



## Contents

- 477 Health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj)
- 481 Transmission dynamics and impact of pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus

## Sommaire

- 477 Dispositions sanitaires pour les voyageurs se rendant en Arabie saoudite pour le pèlerinage à La Mecque (Hajj)
- 481 Dynamique de transmission et effets du virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009

## Health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj)

### Editorial note

This publication in the *Weekly Epidemiological Record* is to inform visitors of the full requirements for entry into Saudi Arabia; it does not imply an endorsement by WHO of all measures stipulated.

The Ministry of Health of Saudi Arabia has issued the following requirements and recommendations for entry visas for the Hajj and Umra seasons in 2009.

### I. Pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus

(A) Individuals with certain chronic diseases (such as cardiac, renal, respiratory or neurological diseases and diabetes mellitus) and acquired or congenital immunodeficiency, pregnant women and extremely overweight individuals are more likely to experience complicated forms of pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus infection. It is therefore recommended that people with the above-mentioned conditions defer from performing the Hajj this year (2009).

(B) It is further recommended that individuals aged less than 12 years or more than 65 years defer from performing the Hajj this year (2009). The health authorities in the pilgrim's country of origin are responsible for adherence to this recommendation. Pilgrims who arrive in Saudi Arabia for the purpose of performing the Hajj will be allowed to do so regardless of their age.

(C) For seasonal influenza vaccine and pandemic (H1N1) 2009 vaccine, Saudi Arabian embassies will address health authorities in all countries about the availability of vaccines for this year's pilgrimage to Hajj. Where the vaccines are available in countries, proof of both vaccinations will be required by competent authorities before issuing visas. Where vaccines are not

## Dispositions sanitaires pour les voyageurs se rendant en Arabie saoudite pour le pèlerinage à La Mecque (Hajj)

### Note de la rédaction

La publication dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* de ces mesures a pour but d'informer les visiteurs sur les conditions d'entrée en Arabie saoudite; elle n'implique pas que l'OMS donne son aval à chacune d'entre elles.

Pour l'obtention des visas d'entrée pour la saison du Hajj et de l'«Umra» en 2009, le Ministère de la santé d'Arabie saoudite a publié les dispositions et recommandations suivantes.

### I. Virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009

(A) Les personnes souffrant de certaines maladies chroniques (maladies cardiaques, rénales, respiratoires ou neurologiques et diabète sucré), celles avec une immunodéficience acquise ou congénitale, celles ayant une très grande surcharge pondérale et les femmes enceintes sont les plus exposées au risque de contracter une forme sévère de la grippe pandémique A (H1N1) 2009. Il leur est donc recommandé de s'abstenir de faire le pèlerinage à la Mecque cette année (2009).

(B) Il est également recommandé aux personnes âgées de moins de 12 ans et de plus de 65 ans de s'abstenir aussi de faire le pèlerinage à la Mecque cette année (2009). Il revient aux autorités sanitaires du pays d'origine du pèlerin d'appliquer cette recommandation. Tout pèlerin arrivant en Arabie saoudite pour le Hajj sera autorisé à le faire quel que soit son âge.

(C) En ce qui concerne les vaccins contre la grippe saisonnière et contre la grippe pandémique (H1N1) 2009, les ambassades de l'Arabie saoudite contacteront les autorités sanitaires dans tous les pays afin de connaître la disponibilité des vaccins pour le pèlerinage à La Mecque de cette année. Dans les pays où ces vaccins sont disponibles, les autorités compétentes exigeront une attestation pour ces deux vaccinations avant

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

11.2009  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

available, visas will be issued to pilgrims by the responsible health authority of each country.

(D) Health authorities in pilgrims' countries of origin are responsible for educating and advising pilgrims about simple public health measures to prevent the spread of respiratory infections, especially pandemic (H1N1) 2009. Emphasis should be placed on adherence to good personal hygiene measures, including cough etiquette, use of antiseptic hand gels, wearing of masks when in crowded areas or public places while experiencing symptoms of upper respiratory tract infection, avoiding close contact with sick people, and frequent hand-washing with soap and water.

## II. Yellow fever

(A) In accordance with the revised International Health Regulations (2005),<sup>1</sup> all travellers arriving from countries or areas at risk of yellow fever transmission must present a valid certificate of yellow fever vaccination showing that the individual was vaccinated at least 10 days previously and not more than 10 years before arrival at the border.

The following countries or areas are at risk of yellow fever transmission (as defined by *International travel and health*<sup>2</sup>):

**Africa:** Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Central African Republic, Chad, Congo, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of the Congo, Equatorial Guinea, Ethiopia, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Liberia, Mali, Mauritania, Niger, Nigeria, Rwanda, Sao Tome and Principe, Senegal, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Togo, Uganda, United Republic of Tanzania.

**Americas:** Argentina, Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Colombia, Ecuador, French Guyana, Guyana, Panama, Paraguay, Peru, Plurinational State of Bolivia, Suriname, Trinidad and Tobago.

(B) Aircraft arriving from areas at risk for yellow fever transmission must be disinfected in accordance with methods recommended by WHO and a completed Health Part of the Aircraft General Declaration including the details of the disinfection submitted to the competent authority on arrival in accordance with the International Health Regulations (2005).<sup>1</sup>

In accordance with the International Health Regulations (2005), all arriving ships will be requested to provide to the competent authority a valid Ship Sanitation Certificate. Ships arriving from areas at risk for yellow fever transmission may also be required to submit to inspection to ensure they are free of yellow fever vectors, or disinfected, as a condition of granting *free pratique* (including permission to enter a port, to embark or disembark and to discharge or load cargo or stores).

de délivrer les visas. Dans les pays où ils ne sont pas disponibles, les visas seront délivrés sous la responsabilité des autorités sanitaires du pays concerné.

D) Ce sont les autorités sanitaires des pays d'origine qui sont chargées d'éduquer les pèlerins et de les conseiller sur les mesures sanitaires de base à prendre pour éviter la propagation des infections respiratoires et notamment celle de la grippe pandémique (H1N1) 2009. Elles mettront l'accent sur le respect des règles d'hygiène personnelle: précautions à prendre en cas de toux, utilisation des gels antiseptiques pour les mains, port de masques dans les zones de grande affluence et les lieux publics lorsqu'on souffre d'infections des voies respiratoires supérieures. Il faut aussi éviter les contacts rapprochés avec les personnes malades et se laver fréquemment les mains à l'eau et au savon.

## II. Fièvre jaune

A) Conformément au Règlement sanitaire international,<sup>1</sup> tous les voyageurs en provenance de pays ou territoires où il existe un risque de transmission de la fièvre jaune doivent présenter un certificat de vaccination anti-amarielle attestant que le sujet a été vacciné depuis plus de 10 jours et moins de 10 ans avant son passage à la frontière.

Les pays et territoires suivants présentent un risque de transmission de la fièvre jaune (tel que défini dans le manuel *Voyages internationaux et santé*<sup>2</sup>):

**Afrique:** Angola, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée équatoriale, Guinée-Bissau, Kenya, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Tchad et Togo.

**Amériques:** Argentine, Brésil, Colombie, Équateur, État plurinational de Bolivie, Guyane, Guyane française, Panama, Paraguay, Pérou, Suriname, Trinité-et-Tobago et République bolivarienne du Venezuela.

B) Les aéronefs en provenance de zones présentant un risque de transmission de la fièvre jaune doivent être désinsectisés conformément aux méthodes recommandées par l'OMS. La partie relative aux questions sanitaires de la Déclaration générale d'aéronef concernant la désinsectisation doit être dûment remplie et remise à l'arrivée aux autorités compétentes, conformément au Règlement sanitaire international (2005).<sup>1</sup>

Conformément au Règlement sanitaire international (2005), tous les navires à l'arrivée devront présenter une Déclaration maritime de santé en règle aux autorités compétentes. Une inspection pourra également être imposée aux navires en provenance de zones où il existe un risque de transmission de la fièvre jaune, afin de s'assurer de l'absence de vecteurs de la fièvre jaune ou de procéder à une désinsectisation avant d'accorder la «libre pratique» (c'est-à-dire l'autorisation d'entrer dans un port, de débarquer ou d'embarquer des passagers, de décharger ou de charger des cargaisons ou provisions).

<sup>1</sup> *International Health Regulations*. Geneva, WHO, 2005 (available at <http://www.who.int/csr/ihr/en/>; accessed October 2009).

<sup>2</sup> *International travel and health*. Geneva, WHO, 2009 (available at <http://www.who.int/ith/en/>; accessed October 2009).

<sup>1</sup> *Règlement sanitaire international*. Genève, OMS, 2005 (sur <http://www.who.int/csr/ihr/fr/index.html>, consulté en octobre 2009).

<sup>2</sup> *Voyages internationaux et santé*. Genève, OMS, 2009 (sur <http://www.who.int/ith/fr/index.html>, consulté en octobre 2009).

### III. Bubonic plague

In addition to providing a valid Ship Sanitation Certificate, arriving ships may also be required to submit to inspection to ensure they are free of plague vectors and reservoirs or be subjected to health control measures, as a condition of granting *free pratique* (including permission to enter a port, to embark or disembark and to discharge or load cargo or stores).

### IV. Meningococcal meningitis

#### (A) For all arrivals

Visitors arriving from around the world to participate in the "Umra", the pilgrimage or for seasonal work are required to produce a certificate of vaccination with the quadrivalent (ACYW135) vaccine against meningitis issued not more than 3 years previously and at least 10 days before arrival in Saudi Arabia. The responsible authorities in the visitor's country of origin should ensure that vaccination has been carried out as follows:

- Adults and children aged over 2 years have received 1 dose of the quadrivalent (ACYW135) vaccine;

(B) For arrivals from countries of the African meningitis belt (namely Benin, Burkina Faso, Cameroon, Chad, Central African Republic, Chad, Côte d'Ivoire, Eritrea, Ethiopia, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Mali, Niger, Nigeria, Senegal, Sudan).

- In addition to the above stated requirements, chemoprophylaxis will be administered at the port of entry to all arrivals from these countries to lower the carrier rates among them. Adults will receive ciprofloxacin tablets (500 mg); children will receive rifampicin tablets; and pregnant women will receive ceftriaxone injections.

#### (C) Interior pilgrims and the Hajj workers

Vaccination with quadrivalent (ACYW135) vaccine is required for:

- all citizens and residents of Mecca and Medina who have not been vaccinated during the past 3 years;
- all citizens and residents undertaking the Hajj;
- all Hajj workers who have not been vaccinated in the past 3 years;
- any individual working at entry points in Saudi Arabia.

### V. Poliomyelitis

(A) All visitors aged under 15 years travelling to Saudi Arabia from countries reinfected with poliomyelitis (see list below) should be vaccinated against poliomyelitis with oral poliovirus vaccine (OPV). Proof of OPV vaccination is required 6 weeks prior to application for an entry visa. Irrespective of previous vaccination history, all visitors aged under 15 years arriving in Saudi Arabia will also receive 1 dose of OPV at border points.

The following countries are considered to be reinfected with poliomyelitis (data as of September 2009): Angola,

### III. Peste bubonique

En plus de la Déclaration maritime de santé en règle, une inspection pourra également être imposée aux navires à l'arrivée afin de s'assurer de l'absence de vecteurs ou de réservoirs de la peste, ou d'appliquer des mesures sanitaires avant d'accorder la «libre pratique» (c'est-à-dire l'autorisation d'entrer dans un port, de débarquer ou d'embarquer des passagers, de décharger ou de charger des cargaisons ou provisions).

### IV. Méningite à méningocoque

#### A) Pour toutes les arrivées

Les visiteurs du monde entier arrivant pour effectuer l'«Umra», le pèlerinage ou un travail saisonnier doivent présenter un certificat de vaccination contre la méningite avec le vaccin quadrivalent ACYW135, établi depuis moins de 3 ans et plus de 10 jours avant leur arrivée en Arabie saoudite. Les autorités responsables dans le pays d'origine du visiteur doivent veiller à ce que la vaccination ait été réalisée de la manière suivante:

- les adultes et les enfants de plus de 2 ans ont reçu 1 dose de vaccin quadrivalent ACYW135;

B) Pour les arrivées en provenance de pays faisant partie de la «ceinture» africaine de la méningite, à savoir Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Érythrée, Éthiopie, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Nigéria, République centrafricaine, Sénégal, Soudan et Tchad.

- En plus des mesures mentionnées ci-dessus, une chimioprophylaxie sera administrée aux points d'entrée à tous les visiteurs en provenance de ces pays afin de diminuer le nombre des porteurs parmi eux. Les adultes recevront des comprimés de ciprofloxacin (500 mg), les enfants des comprimés de rifampicine et les femmes enceintes de la ceftriaxone en injection.

C) Pour les pèlerins résidant dans le pays et les personnes travaillant dans les programmes du Hadj

Un certificat de vaccination contre la méningite avec le vaccin quadrivalent ACYW135 est obligatoire pour:

- tous les citoyens et les résidents des villes de La Mecque et de Médine qui n'ont pas été vaccinés au cours des 3 dernières années;
- tous les citoyens et les résidents se rendant en pèlerinage à La Mecque;
- toutes les personnes travaillant dans les programmes du Hadj et qui n'ont pas été vaccinées au cours des 3 dernières années;
- toute personne travaillant aux points d'entrée en Arabie saoudite.

### V. Poliomyélite

A) Tous les voyageurs âgés de moins de 15 ans se rendant en Arabie saoudite en provenance de pays réinfectés par la poliomyélite (voir liste ci-dessous) doivent être vaccinés par le vaccin antipoliomyélique oral (VPO). Ils doivent présenter le certificat de vaccination attestant qu'ils ont reçu le VPO 6 semaines avant la demande d'obtention du visa d'entrée. Quelle que soit leur situation vaccinale, tous les voyageurs âgés de moins de 15 ans se verront également administrer 1 dose de VPO à leur arrivée en Arabie saoudite.

Les pays suivants sont considérés comme réinfectés par la poliomyélite (situation en septembre 2009): Angola, Bénin,

Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Central African Republic, Chad, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, Ghana, Guinea, Kenya, Liberia, Mali, Nepal, Niger, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Togo, Uganda.

(B) All travellers arriving from Afghanistan, India, Nigeria and Pakistan, regardless of age and vaccination status, should receive 1 OPV dose 6 weeks prior to departure for Saudi Arabia; they should also receive 1 OPV dose at border points on arrival in Saudi Arabia.

## VI. Disease surveillance and health regulations at entry points (airports, ports)

(A) All pilgrims arriving at entry points in Saudi Arabia for the Hajj or Umra will be screened for diseases of international concern, for example pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus, dengue fever, meningococcal meningitis and yellow fever, to isolate cases and observe direct contacts.

(B) Chemoprophylaxis (ciprofloxacin for adults, rifampicin for children) will be administered at points of entry to all travellers who have not received quadrivalent (ACYW135) vaccine against meningitis or who have been vaccinated more than 3 years ago or less than 10 days before arrival in Saudi Arabia.

(C) All travellers arriving from countries at risk of yellow fever transmission must present a valid yellow fever vaccination certificate in accordance with the International Health Regulations (2005).<sup>1</sup> In the absence of such a certificate, the individual will be placed under strict surveillance for 6 days from the date of vaccination or the last date of potential exposure to infection, whichever is earlier. Health offices at entry points will be responsible for notifying the appropriate Director General of Health Affairs in the region or governorate about the temporary place of residence of the visitor.

(D) Travellers aged under 15 years who are visiting Saudi Arabia from polio-affected countries will be vaccinated with 1 dose of OPV regardless of previous vaccination history. All travellers (adults and children) arriving from Afghanistan, India, Nigeria and Pakistan will also receive 1 dose of OPV at border points.

In the event of a public health emergency of international health concern, or in the case of any disease outbreak subject to notification under the International Health Regulations (2005),<sup>1</sup> the health authorities in Saudi Arabia are authorized to undertake for pilgrims arriving from any country where the Umra has been performed any additional preventive precautions (not included in the measures mentioned above) following consultation with WHO to avoid the spread of infection.

## VII. Food

Food carried by visitors and pilgrims is banned and disallowed from Saudi Arabia. Only properly canned foods available in quantities sufficient for 1 person for the duration of travel are permitted.

Please address any queries to the Assistant Deputy Minister of Health for Preventive Medicine in Saudi Arabia (email: [zmemish@yahoo.com](mailto:zmemish@yahoo.com)). ■

Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Ghana, Guinée, Libéria, Mali, Népal, Niger, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Tchad et Togo.

B) Tous les voyageurs en provenance d'Afghanistan, d'Inde, du Nigéria et du Pakistan, quel que soit leur âge ou leur situation vaccinale, doivent recevoir au moins 1 dose de VPO avant leur départ pour l'Arabie saoudite; ils se verront également administrer 1 dose de VPO aux points d'entrée en Arabie saoudite.

## VI. Surveillance des maladies et dispositions sanitaires aux points d'entrée (aéroports et ports)

A) Tous les pèlerins arrivant en Arabie saoudite pour le Hadj ou l'«Umra» seront soumis au dépistage des maladies à déclaration obligatoire selon le Règlement sanitaire international (2005), c'est-à-dire la dengue, la méningite à méningocoque et la fièvre jaune, pour isoler les cas et mettre en observation les contacts directs.

B) Une chimioprophylaxie (ciprofloxacine pour les adultes, rifampicine pour les enfants) sera administrée aux points d'entrée à tous les voyageurs n'ayant pas été vaccinés contre la méningite avec le vaccin quadrivalent ACYW135 ou qui l'ont été depuis plus de 3 ans ou moins de 10 jours avant leur arrivée en Arabie saoudite.

C) Tous les voyageurs en provenance de pays où il existe un risque de transmission de la fièvre jaune doivent présenter un certificat de vaccination anti-amarielle en cours de validité, conformément au Règlement sanitaire international (2005).<sup>1</sup> En l'absence d'un tel certificat, la personne sera placée sous stricte surveillance pendant les 6 jours suivant la date de vaccination ou la dernière date d'exposition potentielle au virus, en fonction de celle qui est la plus antérieure. Les bureaux de santé installés aux points d'entrée auront la responsabilité de notifier au Directeur général des Affaires sanitaires concerné le lieu de résidence temporaire du visiteur dans la région ou le gouvernorat.

D) Quelle que soit leur situation vaccinale, tous les voyageurs âgés de moins de 15 ans en provenance de pays affectés par la poliomyélite se verront administrer 1 dose de VPO aux points d'entrée en Arabie saoudite. Tous les voyageurs (adultes et enfants) en provenance d'Afghanistan, d'Inde, du Nigéria et du Pakistan se verront également administrer 1 dose de VPO aux points d'entrée.

Dans l'éventualité d'une urgence de santé publique de portée internationale ou de flambées de maladies à déclaration obligatoire au titre du Règlement sanitaire international dans n'importe quel pays d'origine des pèlerins (qu'ils viennent pour le Hadj ou l'«Umra»), et afin d'éviter la propagation de l'infection parmi les pèlerins ou, ultérieurement, dans leur pays d'origine, les autorités sanitaires d'Arabie saoudite, après consultation avec l'OMS, sont habilitées à prendre des mesures préventives supplémentaires (qui n'ont pas été mentionnées ci-dessus).

## VII. Aliments

Il est formellement interdit aux visiteurs et aux pèlerins d'apporter avec eux des aliments en Arabie saoudite. Seule sera acceptée la nourriture correctement mise en conserve et en quantité juste suffisante pour permettre au voyageur de se sustenter jusqu'à son arrivée à destination.

Pour toute question, merci de bien vouloir contacter l'assistant du sous-secrétaire à la Santé en charge de la médecine préventive auprès du Ministère de la Santé d'Arabie saoudite (courriel: [zmemish@yahoo.com](mailto:zmemish@yahoo.com)). ■

## Transmission dynamics and impact of pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus

Several countries that have experienced large epidemics caused by pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus have now shared their findings globally. These reports have been made publically available through the web sites and official updates of ministries of health as well as through papers published in peer-reviewed literature. This report summarizes some of the key observations from selected countries regarding hospitalization rates, mortality rates and risk groups that may inform preparations being made for the winter influenza season in countries of the northern hemisphere. In addition, members of the WHO informal mathematical modelling network for the 2009 influenza pandemic are working with their respective governments to estimate the reproductive rate ( $R_0$ ), attack rates, incubation period and generation time using data on pandemic influenza (H1N1) 2009 cases by date of onset, cases of influenza-like illness (ILI), rates of physician visits over time, and outbreak investigations in schools and other settings.<sup>1</sup>

Hospitalization rates ranged from very low rates of 2.9/100 000 population in Japan, where the virus circulated during the summer period, to 24.5/100 000 in Argentina, where the virus circulated during the winter season (*Table 1*). When taken together, the countries of the southern hemisphere that experienced the arrival of the pandemic during their winter seasons had similar rates of hospitalization, with most experiencing rates of 10–24.5/100 000, much higher than in northern hemisphere temperate countries where transmission was less intense in the summer season. Brazil, partially tropical and partially subtropical, reported the lowest hospitalization rate of the group (8.8/100 000). The proportion of hospitalized patients who required intensive care ranged from 10% to 39%.<sup>2</sup>

The risk of severe disease was increased in individuals with certain characteristics. Hospitalization rates for children aged <5 years were consistently reported to be at least 2–3 times that of other age groups. However, age-specific mortality rates were highest in those aged 50–60 years. The chronic medical illnesses that predispose individuals to severe illness were similar to those of seasonal influenza. Conditions such as chronic lung disease, asthma and diabetes occurred with the highest frequency among hospitalized patients in most countries. As with previous pandemics, pregnancy was also identified as a risk factor for severe disease. Although it is difficult to quantify precisely the degree of risk associated with pregnancy, pregnant women appear to be approximately 4–5 times more likely to develop severe disease as non-pregnant individuals in the general population, and this risk was highest in the third trimester.<sup>3,4</sup> Indigenous peoples have also been reported to be at several times

## Dynamique de transmission et effets du virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009

Plusieurs des pays qui ont connu de grandes flambées dues au virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 ont désormais communiqué leurs résultats au reste du monde. Ces rapports ont été rendus publics à travers les sites Web et les mises à jour officielles des ministères de la santé, ainsi que par des articles publiés dans des revues évaluées par des pairs. Le présent rapport résume certaines des principales observations relatives aux taux d'hospitalisation dans des pays donnés, aux taux de mortalité et aux groupes à risque qui pourraient inspirer les préparatifs en cours dans les pays de l'hémisphère Nord en vue de la grippe hivernale. En outre, les membres du réseau informel OMS de modélisation mathématique de la pandémie de grippe 2009 s'efforcent, avec leurs gouvernements respectifs, d'estimer le taux de reproduction ( $R_0$ ), les taux d'atteinte, la période d'incubation et le temps de génération à l'aide des données relatives aux cas de grippe pandémique A (H1N1) 2009 en fonction de la date d'apparition de la maladie, du nombre de cas de syndrome de type grippal (STG), du taux de consultations médicales au cours du temps et des études des flambées survenues dans les écoles et autres environnements.<sup>1</sup>

Les taux d'hospitalisation vont de valeurs très faibles de l'ordre de 2,9/100 000 habitants au Japon, où le virus a circulé en été, à 24,5/100 000 en Argentine, où le virus a circulé en hiver (*Tableau 1*). Lorsqu'on les analyse ensemble, les pays de l'hémisphère Sud qui ont vu l'arrivée de la pandémie au cours de leur hiver ont présenté des taux d'hospitalisation analogues, pour la plupart de l'ordre de 10 à 24,5/100 000, taux beaucoup plus élevés dans les pays tempérés de l'hémisphère Nord, où la transmission est moins intense pendant l'été. Le Brésil, parce qu'il se situe partiellement en zone tropicale et partiellement en zone subtropicale, a rapporté le taux d'hospitalisation le plus faible du groupe (8,8/100 000). La proportion de sujets hospitalisés ayant nécessité des soins intensifs allait de 10% à 39%.<sup>2</sup>

Le risque de pathologie grave a été accru chez les sujets présentant certaines caractéristiques. Les taux d'hospitalisation des enfants <5 ans ont été régulièrement au moins de 2 à 3 fois plus élevés que ceux des autres classes d'âge. Toutefois, les taux de mortalité par âge ont été les plus élevés chez les 50-60 ans. Les maladies chroniques prédisposant les sujets à une atteinte grave ont été les mêmes que pour la grippe saisonnière. Des affections telles qu'une maladie pulmonaire chronique, un asthme et un diabète ont été les plus fréquemment retrouvées chez les sujets hospitalisés dans la plupart des pays. Comme pour les pandémies antérieures, on a également constaté que la grossesse était un facteur de risque d'atteinte grave. Bien qu'il soit difficile de quantifier précisément le degré de risque associé à la grossesse, les femmes enceintes semblent être environ 4 à 5 fois plus susceptibles de présenter une maladie grave que les autres personnes dans la population générale, et ce risque a été le plus élevé au cours du troisième trimestre.<sup>3,4</sup> En Amérique du Nord, en Australie et en Nouvelle-Zélande, il a également été rapporté

<sup>1</sup> See No. 34, 2009, pp. 341–348.

<sup>2</sup> Baker M, Kelly H, Wilson N. Pandemic H1N1 influenza lessons from the southern hemisphere. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42):1–5 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19370>, accessed November 2009).

<sup>3</sup> Novel influenza A (H1N1) virus infections in three pregnant women - United States, April–May 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58(19):541 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/194441547>, accessed November 2009).

<sup>4</sup> Jamieson DJ et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet*, 2009, 374:451–458.

<sup>1</sup> Voir N° 34, 2009, pp. 341-348.

<sup>2</sup> Baker M, Kelly H, Wilson N. Pandemic H1N1 influenza lessons from the southern hemisphere. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42): 1-5 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19370>, consulté en novembre 2009).

<sup>3</sup> Novel influenza A (H1N1) virus infections in three pregnant women – United States, April–May 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58(19): 541 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/194441547>, consulté en novembre 2009).

<sup>4</sup> Jamieson DJ et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *The Lancet*, 2009, 374: 451-458.

Table 1 **Selected severity characteristics of pandemic influenza A (H1N1) 2009 virus infections, data as of 6 November 2009<sup>a</sup>**  
 Tableau 1 **Quelques caractéristiques de la gravité des infections par le virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 (données au 6 novembre 2009)<sup>a</sup>**

Country – Pays	% of hospitalized cases with no co-morbidity – % de cas hospitalisés sans comorbidité	% of hospitalized cases who are pregnant – % de cas de femmes enceintes hospitalisées	Cumulative number of hospitalizations – Nombre cumulé d'hospitalisations	Incidence of hospitalization (per 100 000 population) – Incidence de l'hospitalisation (pour 100 000 habitants)	Median age of hospitalized cases (years) – Age médian des cas hospitalisés (ans)	Rate of ICU admission or hospitalization – Taux d'admission dans les services de soins intensifs ou d'hospitalisations	Number of deaths – Nombre de décès	Mortality rate (deaths per million population) – Taux de mortalité (nombre de décès par million d'habitants)
Northern hemisphere temperate zone – Zone tempérée de l'hémisphère Nord								
Canada	38	5	1 999	5.8	24	0.20	95	2.8
Japan – Japon	63	0.3	3 746	2.9	8	–	35	0.2
United Kingdom – Royaume-Uni	43	7.5	–	–	15-24	–	135	2.2
Mexico – Mexique	–	–	10 337	9.3	–	–	328	2.9
United States – Etats-Unis d'Amérique	27	7	9 079	3.0	21	0.25	1 004	3.3
Southern hemisphere temperate zone – Zone tempérée de l'hémisphère Sud								
South Africa – Afrique du Sud	–	–	–	–	–	–	91	1.8
Argentina – Argentine	47	–	9 974	24.5	20	0.13	593	14.6
Australia – Australie	51	6	4 844	22.5	31	0.13	186	8.6
Brazil – Brésil	79	8.3	17 219	8.8	26	–	1 368	7.0
Chile – Chili	47	2.4	1 852	10.8	32	0.39	140	8.1
New Zealand – Nouvelle-Zélande	–	6.5	1 001	23.3	20-29	0.12	19	4.4

<sup>a</sup> Adapted in part from Baker MG, Kelly H, Wilson N. Pandemic H1N1 influenza lessons from the southern hemisphere. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42):pii=19370. – En partie d'après Baker MG, Kelly H, Wilson N. Pandemic H1N1 influenza lessons from the southern hemisphere. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42): pii=19370.

higher risk than the general population in Australia, New Zealand and North America.<sup>5</sup>

At a meeting held in October 2009 at the headquarters of the Pan American Health Organization in Washington DC (USA) to review the clinical management of pandemic (H1N1) 2009 influenza virus infections, many investigators expressed strong suspicion that obesity may increase the risk of severe disease. The exact contribution of obesity as an independent risk factor for severe influenza is still not completely defined, as other known risk factors, such as diabetes, are strongly associated with obesity. A striking feature of this pandemic has been the significant proportion of individuals with no recognized underlying predisposing conditions who develop severe illness, ranging from 27% to 79%. The wide disparity was due in part to variation in which conditions were included for analysis by some countries and the inclusion by other countries of conditions that are not known to predispose individuals to severe disease, such as hypertension and hyperlipidemia in the absence of heart disease.

Given the difficulties of detecting every case of pandemic influenza (H1N1) 2009 virus infection in a community, determining a true case-fatality rate (CFR) is particularly challenging. Despite these difficulties, most countries estimate that the true CFR is <0.5%, although the range is quite broad.<sup>6,7</sup> Another way of examining the issue of mor-

que les populations autochtones présentaient un risque plusieurs fois supérieur à celui de la population générale.<sup>5</sup>

Lors d'une réunion tenue en octobre 2009 au Siège de l'Organisation panaméricaine de la Santé à Washington DC (Etats-Unis) pour examiner la prise en charge clinique des infections par le virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009, de nombreux chercheurs ont indiqué qu'ils soupçonnaient fortement l'obésité d'être un facteur qui accroît le risque de maladie grave. Le rôle exact joué par cette dernière comme facteur de risque indépendant d'une grippe grave n'est toujours pas complètement précisé du fait que d'autres facteurs de risque connus, comme le diabète, lui sont fortement associés. Une caractéristique frappante de cette pandémie a été la proportion importante de sujets ayant présenté une maladie grave alors qu'ils ne présentaient aucune affection sous-jacente connue qui aurait pu les y prédisposer, proportion qui se situe entre 27 et 79%. Cette grande disparité a été en partie due à la variation observée dans les affections incluses par certains pays dans l'analyse et à l'inclusion par d'autres pays d'affections qui ne sont pas connues pour prédisposer à une pathologie grave, notamment l'hypertension et l'hyperlipidémie en l'absence de maladie cardiaque.

Étant donné les difficultés rencontrées pour détecter chaque cas d'infection par le virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 dans une communauté, la détermination d'un vrai taux de létalité pose de nombreux problèmes. Malgré tout, la plupart des pays estiment que ce taux est <0,5%, bien que son éventail soit assez large.<sup>6,7</sup> Une autre manière d'examiner la question de la mortalité

<sup>5</sup> La Ruche G et al. The 2009 pandemic H1N1 influenza and indigenous populations of the Americas and the Pacific. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42):1-6 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19366>, accessed November 2009).

<sup>6</sup> Baker M et al. (2009) Pandemic influenza A(H1N1)v in New Zealand: the experience from April to August 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(34):1-6 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19319>, accessed November 2009).

<sup>7</sup> Presanis, Anne; Lipsitch, Marc; Daniela De Angelis; Swine Flu Investigation Team, New York City Department of Health and Mental Hygiene; Hagy, Angie; Reed, Carrie; Riley, Steven; Cooper, Ben; Biedrzycki, Paul; Anonymous. The severity of pandemic H1N1 influenza in the United States, April-July 2009. Version 2. *PLoS Currents Influenza*. 2009 Sep 25 [revised 29 September 2009]:RRN1042 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2790000/>).

<sup>5</sup> La Ruche G et al. The 2009 pandemic H1N1 influenza and indigenous populations of the Americas and the Pacific. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42): 1-6 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19366>, consulté en novembre 2009).

<sup>6</sup> Baker M et al. (2009) Pandemic influenza A (H1N1)v in New Zealand: the experience from April to August 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(34): 1-6 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19319>, consulté en novembre 2009).

<sup>7</sup> Presanis, Anne; Lipsitch, Marc; Daniela De Angelis; Swine Flu Investigation Team. New York City Department of Health and Mental Hygiene; Hagy, Angie; Reed, Carrie; Riley, Steven; Cooper, Ben; Biedrzycki, Paul; anonymous. The severity of pandemic H1N1 influenza in the United States, April-July 2009. Version 2. *PLoS Currents Influenza*. 2009 Sep 25 [révisé le 29 septembre 2009]:RRN1042 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2790000/>).

tality is to estimate the number of deaths in the population, or mortality rate. Rates for countries in the temperate zone of the southern hemisphere ranged from 1.8 to 14.6 deaths/1 000 000 population. However, it is almost certain that estimates of the numbers of deaths significantly underestimate the actual numbers and that the degree of underestimation varied from country to country. In addition, some countries did not report fatal cases when the direct and immediate cause of death was judged not to be influenza, while others, notably Argentina, reported all individuals who died after testing positive for pandemic influenza (H1N1) virus infection.

Analyses using data for countries of the northern and southern hemispheres have produced  $R_0$  estimates – that is, estimates of the average number of infections caused by an index infection at the start of the epidemic – of 1.1–1.8.<sup>8</sup> (Table 2). In specific contexts, notably schools, values were higher.<sup>1,9</sup> Estimates from a number of countries of the ILI clinical attack rate range from 7% to 15%.

Estimates of generation time are consistent across groups and settings, with general agreement that the mean generation time of the H1N1 pandemic is between 2.5 and 3 days. Several estimates suggest that the mean incubation period is from 1.5 to 2 days, similar to previously circulating influenza strains.<sup>1</sup>

Analyses of ILI secondary attack rates in households and other enclosed settings from Hong Kong (Special Administrative Region of China), Italy, Japan, Mexico, the United States and the United Kingdom are reasonably consistent at 7–13%.<sup>1,10,11</sup> Attack rates in schools in Japan, which closed schools early in the pandemic, were low, ranging from <1% to 5.3%, (personal communication, H. Nishiura), whereas self-reported ILI attack rates among students and staff in school outbreaks in the USA have been much higher. Attack rates in indigenous populations may also be higher compared with the general population;<sup>5</sup> more information is needed to evaluate the impact of pandemic (H1N1) 2009 influenza virus in such populations.

All of these data should be interpreted with caution. In addition to inherent differences among countries with respect to access to care, availability of confirmatory testing and hospital admissions practices, it is very likely that the season in which the virus first appeared significantly affected the experience of individual countries. The northern temperate regions of the world had the first introduction of virus during their summer season and have had persistent, ongoing transmission since then. Although many large, localized outbreaks occurred

consiste à estimer le nombre de décès survenus dans la population, c'est-à-dire le taux de mortalité. Pour les pays de la zone tempérée de l'hémisphère Sud, ce taux se situe entre 1,8 et 14,6 décès pour 1 000 000 d'habitants. Toutefois, il est presque certain que les estimations du nombre de décès sous-estiment nettement leur nombre réel et que le niveau de sous-estimation a varié d'un pays à l'autre. D'autre part, certains pays n'ont pas notifié les cas mortels lorsqu'ils ont estimé que la cause directe et immédiate du décès n'était pas la grippe, tandis que d'autres, notamment l'Argentine, ont notifié tous les cas de patients décédés après que des tests aient confirmé la présence d'une infection par le virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009.

Les analyses effectuées à l'aide des données des pays des hémisphères Nord et Sud ont permis des estimations du  $R_0$ , c'est-à-dire des estimations du nombre moyen d'infections causées par un cas initial au début de l'épidémie, qui est de l'ordre de 1,1 à 1,8<sup>8</sup> (Tableau 2). Dans certains contextes particuliers, notamment les écoles, les valeurs étaient plus élevées.<sup>1,9</sup> Les estimations d'un certain nombre de pays concernant le taux d'atteinte clinique du STG se situent entre 7% et 15%.

Les estimations relatives au temps de génération sont uniformes quels que soient les groupes et les endroits et l'on s'accorde généralement à penser que le temps de génération moyen de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 se situe entre 2,5 et 3 jours. Plusieurs estimations laissent à penser que la période d'incubation moyenne est de 1,5 à 2 jours, c'est-à-dire analogue à celle des souches de virus grippal qui circulaient précédemment.<sup>1</sup>

Les analyses des taux d'atteinte secondaires du STG dans les ménages et autres environnements clos effectuées à Hong Kong (Région administrative spéciale de Chine), en Italie, au Japon, au Mexique, aux Etats-Unis et au Royaume-Uni sont raisonnablement uniformes, se situant entre 7% et 13%.<sup>1,10,11</sup> Au Japon, les taux d'atteinte dans les écoles, qui ont été fermées dès le début de la pandémie, ont été faibles, se situant entre <1% et 5,3% (communication personnelle, H. Nishiura), tandis qu'aux Etats-Unis, le taux d'atteinte du STG auto-notifié par les élèves et le personnel lors des flambées survenues dans les écoles a été bien plus élevé. Les taux d'atteinte dans les populations autochtones pourraient également bien être plus élevés que dans la population générale;<sup>5</sup> davantage d'informations sont nécessaires pour évaluer les effets du virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 dans ces populations.

Toutes ces données doivent être interprétées avec prudence. Outre les différences inhérentes concernant l'accès aux soins, la possibilité de confirmer le diagnostic et les pratiques en matière d'admissions à l'hôpital que présentent les différents pays, il est très probable que la saison au cours de laquelle le virus est apparu pour la première fois a eu un effet important sur ce qu'a connu chaque pays. Les régions tempérées du nord ont vu la première introduction du virus au cours de l'été et ont présenté une transmission persistante depuis lors. Bien que de nombreuses grandes flambées localisées se soient produites

<sup>8</sup> Fraser C et al. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science*, 2009, 324:1557–1561.

<sup>9</sup> Nishiura H et al. Transmission potential of the new influenza A(H1N1) virus and its age-specificity in Japan. *Eurosurveillance*, 2009, 14(22):1–4 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19227>, accessed November 2009).

<sup>10</sup> Odaira F et al. Assessment of secondary attack rate and effectiveness of antiviral prophylaxis among household contacts in an influenza A(H1N1)v outbreak in Kobe, Japan, May–June 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(35):1–5 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19320>, accessed November 2009).

<sup>11</sup> US Department of Defence. Preliminary report: Outbreak of novel H1N1 influenza aboard USS Boxer, 29 June–31 July 2009. *Medical Surveillance Monthly Report*, 2009, 16(9):8–9 ([http://www.afhsc.mil/MSMR\\_pdfs/2009/v16\\_n09.pdf#Page=01](http://www.afhsc.mil/MSMR_pdfs/2009/v16_n09.pdf#Page=01), accessed November 2009).

<sup>8</sup> Fraser C et al. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science*, 2009, 324: 1557–1561.

<sup>9</sup> Nishiura H et al. Transmission potential of the new influenza A (H1N1) virus and its age-specificity in Japan. *Eurosurveillance*, 2009, 14(22): 1–4 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19227>, consulté en novembre 2009).

<sup>10</sup> Odaira F et al. Assessment of secondary attack rate and effectiveness of antiviral prophylaxis among household contacts in an influenza A (H1N1)v outbreak in Kobe, Japan, May–June 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(35): 1–5 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19320>, consulté en novembre 2009).

<sup>11</sup> US Department of Defence. Preliminary report: Outbreak of novel H1N1 influenza aboard USS Boxer, 29 June–31 July 2009. *Medical Surveillance Monthly Report*, 2009, 16(9): 8–9 ([http://www.afhsc.mil/MSMR\\_pdfs/2009/v16\\_n09.pdf#Page=01](http://www.afhsc.mil/MSMR_pdfs/2009/v16_n09.pdf#Page=01), consulté en novembre 2009).

Table 2 **Estimates of the reproductive rate of infection ( $R_0$ ) from selected studies**  
 Tableau 2 **Estimations du taux de reproduction de l'infection ( $R_0$ ) d'après certaines études**

Country – Pays	$R_0$ estimate (95% confidence interval) – $R_0$ estimé (intervalle de confiance à 95%)
Australia <sup>a</sup> – Australie <sup>a</sup>	1.2–1.5
Australia (Victoria) <sup>b</sup> – Australie (Victoria) <sup>b</sup>	1.6 (1.5–1.8)
Brazil <sup>a</sup> – Brésil <sup>a</sup>	1.3–1.4
Chile <sup>a</sup> – Chili <sup>a</sup>	1.2–1.4
Japan <sup>c</sup> – Japon <sup>c</sup>	2.0–2.6*
Mexico <sup>d</sup> – Mexique <sup>d</sup>	1.4–1.6
New Zealand <sup>e</sup> – Nouvelle-Zélande <sup>e</sup>	2.0 (1.8–2.1)
New Zealand <sup>a</sup> – Nouvelle-Zélande <sup>a</sup>	1.3 (1.2–1.4)
Peru <sup>f</sup> – Pérou <sup>f</sup>	1.2–1.6
Thailand <sup>g</sup> – Thaïlande <sup>g</sup>	1.8–2.1
South Africa – Afrique du Sud	1.43 (1.41–1.48)
United Kingdom <sup>a</sup> – Royaume-Uni <sup>a</sup>	1.1–1.4
United States <sup>h</sup> – Etats-Unis d'Amérique <sup>h</sup>	1.8 (1.5–2.2)

\* Believed to be an overestimate of the  $R_0$  in the population, because the analysis was based on data from a school outbreak; a later estimate gave a value of 1.4 – On pense qu'il s'agit d'une surestimation du  $R_0$  dans la population, du fait que l'analyse a été basée sur des données provenant d'une flambée dans une école; une estimation ultérieure a donné une valeur de 1,4.

<sup>a</sup> WHO informal mathematical modelling network for the 2009 influenza pandemic, [unpublished data]. – Réseau informel OMS de modélisation mathématique de la pandémie de grippe 2009 [données non publiées].

<sup>b</sup> McBryde E et al. Early transmission characteristics of influenza A(H1N1)v in Australia: Victorian state, 16 May–3 June 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42):1–6 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19363>, accessed November 2009). – McBryde E et al. Early transmission characteristics of influenza A (H1N1)v in Australia: Victorian State, 16 May-3 June 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(42): 1–6 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19363>, consulté en novembre 2009).

<sup>c</sup> Nishiura H et al. Transmission potential of the new influenza A(H1N1) virus and its age-specificity in Japan. *Eurosurveillance*, 2009, 14(22):1–4 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19227>, accessed November 2009). – Nishiura H et al. Transmission potential of the new influenza A (H1N1) virus and its age-specificity in Japan. *Eurosurveillance*, 2009, 14(22): 1–4 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19227>, consulté en novembre 2009).

<sup>d</sup> Fraser C et al. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science*, 2009, 324:1557–1561. – Fraser C et al. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science*, 2009, 324:1557–1561.

<sup>e</sup> Nishiura H, Wilson N, Baker M. Estimating the reproduction number of the novel influenza A virus (H1N1) in a southern hemisphere setting: preliminary estimate in New Zealand. *Journal of the New Zealand Medical Association*, 2009, 122(1299):73–77 (<http://www.nzma.org.nz/journal/122-1299/3722/content.pdf>, accessed November 2009). – Nishiura H, Wilson N, Baker M. Estimating the reproduction number of the novel influenza A virus (H1N1) in a southern hemisphere setting: preliminary estimate in New Zealand. *Journal of the New Zealand Medical Association*, 2009, 122(1299):73–77 (<http://www.nzma.org.nz/journal/122-1299/3722/content.pdf>, consulté en novembre 2009).

<sup>f</sup> Munayco CV et al. Epidemiological and transmissibility analysis of influenza A(H1N1)v in a southern hemisphere setting: Peru. *Eurosurveillance*, 2009, 14(32):1–5 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19363>, accessed November 2009). – Munayco CV et al. Epidemiological and transmissibility analysis of influenza A (H1N1)v in a southern hemisphere setting: Peru. *Eurosurveillance*, 2009, 14(32):1–5 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19363>, consulté en novembre 2009).

<sup>g</sup> de Silva UC et al. A preliminary analysis of the epidemiology of influenza A(H1N1)v virus infection in Thailand from early outbreak data, June–July 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(31):1–3 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19292>, accessed November 2009). – de Silva UC et al. A preliminary analysis of the epidemiology of influenza A (H1N1)v virus infection in Thailand from early outbreak data, June–July 2009. *Eurosurveillance*, 2009, 14(31):1–3 (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19292>, consulté en novembre 2009).

<sup>h</sup> White L et al. Estimation of the reproductive number and the serial interval in early phase of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in the USA. *Influenza and Other Respiratory Diseases*, 3(6): 267–276 (<http://www3.interscience.wiley.com/journal/122610761/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>, accessed November 2009). – White L et al. Estimation of the reproductive number and the serial interval in early phase of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in the USA. *Influenza and Other Respiratory Diseases*, 3(6):267–276 (<http://www3.interscience.wiley.com/journal/122610761/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>, consulté en novembre 2009).

in these areas, none of the northern hemisphere countries affected, with the possible exception of Mexico, experienced nationwide outbreaks to the extent one would expect during winter. As a result, it is likely that in countries of the northern hemisphere, the total portion of the population infected was lower than might otherwise have been expected in a winter season, significantly decreasing the population-based rates of hospitalization and mortality. In contrast, countries in the temperate regions of the southern hemisphere experienced the first introduction of pandemic influenza (H1N1) 2009 virus near the beginning of their winter season. Those countries, for the most part, experienced rapid nationwide transmission, with a pattern of spread resembling the usual pattern seen with annual outbreaks of seasonal influenza. The transmission dynamics in these countries may more closely resemble what would be expected to occur in the northern hemisphere winter. ■

dans ces zones, aucun des pays de l'hémisphère Nord touché, à l'exception peut-être du Mexique, n'a enregistré de flambées à l'échelle nationale atteignant l'ampleur de celles auxquelles on pourrait s'attendre en hiver. Par conséquent, il est probable que dans les pays de l'hémisphère Nord, la portion de la population infectée a été inférieure à ce qu'elle aurait été en hiver, abaissant ainsi nettement les taux d'hospitalisation et de mortalité en population. En revanche, les pays des régions tempérées de l'hémisphère Sud ont vu la première introduction du virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 quasiment au début de leur hiver. Ces pays ont pour la plupart connu une transmission rapide à l'échelle de tout le pays avec un mode de propagation ressemblant à celui observé chaque année lors des flambées de grippe saisonnière. La dynamique de la transmission dans ces pays pourrait ressembler plus étroitement à ce que l'on pourrait attendre au cours de l'hiver dans l'hémisphère Nord. ■