

Communication
du CNRS

Presse

Communiqués et dossiers
de presse

Les brèves du CNRS

Journal du CNRS

Thema

Jeunes

Dossiers multimédias

Manifestations

Rechercher dans les
communiqués et dossiers
de presse :

 CONTACT PRESSE

 PHOTO THEQUE

 VIDEOTHEQUE

CNRS > Presse > Communiqués de presse



Communiqués de presse

Version
imprimable Sélectionnez une discipline

Paris, 23 janvier 2007

Grippe aviaire : des modèles mathématiques pour établir les différents scénarios d'une pandémie

Une étude vient d'être réalisée sur les possibles scénarios de propagation d'une pandémie de grippe aviaire, dans l'hypothèse d'une transmission interhumaine de cette maladie. Ces travaux ont été effectués par une équipe internationale de physiciens du CNRS(1), du Commissariat à l'énergie atomique (CEA)(2), de l'Indiana University(3) et d'un épidémiologiste de l'Inserm(4). Cette étude est publiée dans PLoS Medicine du 23 janvier 2007.

La grippe aviaire continue à se transmettre entre oiseaux et, régulièrement, des cas de contamination humaine sont enregistrés. Bien qu'aucune transmission entre humains n'ait encore été observée, une mutation du virus pourrait se produire et déclencher une pandémie affectant des millions d'individus dans le monde entier. Dans une telle éventualité, il faudrait de 6 à 8 mois pour obtenir un vaccin et la protection des populations dépendrait alors en grande partie de l'administration d'antiviraux. L'application de modèles mathématiques décrivant une propagation au niveau mondial permet de tester différents scénarios selon la virulence de la transmission et l'application de diverses mesures de santé publique. Une modélisation mondiale est de plus indispensable en raison de la rapidité des transports en avion, une épidémie pouvant très facilement "s'échapper" de son point d'origine avant de pouvoir être détectée et contenue localement.

Les chercheurs ont utilisé une banque de données fournie par la IATA (International Air Transport Association), composée des flux de passagers entre les différents aéroports de la planète et de données de population des zones desservies (correspondant à plus de 99% du trafic aérien total). Les chercheurs ont pu développer un modèle stochastique(5) de propagation d'une pandémie grippale.

Deux critères principaux ont été pris en compte :

- la virulence de la transmission, c'est-à-dire à quel point la maladie est contagieuse,
- la situation géographique et temporelle de son point de départ (une grippe débutant en été se propage moins facilement qu'en hiver).

Derniers communiqués

Toutes disciplines confondues

23 janvier 2007

Grippe aviaire : des modèles mathématiques pour établir les différents scénarios d'une pandémie

23 janvier 2007

Halte au bruit !

22 janvier 2007

Mise en rotation d'une roue moléculaire montée sur un essieu

18 janvier 2007

Invitation presse pour le 30 janvier 2007 : Nanotechnologies et santé

17 janvier 2007

Invitation presse pour le 1er février 2007 : Présentation des résultats de l'enquête d'opinion sur la perception des risques sanitaires

16 janvier 2007

Création de l'Institut des sciences de la communication

16 janvier 2007

Invitation presse pour le 24 janvier 2007 : ASTRONET

12 janvier 2007

Un nouveau type d'algues découvert chez le picoplancton marin

[1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) [Suivant](#)

La première partie de cette étude permet en particulier de comprendre à partir de quelle virulence la pandémie représenterait un danger réel. Les chercheurs ont aussi pu tester différents scénarios de réaction à des mesures de santé publique :

- une restriction massive des flux aériens ne retarderait que peu la propagation,
- l'administration sans restrictions d'antiviraux (avec un stock suffisant pour traiter une fraction importante de la population) aurait pour conséquence de diminuer fortement l'impact de la maladie et de la retarder suffisamment pour permettre le développement d'un vaccin, à condition que la virulence ne soit pas excessive.

A partir de ce deuxième scénario, les chercheurs ont comparé deux nouveaux cas de figure : dans le premier, seuls les pays qui détiennent des antiviraux peuvent les administrer à leur population ; dans le deuxième, ils redistribuent de manière plus altruiste une petite fraction de leur stock à un stock mondial géré par l'OMS qui le répartit en fonction des pays touchés. La deuxième stratégie permet de bien meilleurs résultats en diminuant énormément le nombre d'individus affectés au niveau mondial. De plus, elle bénéficie fortement aux pays donneurs. En effet, dans le premier scénario, les individus sont en contact avec un ensemble de pays où l'épidémie n'est pas freinée par les antiviraux. Dans le second cas au contraire, l'épidémie est plus contenue au niveau mondial et les pays donneurs risquent moins de recevoir des flux d'individus infectieux.

Les prédictions du modèle indiquent donc clairement qu'un partage (au moins partiel) des ressources en antiviraux, par la constitution d'un stock pouvant être géré par l'OMS, serait un moyen efficace de lutter contre une pandémie émergente de type grippal, dans l'attente du développement de vaccins.

Notes :

- 1) CNRS/Université Paris-Sud : A. Barrat, A. Vespignani
- 2) CEA : M. Barthelemy
- 3) Indiana University, US : V. Colizza et A. Vespignani
- 4) INSERM/Paris 6/Assistance publique : A.J. Valleron
- 5) Qui utilise des variables aléatoires

Références :

V. Colizza, A. Barrat, M. Barthelemy, A.-J. Valleron, A. Vespignani, " Modeling the world-wide spread of pandemic influenza: baseline case and containment interventions", PLoS Medicine, 4(1):e13 (2007), 23 janvier 2007.

Contacts :

Presse :

CNRS
Cécile Pérol
T 01 44 96 43 09 - F 01 96 49 93
cecile.perol@cnrs-dir.fr

CEA
Delphine Kaczmarek
T 01 64 50 20 97 - F 01 64 50 28 92
delphine.kaczmarek@cea.fr
www.cea.fr/presse

Inserm
Priscille Riviere

T 01 44 23 60 97
priscille.riviere@tolbiac.inserm.fr
Consulter le site web

Haut de page

