Canada (ASPC) dans le cadre du programme Surveillance de l'influenza. La section des maladies respiratoires virales, qui relève de la Division de l'immunisation et des infections respiratoires du Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses (CPCMI) de l'Agence produit des rapports périodiques de surveillance de la grippe qui résument les activités au Canada. Ces rapports sont hebdomadaires durant la saison de la grippe (d'octobre à mai) et bihebdomadaires le reste de l'année (de juin à septembre). La surveillance de la grippe est un effort conjoint des ministères provinciaux et territoriaux de la Santé, des laboratoires participants, du Collège des médecins de famille du Canada, des médecins sentinelles et du CPCMI.

L'Agence est en contact avec l'OMS, qui l'informe de toute épidémie possible dans le monde. En outre, l'Agence maintient le Réseau mondial d'information en santé publique, système d'alerte rapide sécurisé sur le Web qui recueille en permanence et en temps réel des rapports préliminaires en santé publique des médias du monde entier. Les avis d'événements qui peuvent avoir de sérieuses conséquences pour la santé publiques sont immédiatement transmis aux usagers. Ce système n'est pas limité à la grippe, mais inclut d'autres maladies infectieuses, la contamination de la nourriture et de l'eau, le bioterrorisme et l'exposition aux agents chimiques et radionucléaires, ainsi que les catastrophes naturelles.

Le 4 février 2005, le ministre fédéral de la Santé a annoncé que le gouvernement stockerait suffisamment de l'antiviral oseltamivir pour traiter près d'un million de Canadiens. Le gouvernement a déjà pris des dispositions avec un fabricant de médicaments pour produire assez de vaccins pour tous les Canadiens si une pandémie devait se déclarer.

## **PRÉPARATION ET RÉPONSE DE L'OMS À UNE PANDÉMIE DE GRIPPE**

Grâce à son Réseau mondial de surveillance de la grippe, l'OMS peut recommander deux fois par an la composition du vaccin antigrippal pour la prochaine saison. Le

Réseau sert également de mécanisme d'alerte mondiale en cas d'apparition de virus grippaux susceptibles de causer une pandémie. Il a grandement contribué aux connaissances épidémiologiques sur la grippe. Il a été établi en 1952, après qu'un comité expert de l'OMS a recommandé la création d'un réseau international de laboratoires pour permettre à l'Organisation d'indiquer aux États membres quelles mesures de lutte antigrippale sont utiles, inutiles ou dangereuses.

Le Réseau de surveillance mondiale de la grippe comprend :

- les Centres nationaux de la grippe (CNG), qui échantillonnent les patients souffrant de maladies ressemblant à la grippe;
- les Centres de collaboration de l'OMS, qui effectuent les analyses antigéniques et génétiques des échantillons soumis par les CNG;
- l'OMS elle-même, qui coordonne toute l'information.

À l'heure actuelle, 112 institutions de 83 pays, dont le Canada, sont agréées par l'OMS comme Centres nationaux de la grippe.

L'OMS a reconnu qu'un bon programme de vaccination est la meilleure façon de limiter l'impact des futures pandémies de grippe. En novembre 2004, elle a tenu une rencontre informelle avec les fabricants de vaccins antigrippaux, les organismes nationaux d'homologation et des représentants des gouvernements au sujet des vaccins pour lutter contre une pandémie de grippe. Le rapport qui a suivi, *Vaccines for Pandemic Influenza*, résume les mesures à prendre pour garantir un approvisionnement suffisant de vaccin efficace. Les participants ont convenu des points suivants : les essais cliniques pour établir la formule des vaccins doivent être coordonnés au niveau international pour faciliter l'échange d'information; il faut envisager des stratégies visant à utiliser au mieux des réserves limitées de vaccins (stratégies d'économie des antigènes); l'homologation nationale et la mise en marché internationale des vaccins doivent être facilitées; il est prioritaire d'entreprendre le stockage aux niveaux national et international.

Le 20 janvier 2005, l'OMS a produit le rapport *Pandémie de grippe : préparation et action*, qui insiste sur le rôle que l'OMS doit jouer dans la surveillance et la dissémination d'information sur les flambées épidémiques de grippe au niveau international. Il réitère également la nécessité d'une réaction coordonnée pour ce qui est de la production des vaccins et l'importance de bâtir des réserves d'antiviraux et de vaccins.

## CONCLUSION

L'apparition d'une nouvelle pandémie de grippe est inévitable, et la plupart des experts s'attendent à ce qu'elle se produise dans un avenir prochain. La grippe aviaire de type A H5N1 est considérée comme sa source vraisemblable. Cette prévision donne pour la première fois à la communauté internationale l'occasion de préparer un vaccin qui permettrait une réponse rapide à une flambée épidémique à l'échelle de la planète. Étant donné la virulence de cette lignée grippale (jusqu'à 75 p. 100 de mortalité), il est crucial que le Canada demeure vigilant dans ses efforts de surveillance et de réaction.

## BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

Agence de santé publique du Canada ([www.phac-aspc.gc.ca](http://www.phac-aspc.gc.ca)).

Cox, N.J. et K. Subbarao. « Global Epidemiology of Influenza: Past and Present », *Annual Review of Medicine*, vol. 51, 2000, p. 407 à 421.

Earn, David J.D., Jonathan Dushoff et Simon A. Levin. « Ecology and evolution of the flu », *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 17, 2002, p. 334 à 340.

Laver, Graeme et Elspeth Garman. « The Origin and Control of Pandemic Influenza », *Science*, vol. 293, 2001, p. 1776 et 1777.

Monto, Arnold S. « The Threat of an Avian Influenza Pandemic », *New England Journal of Medicine*, vol. 352, 2005, p. 352 à 354.

Organisation mondiale de la santé ([www.who.int](http://www.who.int)).

Taubenberger, Jeffrey K. *et al.* « Capturing a Killer Flu Virus », *Scientific American*, vol. 292, 2005, p. 62 à 71.

Ungchusak, Kumnuan *et al.* « Probable Person-to-Person Transmission of Avian Influenza A (H5N1) », *New England Journal of Medicine*, vol. 392, 2005, p. 333 à 340.