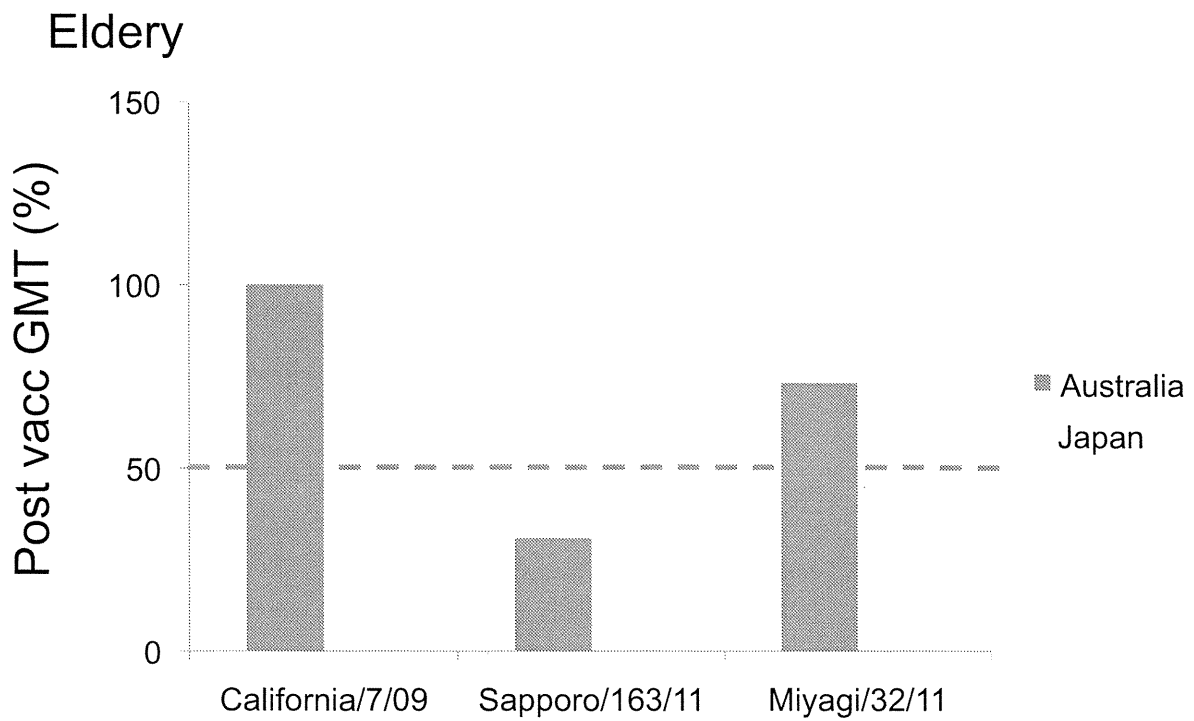
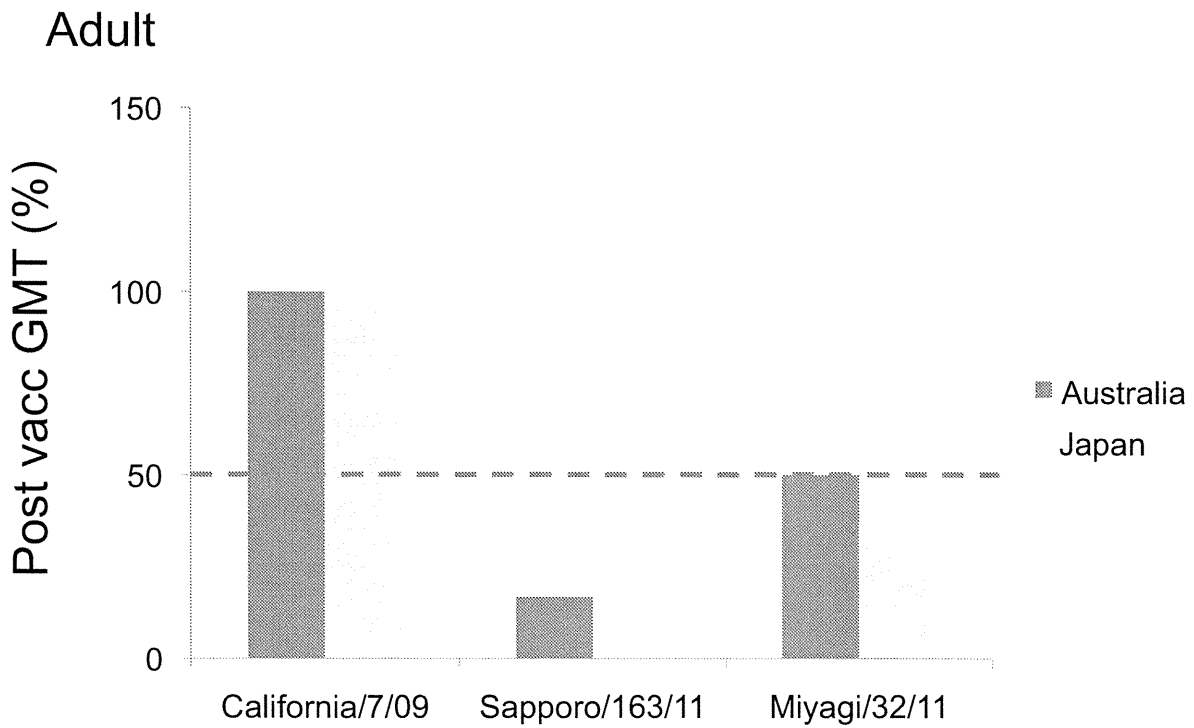


### HI antibody response to H1N1pdm viruses

SAMPLE	ANTIGENS	PASSAGE HISTORY	GMT		(%) <sup>≥40</sup>		% 4-FOLD RISE
			PRE	POST	PRE	POST	
Australia Adult	<u>A/California/7/2009</u>	E2+3	14.6	92.4	29.2	79.2	70.8
	A/Sapporo/163/2011	MDCK 2+1	5.9	15.4	0.0	20.8	45.8
	A/Miyagi/32/2011	MDCK 2+2	10.6	46.2	16.7	58.3	54.2
Japan Adult	<u>A/California/7/2009</u>	E2+3	10.0	70.9	8.7	78.3	78.3
	A/Sapporo/163/2011	MDCK 2+1	5.3	9.4	0.0	13.0	26.1
	A/Miyagi/32/2011	MDCK 2+2	8.3	26.2	0.0	52.2	56.5
Australia Elderly	<u>A/California/7/2009</u>	E2+3	10.4	44.4	20.0	65.0	65.0
	A/Sapporo/163/2011	MDCK 2+1	7.3	13.7	5.0	20.0	20.0
	A/Miyagi/32/2011	MDCK 2+2	9.7	32.5	15.0	50.0	55.0
Japan Elderly	<u>A/California/7/2009</u>	E2+3	8.9	36.7	8.3	62.5	62.5
	A/Sapporo/163/2011	MDCK 2+1	7.9	20.0	4.2	37.5	33.3
	A/Miyagi/32/2011	MDCK 2+2	10.0	37.8	4.2	58.3	45.8

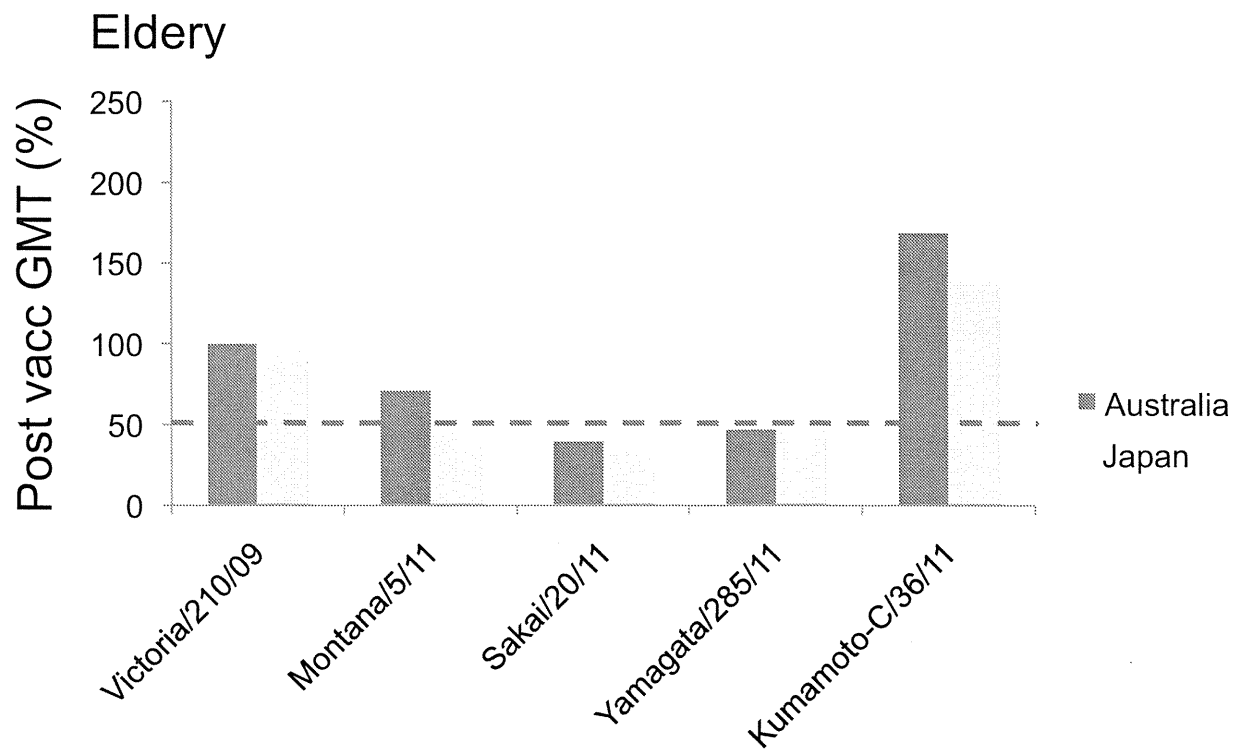
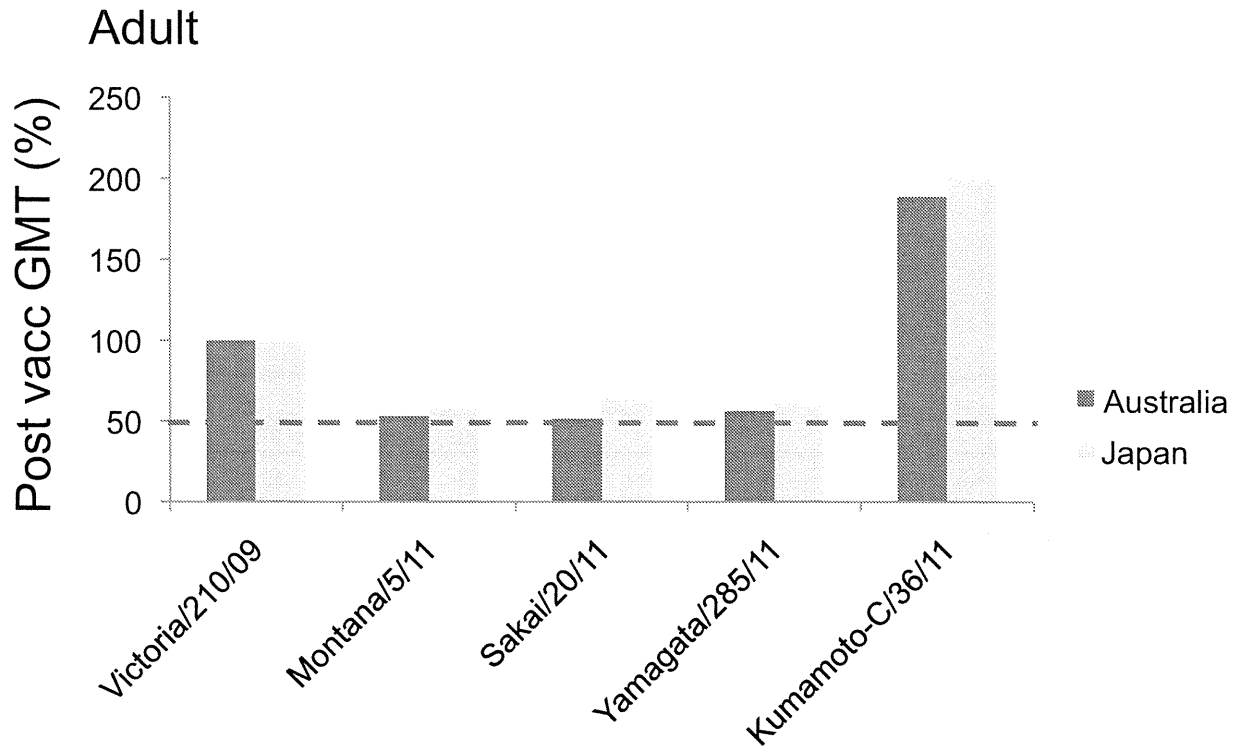
# HI antibody response to A/H1N1pdm09 viruses



### HI antibody response to H3 viruses

SAMPLE	ANTIGENS	PASSAGE HISTORY	GMT		(%) $\geq$ 40		% 4-FOLD RISE
			PRE	POST	PRE	POST	
Australia Adult	<u>A/Victoria/210/2009</u>	<b>E2+2</b>	<b>14.6</b>	<b>67.3</b>	<b>33.3</b>	<b>91.7</b>	<b>58.3</b>
	<u>A/Montana/5/2011</u>	<b>E2+1</b>	<b>9.2</b>	<b>35.6</b>	<b>16.7</b>	<b>62.5</b>	<b>66.7</b>
	<u>A/Sakai/20/2011</u>	<b>MDCK 2+2</b>	<b>13.3</b>	<b>34.6</b>	<b>25.0</b>	<b>66.7</b>	<b>50.0</b>
	A/Yamagata/285/2011	MDCK 2+2	12.2	37.8	12.5	79.2	54.2
	A/Kumamoto-C/36/2011	Caco2 2+MDCK 2	26.7	127.0	45.8	100.0	66.7
Japan Adult	<u>A/Victoria/210/2009</u>	<b>E2+2</b>	<b>11.3</b>	<b>47.9</b>	<b>17.4</b>	<b>65.2</b>	<b>60.9</b>
	<u>A/Montana/5/2011</u>	<b>E2+1</b>	<b>8.1</b>	<b>27.9</b>	<b>13.0</b>	<b>52.2</b>	<b>43.5</b>
	<u>A/Sakai/20/2011</u>	<b>MDCK 2+2</b>	<b>11.6</b>	<b>31.4</b>	<b>13.0</b>	<b>56.5</b>	<b>34.8</b>
	A/Yamagata/285/2011	MDCK 2+2	10.9	29.6	17.4	47.8	47.8
	A/Kumamoto-C/36/2011	Caco2 2+MDCK 2	21.9	95.9	30.4	91.3	47.8
Australia Elderly	<u>A/Victoria/210/2009</u>	<b>E2+2</b>	<b>14.1</b>	<b>85.7</b>	<b>25.0</b>	<b>90.0</b>	<b>70.0</b>
	<u>A/Montana/5/2011</u>	<b>E2+1</b>	<b>9.3</b>	<b>60.6</b>	<b>10.0</b>	<b>85.0</b>	<b>80.0</b>
	<u>A/Sakai/20/2011</u>	<b>MDCK 2+2</b>	<b>13.2</b>	<b>33.6</b>	<b>20.0</b>	<b>60.0</b>	<b>35.0</b>
	A/Yamagata/285/2011	MDCK 2+2	10.4	40.0	10.0	70.0	70.0
	A/Kumamoto-C/36/2011	Caco2 2+MDCK 2	23.8	144.2	50.0	100.0	65.0
Japan Elderly	<u>A/Victoria/210/2009</u>	<b>E2+2</b>	<b>9.7</b>	<b>40.0</b>	<b>8.3</b>	<b>66.7</b>	<b>66.7</b>
	<u>A/Montana/5/2011</u>	<b>E2+1</b>	<b>6.7</b>	<b>17.8</b>	<b>0.0</b>	<b>29.2</b>	<b>45.8</b>
	<u>A/Sakai/20/2011</u>	<b>MDCK 2+2</b>	<b>7.3</b>	<b>15.0</b>	<b>4.2</b>	<b>16.7</b>	<b>29.2</b>
	A/Yamagata/285/2011	MDCK 2+2	7.5	18.3	4.2	33.3	37.5
	A/Kumamoto-C/36/2011	Caco2 2+MDCK 2	13.7	56.6	25.0	79.2	66.7

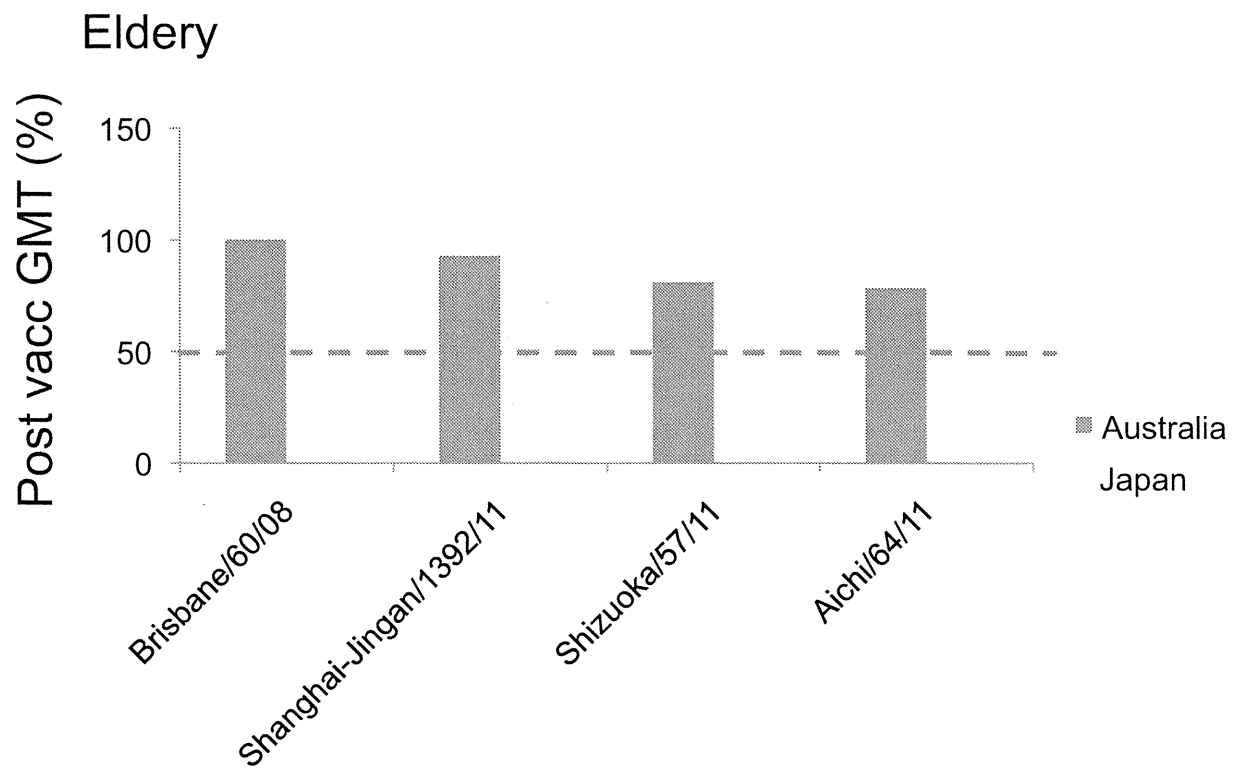
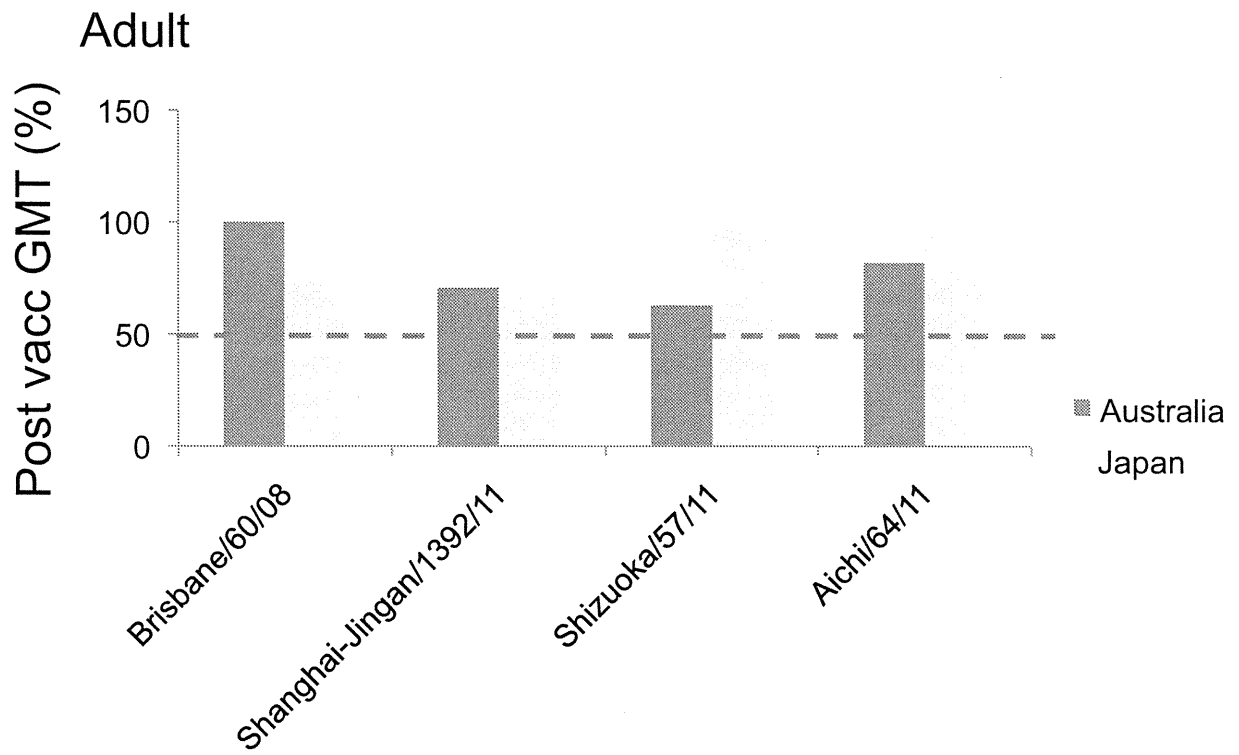
# HI antibody response to A/H3N2 viruses



### HI antibody response to B viruses

SAMPLE	ANTIGENS	PASSAGE HISTORY	GMT		(%) $\geq$ 40		% 4-FOLD RISE
			PRE	POST	PRE	POST	
Australia Adult	<b>B/Brisbane/60/2008</b>	<b>E4+1</b>	<b>12.2</b>	<b>25.9</b>	<b>12.5</b>	<b>50.0</b>	<b>29.2</b>
	<b>B/Shanghai-Jingan/1392/2011</b>	<b>E2+1</b>	<b>8.7</b>	<b>18.3</b>	<b>4.2</b>	<b>16.7</b>	<b>33.3</b>
	B/Shizuoka/57/2011	MDCK 1+1	13.0	16.3	4.2	16.7	12.5
	B/Aichi/64/2011	MDCK 1+2	12.6	21.2	4.2	20.8	16.7
Japan Adult	<b>B/Brisbane/60/2008</b>	<b>E4+1</b>	<b>12.3</b>	<b>17.2</b>	<b>17.4</b>	<b>21.7</b>	<b>4.3</b>
	<b>B/Shanghai-Jingan/1392/2011</b>	<b>E2+1</b>	<b>8.6</b>	<b>13.1</b>	<b>13.0</b>	<b>21.7</b>	<b>8.7</b>
	B/Shizuoka/57/2011	MDCK 1+1	14.4	17.7	4.3	4.3	0.0
	B/Aichi/64/2011	MDCK 1+2	13.1	16.7	4.3	13.0	0.0
Australia Elderly	<b>B/Brisbane/60/2008</b>	<b>E4+1</b>	<b>8.7</b>	<b>15.2</b>	<b>10.0</b>	<b>25.0</b>	<b>20.0</b>
	<b>B/Shanghai-Jingan/1392/2011</b>	<b>E2+1</b>	<b>7.8</b>	<b>14.1</b>	<b>0.0</b>	<b>25.0</b>	<b>20.0</b>
	B/Shizuoka/57/2011	MDCK 1+1	9.3	12.3	5.0	15.0	15.0
	B/Aichi/64/2011	MDCK 1+2	7.8	11.9	0.0	15.0	20.0
Japan Elderly	<b>B/Brisbane/60/2008</b>	<b>E4+1</b>	<b>8.9</b>	<b>18.9</b>	<b>8.3</b>	<b>37.5</b>	<b>33.3</b>
	<b>B/Shanghai-Jingan/1392/2011</b>	<b>E2+1</b>	<b>9.4</b>	<b>17.3</b>	<b>8.3</b>	<b>37.5</b>	<b>16.7</b>
	B/Shizuoka/57/2011	MDCK 1+1	9.7	21.2	0.0	29.2	33.3
	B/Aichi/64/2011	MDCK 1+2	8.9	16.3	8.3	29.2	20.8

# HI antibody response to B viruses





## Contents

- 81 Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2011–2012 northern hemisphere influenza season
- 91 Monthly report on dracunculiasis cases, January–December 2010

## Sommaire

- 81 Composition recommandée des vaccins antigrippaux pour la saison 2011–2012 dans l'hémisphère Nord
- 91 Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier–décembre 2010

## Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2011–2012 northern hemisphere influenza season

### February 2011

WHO convenes technical consultations<sup>1</sup> in February and September each year to re-recommend viruses for inclusion in influenza vaccines<sup>2</sup> for the northern and southern hemispheres respectively. This recommendation relates to the influenza vaccines for the forthcoming influenza season in the northern hemisphere (2011–2012). A recommendation will be made in September 2011 relating to vaccines that will be used for the influenza season in the southern hemisphere (2012). For countries in equatorial regions, epidemiological considerations influence which recommendation (February or September) individual national and regional authorities consider more appropriate.

### Influenza activity, September 2010 – January 2011

Between September 2010 and January 2011, influenza activity was reported in Africa, the Americas, Asia, Europe and Oceania. Pandemic influenza A(H1N1) 2009 [A(H1N1)pdm09]<sup>3</sup> viruses predominated in Asia and Europe while influenza A(H3N2) viruses predominated in the Americas. Influenza B viruses co-circulated in many countries in the northern hemisphere and was the predominant virus in some countries. The former seasonal influenza A(H1N1) viruses were detected sporadically in very few countries.

## Composition recommandée des vaccins antigrippaux pour la saison 2011–2012 dans l'hémisphère Nord

### Février 2011

L'OMS convoque chaque année des consultations techniques<sup>1</sup> en février et en septembre afin de recommander les virus qui doivent entrer dans la composition des vaccins contre la grippe saisonnière<sup>2</sup> dans l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud, respectivement. La présente recommandation s'applique à la composition des vaccins la prochaine saison grippale dans l'hémisphère Nord (2011–2012). Une recommandation relative aux vaccins à utiliser pendant la saison grippale dans l'hémisphère Sud (2012) sera formulée en septembre 2011. Dans les pays des régions équatoriales, les autorités nationales s'appuieront sur des considérations d'ordre épidémiologique pour déterminer quelle est la recommandation la mieux adaptée (février ou septembre).

### Activité grippale, septembre 2010–janvier 2011

Entre septembre 2010 et janvier 2011, une activité grippale a été signalée en Afrique, dans les Amériques, en Asie, en Europe et en Océanie. Les virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 [A (H1N1)pdm09]<sup>3</sup> ont prédominé en Asie et en Europe tandis que les virus grippaux A (H3N2) ont prédominé dans les Amériques. Les virus grippaux B ont circulé en même temps dans de nombreux pays de l'hémisphère Nord et ont prédominé dans certains pays. Les anciens virus de la grippe saisonnière A (H1N1) ont été détectés sporadiquement dans quelques pays.

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

03.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> See <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html>; accessed February 2011.

<sup>2</sup> Description of the process of influenza vaccine virus selection and development (available at [http://www.who.int/gb/pip/pdf\\_files/Fluvaccvirusselection.pdf](http://www.who.int/gb/pip/pdf_files/Fluvaccvirusselection.pdf), accessed February 2011).

<sup>3</sup> The designation «pdm» is being used to differentiate the H1N1 viruses originating from the 2009–2010 pandemic from seasonal influenza A (H1N1) viruses that pre-dated the pandemic.

<sup>1</sup> Voir <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html>, consulté en février 2011.

<sup>2</sup> Description du processus de sélection et de mise au point des virus vaccins (disponible à l'adresse suivante: [http://www.who.int/gb/pip/pdf\\_files/Fluvaccvirusselection.pdf](http://www.who.int/gb/pip/pdf_files/Fluvaccvirusselection.pdf), consulté en février 2011).

<sup>3</sup> La mention «pdm» est utilisée pour distinguer les virus H1N1 de la pandémie de 2009–2010 des virus de la grippe saisonnière A (H1N1) antérieurs à la pandémie.



In the northern hemisphere, widespread outbreaks of A(H1N1)pdm09 were reported in most European countries and the United States as well as some countries in Asia and north Africa. In Europe, A(H1N1)pdm09 activity occurred early in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (United Kingdom) and western Europe where it reached peaks or declined by January, whereas A(H1N1)pdm09 activity continues to increase in some countries in central and south-eastern Europe. In Asia, regional and widespread A(H1N1)pdm09 influenza activity was reported during this period. In Canada and the United States activity due to A(H1N1)pdm09 was low but increased in January.

Influenza A(H3N2) activity resulted in regional outbreaks in the Americas. Activity increased in Canada and the United States in December and became widespread in January. In Cambodia and China Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR) regional influenza A(H3N2) activity was reported during September and October while localized and sporadic activity was reported in some countries in north Africa and Europe.

Influenza B activity increased in Canada, the United States and many European countries in December and January. Influenza B was the predominant virus in Norway, the Russian Federation and Ukraine. Regional or widespread outbreaks were reported by Algeria and Israel in December and January. Localized and sporadic activity was also reported by several African countries.

The former seasonal influenza A(H1N1) virus was very rarely detected (reported by China, Malaysia, the Russian Federation, Tunisia and the United States).

In the southern hemisphere, influenza activity in general was low during this period with the exception of some South American countries where widespread activity was reported. A(H1N1)pdm09 was reported at low levels in a few countries in southern Africa, South America and Oceania. Influenza A(H3N2) was the predominant virus in many countries in South America with widespread outbreaks occurring in September in Chile. Localized and sporadic activity was also reported in southern Africa, South America and Oceania.

In tropical areas, many countries experienced outbreaks of varying intensity of influenza A(H1N1)pdm09, A(H3N2) and B viruses.

Sporadic human cases of avian influenza A(H5N1) were reported from Cambodia, Hong Kong SAR, Egypt and Indonesia. No human cases of influenza A(H9N2) were reported during the period of September 2010 to January 2011.

The influenza activity worldwide is summarized in *Table 1*.

### **Zoonotic influenza infections caused by A(H5N1), A(H9N2), and swine A(H1N1) and swine A(H3N2) viruses**

From 27 September 2010 to 9 February 2011, 14 confirmed human cases of A(H5N1), 6 of which were fatal, were re-

Dans l'hémisphère Nord, des flambées étendues de grippe A (H1N1)pdm09 ont été signalées dans la plupart des pays européens et aux États-Unis, ainsi que dans certains pays d'Asie et d'Afrique du Nord. En Europe, l'activité des virus A (H1N1) pdm09 a été enregistrée très tôt au Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord (Royaume-Uni) et en Europe de l'Ouest, où elle a atteint des pics ou a commencé à décliner en janvier, tandis qu'elle continuait d'augmenter dans certains pays d'Europe centrale et du Sud-Est. En Asie, une activité régionale et étendue de la grippe A (H1N1)pdm09 a été signalée au cours de cette période. Au Canada et aux États-Unis, l'activité due à ces virus a été faible mais a augmenté en janvier.

L'activité de la grippe A (H3N2) a provoqué des flambées régionales dans les Amériques. Elle a augmenté au Canada et aux États-Unis en décembre et s'est répandue en janvier. Au Cambodge et à Hong Kong, Région administrative spéciale de Chine (RAS de Hong Kong), l'activité régionale de la grippe A (H3N2) a été signalée en septembre et en octobre, alors qu'une activité localisée sporadique était rapportée dans certains pays d'Afrique du Nord et d'Europe.

L'activité de la grippe B a augmenté au Canada, aux États-Unis et dans de nombreux pays européens en décembre et en janvier. Le virus grippal B a prédominé en Fédération de Russie, en Norvège et en Ukraine. Des flambées régionales ou étendues ont été notifiées par l'Algérie et Israël en décembre et en janvier. Une activité localisée sporadique a également été signalée par plusieurs pays africains.

L'ancien virus de la grippe saisonnière A (H1N1) a été très rarement dépisté (il a été notifié par la Chine, les États-Unis, la Fédération de Russie, la Malaisie et la Tunisie).

Dans l'hémisphère Sud, l'activité grippale en général a été faible au cours de cette période, à l'exception de certains pays d'Amérique du Sud où une activité étendue a été rapportée. La grippe A (H1N1)pdm09 a sévi à bas bruit dans quelques pays d'Afrique australe, d'Amérique du Sud et d'Océanie. Le virus grippal A (H3N2) a prédominé dans de nombreux pays d'Amérique du Sud avec des flambées étendues ayant sévi en septembre au Chili. Une activité localisée et sporadique a également été notifiée en Afrique australe, en Amérique du Sud et en Océanie.

Dans les régions tropicales, de nombreux pays ont présenté des flambées d'intensité variable de grippe A (H1N1)pdm09, A (H3N2) et B.

Des cas sporadiques de grippe aviaire A (H5N1) chez l'homme ont été signalés au Cambodge, en Chine (RAS de Hong Kong), en Égypte et en Indonésie. Aucun cas humain de grippe A (H9N2) n'a été signalé entre septembre 2010 et janvier 2011.

Le *Tableau 1* récapitule l'activité grippale dans le monde.

### **Infections grippales zoonosiques dues aux virus A (H5N1), A (H9N2), ainsi qu'aux virus de la grippe porcine A (H1N1) et A (H3N2)**

Entre le 27 septembre 2010 et le 9 février 2011, 14 cas humains confirmés de grippe A (H5N1), dont 6 mortels, ont été notifiés

Table 1 **Extent and type of influenza activity worldwide, September 2010 – January 2011**  
 Tableau 1 **Etendue et type d'activité grippale saisonnière dans le monde, septembre 2010-janvier 2011**

Country, area or territory	September	October	November	December	January
<b>Africa</b>					
Algeria – Algérie		•B	•H3, ••B, •H1 (pdm09)	•H3, •••B, •H1 (pdm09)	•H3, •••B, ••H1 (pdm09)
Cameroon – Cameroun	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, ••H1 (pdm09)	•H3, •B, ••H1 (pdm09)	•H3, •B, ••H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)
Central African Republic – République centrafricaine	•H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•B	•B	•A
Côte d'Ivoire	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)		•H1 (pdm09)
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo				•H1 (pdm09)	
Egypt – Egypte	•B	•B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)	••H1 (pdm09)
Ethiopia – Ethiopie	•H3	•H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)	
France, Réunion	•H1 (pdm09)				
Ghana	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B
Kenya	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)
Madagascar	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)
Mali	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)		
Mauritius – Maurice	•B				•H1 (pdm09)
Morocco – Maroc	•H3		•H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)
Nigeria – Nigéria	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)			
Rwanda	•B	•H3			
Senegal – Sénégal	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)	
South Africa – Afrique du Sud	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)
Togo		•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)		•H1 (pdm09)
Tunisia – Tunisie			•H1, •H3	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	••B, ••••H1 (pdm09)
Uganda – Ouganda	•H3	•H3, •B		•H3, •B	
United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	•H3, •B		•H3		
<b>America</b>					
Argentina – Argentine	•H3, ••B	•••A, ••H3, •B	••A, •H3, •B	•A, •B, •H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)
Bolivia (Plurinational State of) – Bolivie (Etat plurinational de)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	••H3, ••B, •H1 (pdm09)	••H3	•H3	•H3, •H1 (pdm09)
Brazil – Brésil	•B	•H3•B•H1 (pdm09)	•H3•B•H1 (pdm09)	•H3•B•H1 (pdm09)	•H3•B•H1 (pdm09)
Canada	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	••H3, •B, •H1 (pdm09)	••••H3, ••B, ••H1 (pdm09)
Chile – Chili	••••H3, ••B, ••H1 (pdm09)	••H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B	•H3, •B	•H3, •H1 (pdm09)
Colombia – Colombie	•H3, •B, ••H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 pdm
Costa Rica	••H3, •H1 (pdm09)	•H3, •B	•H3, •B	•B	•H3, •B
Cuba	•••H3, •B, •H1 (pdm09)	••H3, •B	••H3, •B, •H1 pdm	•H3, •B	•H3, •H1 (pdm09)
Dominican Republic – République dominicaine	••H3			•B	•B
Ecuador – Equateur	•B				

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory	September	October	November	December	January
El Salvador	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●B	●B		●B
France, French Guiana – Guyane française France, French Guiana	●H3, ●B	●H3, ●B	●H3	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)
France, Guadeloupe		●●H3	●H3, ●B	●H3, ●B	●H3, ●B, ●H1(pdm09)
France, Martinique	●●H3	●●H3	●H3	●●H3, ●B	●H3, ●B, ●H1(pdm09)
Honduras	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B	●B	●H3, ●B	●H3, ●B
Jamaica	●●●H3	●H3, ●B			●H1(pdm09)
Mexico	●●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●B	●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●●B, ●H1(pdm09)
Nicaragua	●●B	●B	●B		
Panama	●B	●B	●B		
Paraguay	●H3, ●●B, ●●H1(pdm09)	●●H3, ●●B, ●●H1(pdm09)	●●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●●H3, ●B	●●●H3, ●B
Peru – Pérou	●B, ●H1(pdm09)	●●A, ●B, ●H1(pdm09)	●●A, ●B, ●H1(pdm09)	●A, ●B	
United States of America – Etats-Unis d'Amérique	●H1, ●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●●B, ●H1(pdm09)	●●●●H3, ●●B, ●●●H1(pdm09)
Uruguay	●●H3, ●●●B	●●H3, ●●B	●●H3, ●B		
Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	●H3, ●B				
<b>Asia</b>					
Bangladesh	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B		
Cambodia – Cambodge	●●●H3, ●B, ●●H1(pdm09)	●●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●●●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●●●B, ●H1(pdm09)	●●B
China – Chine	●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H1, ●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H1, ●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●B, ●●H1(pdm09)
Hong Kong SAR – Hong Kong, RAS	●●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●●B, ●●●●H1(pdm09)
Taiwan – Taïwan	●●●H3, ●B, ●H1(pdm09)				
Indonesia – Indonésie	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)
India – Inde	●H3, ●B, ●●●●H1(pdm09)	●B, ●●H1(pdm09)	●B, ●H1(pdm09)	●B	●H3, ●B
Iran (Islamic Republic of) – Iran (République islamique d')	●B	●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B	●H3, ●●B, ●●H1(pdm09)	●●B, ●●H1(pdm09)
Iraq			●H1(pdm09)	●H1(pdm09)	
Israel – Israël		●A, ●B	●A, ●B	●H3, ●●B, ●●●H1(pdm09)	●H3, ●●B, ●●●H1(pdm09)
Japan – Japon	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●●H3, ●B, ●●●H1(pdm09)	●●H3, ●B, ●●●●H1(pdm09)
Kazakhstan				●B, ●H1(pdm09)	●B, ●●H1(pdm09)
Kuwait – Koweït				●H3	
Kyrgyzstan			●B	●B	●●B
Lao People's Democratic Republic – République démocratique populaire lao	●●H3, ●●B		●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●B, ●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)
Mongolia – Mongolie	●A	●H3, ●B	●H3	●H3	●H3, ●H1(pdm09)
Nepal – Népal	●H3, ●●B, ●●H1(pdm09)	●H3, ●B, ●H1(pdm09)	●B		

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory	September	October	November	December	January
Oman	•H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)
Pakistan	•H3, •B	•H3, •B	•H1 (pdm09)	•B, ••••H1 (pdm09)	••••H1 (pdm09)
Philippines	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•A, •B
Republic of Korea – République de Corée	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, ••H1 (pdm09)	•H3, •••H1 (pdm09)
Singapore – Singapour	••H3, ••B, ••H1 (pdm09)	••H3, ••B, ••H1 (pdm09)			•H3, ••B, ••H1 (pdm09)
Sri Lanka	•H3, •H1 (pdm09)	•B, ••H1 (pdm09)	•B, ••H1 (pdm09)	•B, ••H1 (pdm09)	•B, ••H1 (pdm09)
Tajikistan – Tadjikistan					•H1 (pdm09)
Thailand – Thaïlande	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)
Viet Nam	•H3	•H3			
<b>Europe</b>					
Albania – Albanie				•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, ••H1 (pdm09)
Armenia – Arménie		••B	••B	••B	•A, ••B
Austria – Autriche				•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)
Belarus – Bélarus		•B		•B	•B, •H1 (pdm09)
Belgium – Belgique		•H3, •B	•B, •H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••••H1 (pdm09)	••••B, ••••H1 (pdm09)
Bosnia and Herzegovina – Bosnie-Herzégovine					•B, •••H1 (pdm09)
Bulgaria – Bulgarie				•H1 (pdm09)	••B, ••••H1 (pdm09)
Croatia – Croatie		•H3		••H1 (pdm09)	••••H1 (pdm09)
Czech Republic – République tchèque			•H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)	•H1 (pdm09)
Denmark – Danemark			•H3, •H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••••H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••••H1 (pdm09)
Estonia – Estonie				•H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••••H1 (pdm09)
Finland – Finlande			•H1 (pdm09)	•B, •••H1 (pdm09)	••B, ••••H1 (pdm09)
France	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••••H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••••H1 (pdm09)
Georgia – Georgie			•B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	••B, ••••H1 (pdm09)
Germany – Allemagne	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, ••H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••••H1 (pdm09)
Greece – Grèce		•H3			•H3, •B, ••••H1 (pdm09)
Hungary – Hongrie				•H1 (pdm09)	•B, ••••H1 (pdm09)
Iceland – Islande				••H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)
Ireland – Irlande				•B, ••••H1 (pdm09)	••B, ••••H1 (pdm09)
Italy – Italie			•B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)
Latvia – Lettonie				•H3, •B, ••H1 (pdm09)	••••B, ••••H1 (pdm09)
Lithuania – Lituanie	•H1 (pdm09)			•B, •H1 (pdm09)	•B, ••••H1 (pdm09)
Luxembourg			•B	••B, ••••H1 (pdm09)	••••B, ••••H1 (pdm09)
Malta – Malte				•B, ••H1 (pdm09)	•B, ••H1 (pdm09)

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory	September	October	November	December	January
Netherlands – Pays-Bas	•B	•B	•B, •H1 (pdm09)	•B, •••H1 (pdm09)	••••B, •••••H1 (pdm09)
Norway – Norvège	•H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••H1 (pdm09)	•H3, •••••B, ••••H1 (pdm09)
Poland – Pologne	•H1 (pdm09)		•B	•B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, •••H1 (pdm09)
Portugal			•H3, •B	•H3, •••••B, ••••H1 (pdm09)	•••••B, •••••H1 (pdm09)
Republic of Moldova – République de Moldavie					•B, ••H1 (pdm09)
Romania – Roumanie			•H1 (pdm09)	•H3, •H1 (pdm09)	•H3, •B, ••H1 (pdm09)
Russian Federation – Fédération de Russie	•H1, •H3	•H1	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, •H1 (pdm09)	•H3, •••B, •••••H1 (pdm09)
Serbia – Serbie				•H3	•H3, •B, •H1 (pdm09)
Slovakia – Slovaquie		•A		•B, •H1 (pdm09)	••B, ••H1 (pdm09)
Slovenia – Slovénie			•H3, •B	•B, •H1 (pdm09)	•H3, ••••B, •••H1 (pdm09)
Spain – Espagne		•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	•H3, •B, •••H1 (pdm09)	•H3, •••B, •••••H1 (pdm09)
Sweden – Suède			•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	•H3, ••B, •••••H1 (pdm09)
Switzerland – Suisse	•H1 (pdm09)	•B, •H1 (pdm09)	•B	•B, ••H1 (pdm09)	•••B, •••••H1 (pdm09)
Turkey – Turquie			•H3, •B	•H3, ••B, •H1 (pdm09)	••H3, •••B, •••H1 (pdm09)
Ukraine		•B	•H3, •B	•H3, •••B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland – Royaume-Uni et Irlande du Nord	•H3, •B	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	•H3, ••••B, ••••H1 (pdm09)	•H3, ••••B, •••••H1 (pdm09)
<b>Oceania</b>					
Australia – Australie	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	•H3, ••B, ••H1 (pdm09)	••H3, ••B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)	•H3, •B, •H1 (pdm09)
Fiji – Fidji	••••H1 (pdm09)	••••H3, •H1 (pdm09)			
France, New Caledonia – Nouvelle Calédonie	••B	•B, •H1 (pdm09)			
New Zealand – Nouvelle Zélande	•H3, ••H1 (pdm09)				
Micronesia (Federated States of) – Micronésie (Etats fédérés de)	•B	•B			

Data in Table 1 were provided by the Global Influenza Surveillance Network and other partners. – Les données du Tableau 1 ont été fournies par le réseau mondial de surveillance de la grippe et d'autres partenaires.

- = Sporadic activity – Activité sporadique
- = Local activity – Activité locale
- = Regional outbreaks – Flambées régionales
- = Widespread outbreaks – Flambées étendues

A = Influenza A (not subtyped) – Grippe A (sous-type non déterminé)

B = Influenza B – Grippe B

H1 = Influenza A(H1N1) – Grippe A(H1N1)

H3 = Influenza A(H3N2) – H3 = Grippe A(H3N2)

H1 (pdm09) = Influenza A(H1N1) 2009 pandemic – H1 (pdm09) = pandémie de grippe A (H1N1) 2009

ported from Cambodia, Hong Kong SAR, Egypt and Indonesia, where highly pathogenic avian influenza A(H5N1) is present in poultry or wild birds. Since December 2003, a total of 520 cases with 307 deaths have been confirmed in 15 countries.<sup>4</sup> To date there has been no evidence of sustained human-to-human transmission.

No human cases of influenza A(H9N2) were reported during the period September 2010 to January 2011.

Since September 2010, a total of 8 zoonotic infections caused by swine A(H1N1) and swine A(H3N2) viruses were detected in China (1), Switzerland (1) and the United States (6).

### **Antigenic and genetic characteristics of recent virus isolates**

#### **Influenza A(H1N1) viruses**

Between September 2010 and January 2011, the vast majority of A(H1N1) viruses detected worldwide were A(H1N1)pdm09. Haemagglutination inhibition (HI) tests using post-infection ferret antisera indicated that A(H1N1)pdm09 viruses remained antigenically homogeneous and closely related to the vaccine virus A/California/7/2009. Sequence analysis of the HA genes of A(H1N1)pdm09 viruses indicated that the viruses fell into three genetic subgroups which were antigenically indistinguishable. A small number of viruses showed reductions in reactivity with some ferret antisera in HI assays.

Only 6 former seasonal A(H1N1) viruses were detected: in China, Malaysia, the Russian Federation, Tunisia and the United States. Of those tested, most were antigenically and genetically closely related to A/Brisbane/59/2007 and belonged to clade 2B.

#### **Influenza A(H3N2) viruses**

The majority of A(H3N2) viruses collected from September 2010 to January 2011 were antigenically closely related to A/Perth/16/2009, the vaccine virus for the 2010–2011 northern hemisphere and 2011 southern hemisphere seasons. Antigenic characteristics were assessed with panels of post-infection ferret antisera in HI and virus neutralization assays. The HA genes of recent viruses fell into 2 phylogenetic clades represented by A/Perth/16/2009 and A/Victoria/208/2009, with the majority falling within the A/Victoria/208/2009 clade. Phylogenetic subgroups within both clades have emerged but viruses within these subgroups were antigenically similar to A/Perth/16/2009.

#### **Influenza B viruses**

Influenza B viruses of both the B/Victoria/2/87 and the B/Yamagata/16/88 lineages circulated, with B/Victoria/2/87 lineage viruses continuing to predominate globally. However, in China, B/Yamagata/16/88 lineage viruses predominated from September 2010 to January

par le Cambodge, l'Égypte, Hong Kong RAS et l'Indonésie, où la grippe aviaire A (H5N1) hautement pathogène est présente chez les volailles ou les oiseaux sauvages. Depuis décembre 2003, 520 cas au total et 307 décès ont été confirmés dans 15 pays.<sup>4</sup> À ce jour, rien ne permet de penser qu'il y ait une transmission interhumaine soutenue.

Aucun cas humain de grippe A (H9N2) n'a été signalé entre septembre 2010 et janvier 2011.

Depuis septembre 2010, 8 cas d'infection zoonosique dus à des virus porcins A (H1N1) et A (H3N2) ont été dépistés en Chine (1), aux États-Unis (6) et en Suisse (1).

### **Caractéristiques antigéniques et génétiques des isolements de virus récents**

#### **Virus grippaux A (H1N1)**

Entre septembre 2010 et janvier 2011, la grande majorité des virus A (H1N1) dépistés dans le monde étaient des virus A (H1N1)pdm09. Les épreuves d'inhibition de l'hémagglutination (IH) réalisées au moyen d'immunsérums de furet postinfection ont indiqué que les virus grippaux A (H1N1)pdm09 restaient homogènes sur le plan antigénique et étaient étroitement apparentés au virus vaccin A/California/7/2009. L'analyse des séquences des gènes de l'hémagglutinine (HA) des virus A (H1N1)pdm09 a indiqué qu'ils appartenaient à trois sous-groupes génétiques impossibles à distinguer sur le plan antigénique. Un petit nombre de virus ont montré une diminution de réactivité avec certains immunsérums de furet dans les épreuves IH.

Seuls 6 virus antérieurs de la grippe saisonnière A (H1N1) ont été dépistés: en Chine, aux États-Unis, en Fédération de Russie et en Malaisie. Parmi ceux qui ont été testés, la plupart étaient étroitement apparentés sur le plan antigénique et génétique à la souche A/Brisbane/59/2007 et appartenaient au clade 2B.

#### **Virus grippaux A (H3N2)**

La majorité des virus A (H3N2) collectés entre septembre 2010 et janvier 2011 étaient étroitement apparentés sur le plan génique au vaccin virus A/Perth/16/2009 utilisé pour la saison 2010–2011 dans l'hémisphère Nord et la saison 2011 dans l'hémisphère Sud. Les caractéristiques antigéniques ont été évaluées au moyen de collections d'immunsérums de furet postinfection dans des épreuves IH et de neutralisation virale. Les gènes HA des virus récents appartenaient à deux clades phylogénétiques représentés par les virus A/Perth/16/2009 et A/Victoria/208/2009, la majorité d'entre eux appartenant à ce dernier clade. Des sous groupes phylogénétiques sont apparus au sein de ces deux clades mais les virus appartenant à ces sous groupes étaient comparables sur le plan antigénique au virus A/Perth/16/2009.

#### **Virus grippaux B**

Les virus grippaux B des deux lignées B/Victoria/2/87 et B/Yamagata/16/88 ont circulé, ceux de la première ayant continué de prédominer partout dans le monde. Toutefois, en Chine, les virus de la lignée B/Yamagata/16/88 ont prédominé entre septembre 2010 et janvier 2011 et ont continué de circuler en

<sup>4</sup> Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A(H5N1) reported to WHO as of February 2011 (available at [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/country/cases\\_table\\_2011\\_02\\_09/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2011_02_09/en/index.html), accessed February 2011).

<sup>4</sup> Nombre cumulé de cas de grippe aviaire A (H5N1) confirmés chez l'homme et notifiés à l'OMS en février 2011 (disponible à l'adresse suivante: [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/country/cases\\_table\\_2011\\_02\\_09/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2011_02_09/en/index.html), consulté en février 2011).

2011 and have continued to co-circulate with B/Victoria/2/87 lineage viruses at a low level.

In HI tests with post-infection ferret antisera, the majority of the B/Victoria/2/87 lineage viruses were antigenically closely related to the vaccine virus B/Brisbane/60/2008. A small number of viruses from several countries were antigenically and genetically distinguishable from B/Brisbane/60/2008-like viruses; most of them belonged to the subgroup represented by B/Singapore/616/2008 and B/Philippines/1617/2010. Most recent B/Yamagata/16/88 lineage viruses were antigenically and genetically distinguishable from the previous vaccine virus B/Florida/4/2006 and were more closely related to B/Bangladesh/3333/2007, B/Hubei-Wujiagang/158/2009 and B/Wisconsin/1/2010.

## Resistance to influenza antiviral drugs

### Neuraminidase inhibitors

The vast majority of A(H1N1)pdm09 viruses were sensitive to oseltamivir. Of the small number of oseltamivir-resistant A(H1N1)pdm09 viruses detected, most were linked to the use of this drug for prophylaxis or treatment. However, in some countries e.g. Japan and United Kingdom, there were a few cases with no known exposure to oseltamivir. In all cases, resistance was due to a histidine to tyrosine substitution at amino acid 275 (H275Y) in the neuraminidase. There were no reports of oseltamivir-resistant A(H3N2) or B viruses. No zanamivir-resistant viruses were detected. Updates are available on the WHO website.<sup>5</sup>

### M2 inhibitors

All A(H1N1)pdm09 and A(H3N2) viruses tested were resistant to the M2 inhibitors, amantadine and rimantadine. Resistance to these antiviral drugs was associated with a serine to asparagine substitution at amino acid 31 (S31N) of the M2 protein.

### Studies with inactivated influenza virus vaccines

HI assays were used to measure the titre of antibodies to the HA of recent virus isolates in 12 panels of sera from children, adults and elderly adults who had received seasonal trivalent inactivated vaccines. The trivalent vaccines contained the antigens of A/California/7/2009 (H1N1)-like, A/Perth/16/2009 (H3N2)-like and B/Brisbane/60/2008 viruses.

Vaccines containing A/California/7/2009-like antigens stimulated anti-HA antibodies of similar geometric mean HI titres to the vaccine virus and recent A(H1N1)pdm09 viruses.

Vaccines containing influenza A/Perth/16/2009-like antigens stimulated anti-HA antibodies of similar geometric mean HI titres to the vaccine virus and the majority of representative recent A(H3N2) viruses. Similar results

même temps que ceux de la lignée B/Victoria/2/87, à bas bruit.

Dans les épreuves IH effectuées au moyen d'immunsérums de furet postinfection, la majorité des virus de la lignée B/Victoria/2/87 étaient étroitement apparentés sur le plan antigénique au virus vaccin B/Brisbane/60/2008. Un petit nombre de virus provenant de plusieurs pays se distinguaient sur le plan antigénique et génétique des virus de type B/Brisbane/60/2008; la plupart appartenaient au sous-groupe représenté par les virus B/Singapore/616/2008 et B/Philippines/1617/2010. Les virus les plus récents de la lignée B/Yamagata/16/88 se distinguaient sur le plan antigénique et génétique du virus vaccin précédent B/Florida/4/2006 et étaient plus étroitement apparentés aux virus B/Bangladesh/3333/2007, B/Hubei-Wujiagang/158/2009 et B/Wisconsin/1/2010.

## Résistance aux antiviraux utilisés contre la grippe

### Inhibiteurs de la neuraminidase

La grande majorité des virus grippaux A (H1N1)pdm09 ont été sensibles à l'oseltamivir. Parmi le petit nombre de virus résistants à l'oseltamivir dépistés, la plupart étaient liés à l'utilisation de ce médicament à titre prophylactique ou thérapeutique. Toutefois, dans certains pays comme le Japon et le Royaume-Uni, il y a eu quelques cas de résistance sans qu'il y ait eu d'exposition connue à l'oseltamivir. Dans tous ces cas, la résistance a été due à une substitution de l'histidine par la tyrosine au niveau de l'acide aminé 275 (H275Y) de la neuraminidase. Aucun rapport n'a fait état de virus grippaux A (H3N2) ou B résistants à l'oseltamivir. Aucun virus résistant au zanamivir n'a été dépisté. La résistance fait l'objet d'une mise à jour sur le site Web de l'OMS.<sup>5</sup>

### Inhibiteurs de la protéine M2

Tous les virus grippaux A (H1N1)pdm09 et A (H3N2) ont été résistants à l'amantadine et la rimantadine, des inhibiteurs de la protéine M2. La résistance à ces antiviraux a été associée à une substitution de la sérine par l'asparagine au niveau de l'acide aminé 31 (S31N) de la protéine M2.

### Études sur les vaccins antigrippaux à virus inactivé

Le titre des anticorps dirigés contre la HA des isollements viraux récents a été déterminé par des épreuves IH appliquées à 12 batteries de sérums provenant d'enfants, d'adultes et de personnes âgées ayant reçu des vaccins trivalents inactivés contre la grippe saisonnière. Ces vaccins trivalents renfermaient les antigènes de virus de type A/California/7/2009 (H1N1), A/Perth/16/2009 (H3N2) et de virus B/Brisbane/60/2008.

Les vaccins renfermant des antigènes de type A/California/7/2009 ont suscité la formation d'anticorps HA avec des titres moyens géométriques analogues à ceux obtenus contre le virus vaccin et les virus récents A (H1N1)pdm09.

Les vaccins renfermant des antigènes grippaux de type A/Perth/16/2009 ont suscité la formation d'anticorps HA avec des titres moyens géométriques analogues à ceux obtenus contre le virus vaccin et la majorité des virus récents A (H3N2)

<sup>5</sup> Update on oseltamivir resistance to influenza A(H1N1) 2009 viruses. WHO, Geneva, 2011. Available at [http://www.who.int/csr/disease/influenza/2011\\_02\\_11\\_weekly\\_web\\_update\\_oseltamivir\\_resistance.pdf](http://www.who.int/csr/disease/influenza/2011_02_11_weekly_web_update_oseltamivir_resistance.pdf); accessed February 2011.

<sup>5</sup> Update on oseltamivir resistance to influenza A(H1N1) 2009 viruses. OMS, Genève, 2011. Disponible à l'adresse suivante: [http://www.who.int/csr/disease/influenza/2011\\_02\\_11\\_weekly\\_web\\_update\\_oseltamivir\\_resistance.pdf](http://www.who.int/csr/disease/influenza/2011_02_11_weekly_web_update_oseltamivir_resistance.pdf), consulté en février 2011.

were obtained in micro-neutralization tests using a subset of sera.

Vaccines containing influenza B/Brisbane/60/2008 antigens stimulated anti-HA antibodies of similar geometric mean HI titres to the vaccine virus and recent B/Victoria/2/87 lineage viruses. Geometric mean HI titres were lower to recent B/Yamagata/16/88 lineage viruses than to the most recent B/Victoria/2/87 lineage vaccine virus (average reductions: adults, 44%; elderly adults, 45%; children, 75%).

### **Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2011–2012 influenza season**

A(H1N1)pdm09 viruses co-circulated in varying proportions with A(H3N2) and B viruses during the period of September 2010 to January 2011. A(H1N1)pdm09 viruses were antigenically and genetically similar to A/California/7/2009. Vaccines containing A/California/7/2009 antigens stimulated anti-HA antibodies of similar titres against the vaccine virus and recent A(H1N1)pdm09 viruses.

Very few former seasonal influenza A(H1N1) viruses were reported. Most of those analysed were antigenically and genetically similar to the previous vaccine virus A/Brisbane/59/2007.

Influenza A(H3N2) viruses were detected in many parts of the world with widespread activity reported in several countries. The majority of recent viruses were antigenically and genetically similar to the vaccine virus A/Perth/16/2009. Vaccines containing A/Perth/16/2009-like antigens stimulated anti-HA antibodies of similar titres against the vaccine virus and recently circulating A(H3N2) viruses.

Influenza B activity was reported in many countries. B/Victoria/2/87 lineage viruses predominated in many parts of the world but B/Yamagata/16/88 lineage viruses predominated in China. The majority of recent B/Victoria/2/87 lineage viruses were antigenically and genetically closely related to B/Brisbane/60/2008. Most recently isolated B/Yamagata/16/88 lineage viruses were antigenically distinguishable from the previous vaccine virus B/Florida/4/2006 and were more closely related to B/Bangladesh/3333/2007, B/Hubei-Wujiagang/158/2009 and B/Wisconsin/1/2010 viruses. Current vaccines containing B/Brisbane/60/2008 antigens stimulated anti-HA antibodies that had similar titres against the vaccine viruses and recent viruses of the B/Victoria/2/87 lineage; however, titres were lower to recent viruses of the B/Yamagata/16/88 lineage.

It is expected that A(H1N1)pdm09, A(H3N2) and B viruses will co-circulate in the 2011–2012 northern hemisphere season.

Candidate influenza vaccine viruses that are available or under development and reagents for vaccine stan-

représentatifs. Des résultats comparables ont été obtenus dans les épreuves de microneutralisation appliqués à une sous-série de sérums.

Les vaccins renfermant des antigènes grippaux B/Brisbane/60/2008 ont suscité la formation d'anticorps HA avec des titres moyens géométriques analogues à ceux obtenus contre le virus vaccin et les virus récents de la lignée B/Victoria/2/87. Les titres moyens géométriques ont été plus faibles contre les virus récents de la lignée B/Yamagata/16/88 que contre le virus vaccin le plus récent appartenant à la lignée B/Victoria/2/87 (réductions moyennes: adultes, 44%; personnes âgées, 45%; enfants, 75%).

### **Composition recommandée pour les vaccins antigrippaux au cours de la saison 2011-2012**

Les virus grippaux A (H1N1)pdm09 ont circulé conjointement et en proportions variables avec les virus grippaux A (H3N2) et B entre septembre 2010 et janvier 2011. Les virus grippaux A (H1N1)pdm09 étaient comparables sur le plan antigénique et génétique au virus A/California/7/2009. Les vaccins renfermant des antigènes A/California/7/2009 ont suscité la formation d'anticorps HA contre le virus vaccin avec des titres analogues à ceux dirigés contre les virus grippaux récents A (H1N1)pdm09.

Très peu d'anciens virus de la grippe saisonnière A (H1N1) ont été signalés. La plupart de ceux qui ont été analysés étaient comparables sur le plan antigénique et génétique au virus vaccin précédemment utilisé A/Brisbane/59/2007.

Les virus grippaux A (H3N2) ont été dépistés dans de nombreuses parties du monde avec une activité étendue rapportée dans plusieurs pays. La majorité des virus récents étaient comparables sur le plan antigénique et génétique au virus vaccin A/Perth/16/2009. Les vaccins renfermant des antigènes de type A/Perth/16/2009 ont suscité la formation d'anticorps HA avec des titres comparables à ceux dirigés contre le virus vaccin et les virus A (H3N2) ayant récemment circulé.

Une activité de la grippe B a été signalée dans de nombreux pays. Les virus de la lignée B/Victoria/2/87 ont prédominé dans de nombreuses parties du monde mais ceux de la lignée B/Yamagata/16/88 ont prédominé en Chine. La majorité des virus récents de la lignée B/Victoria/2/87 étaient étroitement apparentés sur le plan antigénique et génétique au virus B/Brisbane/60/2008. Les virus de la lignée B/Yamagata/16/88 les plus récents étaient distincts sur le plan antigénique du virus vaccin précédent B/Florida/4/2006 et plus étroitement apparentés aux virus B/Bangladesh/3333/2007, B/Hubei-Wujiagang/158/2009 et B/Wisconsin/1/2010. Les vaccins actuels renfermant des antigènes du virus B/Brisbane/60/2008 ont suscité la formation d'anticorps HA contre les virus vaccins avec des titres analogues à ceux obtenus contre les virus récents de la lignée B/Victoria/2/87; cependant, ces titres étaient inférieurs à ceux obtenus contre les virus récents de la lignée B/Yamagata/16/88.

On s'attend à ce que les virus A (H1N1)pdm09, A (H3N2) et B circulent en même temps dans l'hémisphère Nord au cours de la saison 2011-2012.

Les virus vaccins grippaux candidats qui sont disponibles ou à l'étude et les réactifs destinés à la standardisation du vaccin



standardization can be found on WHO website.<sup>6</sup> The website includes information on candidate vaccine viruses for the above recommendation. In addition, candidate vaccine viruses for the B/Yamagata/16/88 lineage and A(H5N1) viruses are also listed on the same website.

As in previous years, national or regional control authorities approve the composition and formulation of vaccines used in each country. National public health authorities are responsible for making recommendations regarding the use of the vaccine. WHO has published recommendations on the prevention of influenza.<sup>7</sup>

Candidate vaccine viruses (including reassortants) and reagents for use in the laboratory standardization of inactivated vaccine may be obtained from:

(i) Immunobiology, Office of Laboratory and Scientific Services, Monitoring and Compliance Group, Therapeutic Goods Administration, P.O. Box 100, Woden ACT, 2606 Australia (fax: +61 2 6232 8564, email: influenza.standards@tga.gov.au; web site: <http://www.tga.gov.au>);

(ii) Division of Virology, National Institute for Biological Standards and Control, Health Protection Agency, Blanche Lane, South Mimms, Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3QG UK (fax: +44 1707 641050, e-mail: enquiries@nibsc.hpa.org.uk, web site: [http://www.nibsc.ac.uk/spotlight/influenza\\_resource\\_centre/reagents.aspx](http://www.nibsc.ac.uk/spotlight/influenza_resource_centre/reagents.aspx));

(iii) Division of Product Quality, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration, 1401 Rockville Pike, Rockville, MD 20892, United States (fax: +1 301 480 9748);

(iv) Center for Influenza Virus Research, National Institute of Infectious Diseases, Gakuen 4-7-1, Musashi-Murayama, Tokyo 208-0011, Japan (fax: +81 42 561 6156).

Requests for reference viruses for antigenic analysis should be addressed to:

(i) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, VIDRL, 10 Wreckyn Street, North Melbourne, Victoria 3051, Australia (fax: +61 3 9342 3939, web site: <http://www.influenzacentre.org>);

(ii) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, National Institute of Infectious Diseases, Gakuen 4-7-1, Musashi-Murayama, Tokyo 208-0011, Japan (fax: +81 42 561 6149 or +81 42 565 2498, web site: <http://www.nih.go.jp/niid/index.html>);

peuvent être trouvés sur le site Web de l'OMS.<sup>6</sup> Ce site renferme des informations sur les virus vaccins candidats correspondant à la recommandation ci-dessus. En outre, les virus vaccins candidats pour la lignée B/Yamagata/16/88 et les virus grippaux A (H5N1) figurent également sur ce même site Web.

Comme lors des années précédentes, les autorités nationales de contrôle devront approuver la composition et la formulation des vaccins utilisés dans chaque pays. Les autorités nationales de santé publique sont chargées de la formulation des recommandations relatives à l'utilisation des vaccins. L'OMS a publié des recommandations relatives à la prévention de la grippe.<sup>7</sup>

Les virus vaccins candidats (y compris réassortis) et les réactifs nécessaires à la standardisation en laboratoire du vaccin inactivé peuvent être obtenus auprès des organismes suivants:

i) Immunobiology, Office of Laboratory and Scientific Services, Monitoring and Compliance Group, Therapeutic Goods Administration, P.O. Box 100, Woden ACT, 2606 Australie (télécopie: +61 2 6232 8564, courriel: [influenza.standards@tga.gov.au](mailto:influenza.standards@tga.gov.au); site Web: <http://www.tga.gov.au>);

ii) Division of Virology, National Institute for Biological Standards and Control, Health Protection Agency, Blanche Lane, South Mimms, Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3QG, Royaume-Uni (télécopie: +44 1707 641050, courriel: [enquiries@nibsc.hpa.org.uk](mailto:enquiries@nibsc.hpa.org.uk), site Web: [http://www.nibsc.ac.uk/spotlight/influenza\\_resource\\_centre/reagents.aspx](http://www.nibsc.ac.uk/spotlight/influenza_resource_centre/reagents.aspx));

iii) Division of Product Quality, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration, 1401 Rockville Pike, Rockville, MD 20892, États-Unis (télécopie: +1 301 480 9748);

iv) Centre de Recherche sur le Virus grippal, Institut national des Maladies infectieuses, Gakuen 4-7-1, Musashi-Murayama, Tokyo 208 0011, Japon (télécopie: +81 42 561 6156).

Les souches de référence nécessaires à l'analyse antigénique peuvent être obtenues en s'adressant au:

i) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, VIDRL, 10 Wreckyn Street, North Melbourne, Victoria 3051, Australie (télécopie: +61 3 9342 3939, site Web: <http://www.influenzacentre.org>);

ii) au centre collaborateur OMS de référence et de recherche pour la grippe, Institut national des Maladies infectieuses, Gakuen 4-7-1, Musashi-Murayama, Tokyo 208-0011, Japon (télécopie: 81 42 561 6149 or +81 42 565 2498, site Web: <http://www.nih.go.jp/niid/index.html>);

<sup>6</sup> Candidate vaccine viruses and potency testing reagents. Available at <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations2/en/index.html>; accessed February 2011.

<sup>7</sup> See No. 28, 2002, pp. 30–39.

<sup>6</sup> Virus vaccins candidats et réactifs pour les épreuves d'activité. Disponible à l'adresse suivante: <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations2/en/index.html>, consulté en février 2011.

<sup>7</sup> Voir N° 28, 2002, pp. 30-39.

(iii) WHO Collaborating Center for Surveillance, Epidemiology and Control of Influenza, Centers for Disease Control and Prevention, 1600 Clifton Road, Mail Stop G16, Atlanta, GA 30333, United States (fax: +1 404 639 0080, web site: <http://www.cdc.gov/flu/>);

(iv) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, MRC National Institute for Medical Research, The Ridgeway, Mill Hill, London NW7 1AA, UK (fax: +44 208 906 4477, web site: <http://www.nimr.mrc.ac.uk/wic/>);

(v) WHO Collaborating Center for Reference and Research on Influenza, National Institute for Viral Disease Control and Prevention, China CDC, 155 Changbai Road, Changping District, 102206, Beijing, P.R. China. (tel: +8610 58900851, fax: +8610 58900851, email: [whocc-china@cnic.org](mailto:whocc-china@cnic.org), website: <http://www.cnic.org.cn/eng/> )

Influenza surveillance information is updated on the WHO web site.<sup>8</sup> ■

<sup>8</sup> See <http://www.who.int/influenza>

iii) au WHO Collaborating Center for Surveillance, Epidemiology and Control of Influenza, Centers for Disease Control and Prevention, 1600 Clifton Road, Mail Stop G16, Atlanta, GA 30333, États-Unis (télécopie: +1 404 639 0080, site Web: <http://www.cdc.gov/flu/>);

iv) au WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, MRC National Institute for Medical Research, The Ridgeway, Mill Hill, London NW7 1AA, Royaume-Uni (télécopie: +44 208 906 4477, site Web: <http://www.nimr.mrc.ac.uk/wic/>),

v) ou au centre collaborateur OMS de référence et de recherche pour la grippe, Institut national de Lutte contre les Maladies virales, Chine CDC, 155 route de Changbai, district de Changping, 102206, Beijing, République populaire de Chine (tél.: +8610 58900851, télécopie: +8610 58900851, courriel: [whocc-china@cnic.org](mailto:whocc-china@cnic.org), site Web: <http://www.cnic.org.cn/eng/>).

Les informations relatives à la surveillance de la grippe sont mises à jour sur le site Web de l'OMS.<sup>8</sup> ■

<sup>8</sup> Voir <http://www.who.int/influenza>.

## WHO web sites on infectious diseases Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Avian influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/</a>	Grippe aviaire
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/buruli/en/">http://www.who.int/buruli/en/</a>	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	<a href="http://www.who.int/child_adolescent_health/en/">http://www.who.int/child_adolescent_health/en/</a>	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	<a href="http://www.who.int/cholera/en/">http://www.who.int/cholera/en/</a>	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	<a href="http://www.who.int/csr/delibepidemics/informationresources/en/">http://www.who.int/csr/delibepidemics/informationresources/en/</a>	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	<a href="http://apps.who.int/globalatlas">http://apps.who.int/globalatlas</a>	Dengue (DengueNet)
Epidemic and pandemic surveillance and response	<a href="http://www.who.int/csr/en/">http://www.who.int/csr/en/</a>	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-news/">http://www.who.int/infectious-disease-news/</a>	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	<a href="http://www.filaria.org">http://www.filaria.org</a>	Filariose
Geographical information systems (GIS)	<a href="http://www.who.int/health_mapping/en/">http://www.who.int/health_mapping/en/</a>	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	<a href="http://globalatlas.who.int">http://globalatlas.who.int</a>	Atlas mondial des maladies infectieuses
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	<a href="http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/">http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/</a>	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	<a href="http://www.who.int/topics/en">http://www.who.int/topics/en</a>	La santé de A à Z
Influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/</a>	Grippe
Influenza network (FluNet)	<a href="http://who.int/flu/en">http://who.int/flu/en</a>	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	<a href="http://www.who.int/ihr/en/">http://www.who.int/ihr/en/</a>	Règlement sanitaire international
International travel and health	<a href="http://www.who.int/ith/en/">http://www.who.int/ith/en/</a>	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	<a href="http://www.who.int/wormcontrol/en">http://www.who.int/wormcontrol/en</a>	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	<a href="http://www.who.int/leishmaniasis/en">http://www.who.int/leishmaniasis/en</a>	Leishmaniose
Leprosy	<a href="http://www.who.int/lep/en">http://www.who.int/lep/en</a>	Lèpre
Lymphatic filariasis	<a href="http://www.who.int/lymphatic_filaria/en/">http://www.who.int/lymphatic_filaria/en/</a>	Filariose lymphatique
Malaria	<a href="http://www.who.int/malaria/en">http://www.who.int/malaria/en</a>	Paludisme
Neglected tropical diseases	<a href="http://www.who.int/neglected_diseases/en/">http://www.who.int/neglected_diseases/en/</a>	Maladies tropicales négligées
Outbreak news	<a href="http://www.who.int/csr/don/en">http://www.who.int/csr/don/en</a>	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	<a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a>	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	<a href="http://www.who.int/rabies/en">http://www.who.int/rabies/en</a>	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-report/">http://www.who.int/infectious-disease-report/</a>	Rapport sur les maladies infectieuses
Global Foodborne Infections Network (GFN)	<a href="http://www.who.int/gfn/en">http://www.who.int/gfn/en</a>	Réseau mondial d'infections d'origine alimentaire
Smallpox	<a href="http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en">http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en</a>	Variole
Schistosomiasis	<a href="http://www.who.int/schistosomiasis/en/">http://www.who.int/schistosomiasis/en/</a>	Schistosomiase
Tropical disease research	<a href="http://www.who.int/tdr/">http://www.who.int/tdr/</a>	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	<a href="http://www.who.int/tb/en">http://www.who.int/tb/en</a> and/et <a href="http://www.stoptb.org">http://www.stoptb.org</a>	Tuberculose
Immunization, Vaccines and Biologicals	<a href="http://www.who.int/immunization/en/">http://www.who.int/immunization/en/</a>	Vaccination, Vaccins et Biologiques
Weekly Epidemiological Record	<a href="http://www.who.int/wer/">http://www.who.int/wer/</a>	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	<a href="http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html">http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html</a>	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	<a href="http://www.who.int/whopes/en">http://www.who.int/whopes/en</a>	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre for Vulnerability Reduction, Tunis	<a href="http://wmc.who.int/">http://wmc.who.int/</a>	Centre Méditerranéen de l'OMS pour la Réduction de la Vulnérabilité à Tunis (WMC)
Yellow fever	<a href="http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/</a>	Fièvre jaune

### Monthly report on dracunculiasis cases, January–December 2010

In order to monitor the progress accomplished, the number of cases reported to WHO by national programmes will be regularly published in the *Weekly Epidemiological Record*. ■

### Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-décembre 2010

Afin de suivre les progrès réalisés, le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* publiera régulièrement le nombre de cas signalés à l'OMS par les programmes nationaux. ■



## Contents

- 457 Recommended composition of influenza vaccines for use in the 2012 southern hemisphere influenza season

## Sommaire

- 457 Composition recommandée des vaccins antigrippaux pour la saison 2012 dans l'hémisphère Sud

## Recommended composition of influenza vaccines for use in the 2012 southern hemisphere influenza season

### September 2011

WHO convenes technical consultations<sup>1</sup> in February and September each year to recommend viruses for inclusion in influenza vaccines<sup>2</sup> for the northern and southern hemispheres, respectively. The recommendation in this report relates to the influenza vaccines for the forthcoming influenza season in the southern hemisphere (2012). A recommendation will be made in February 2012 relating to vaccines that will be used for the influenza season in the northern hemisphere (2012–2013). For countries in equatorial regions, epidemiological considerations influence which recommendation (February or September) individual national and regional authorities consider more appropriate.

### Influenza activity, February – September 2011

From February to September 2011, influenza was active worldwide and reported in Africa, the Americas, Asia, Europe and Oceania. In general, activity was low or moderate in comparison with previous years and was due to circulation/co-circulation of influenza A(H1N1)pdm09,<sup>3</sup> A(H3N2) and B viruses. No former seasonal A(H1N1) viruses that circulated before the 2009 pandemic were detected during this period.

In the northern hemisphere, influenza activity continued to be high in February, started to decline in March, and remained very low from April onwards. In the southern hemisphere, activity generally in-

## Composition recommandée des vaccins antigrippaux pour la saison 2012 dans l'hémisphère Sud

### Septembre 2011

L'OMS convoque chaque année des consultations techniques<sup>1</sup> en février et en septembre afin de recommander les virus qui doivent entrer dans la composition des vaccins contre la grippe saisonnière<sup>2</sup> dans l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud, respectivement. La présente recommandation s'applique à la composition des vaccins la prochaine saison grippale dans l'hémisphère Sud (2012). Une recommandation relative aux vaccins à utiliser pendant la saison grippale dans l'hémisphère Nord (2012–2013) sera formulée en février 2012. Dans les pays des régions équatoriales, les autorités nationales s'appuieront sur des considérations d'ordre épidémiologique pour déterminer quelle est la recommandation la mieux adaptée (février ou septembre).

### Activité grippale, février-septembre 2011

Entre février et septembre 2011, une activité grippale a été signalée en Afrique, dans les Amériques, en Asie, en Europe et en Océanie. En général, l'activité a été faible ou modérée par comparaison avec les années précédentes et a été due à la circulation ou à la circulation conjointe des virus grippaux A (H1N1)pdm09,<sup>3</sup> A (H3N2) et B. Aucun des anciens virus de la grippe saisonnière A (H1N1) ayant circulé avant la pandémie de 2009 n'a été détecté au cours de cette période.

Dans l'hémisphère Nord, l'activité grippale est restée élevée en février, elle a commencé à décliner en mars et elle s'est maintenue à un niveau très faible depuis le mois d'avril. Dans l'hémisphère Sud, elle a généralement augmenté

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

10.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> See <http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/en/>; accessed October 2011.

<sup>2</sup> A description of the process of influenza vaccine virus selection and development is available at: [http://www.who.int/gb/pip/pdf\\_files/Fluvaccvirusselection.pdf](http://www.who.int/gb/pip/pdf_files/Fluvaccvirusselection.pdf); accessed October 2011.

<sup>3</sup> Referring to pandemic A(H1N1)2009 virus.

<sup>1</sup> Voir <http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/en/>; consulté en octobre 2011.

<sup>2</sup> Description du processus de sélection et de mise au point des virus vaccins (disponible à l'adresse suivante: [http://www.who.int/gb/pip/pdf\\_files/Fluvaccvirusselection.pdf](http://www.who.int/gb/pip/pdf_files/Fluvaccvirusselection.pdf); consulté en octobre 2011).

<sup>3</sup> Qui fait référence au virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009.

creased from May and had declined to baseline levels by September, except in Australia and New Zealand where regional outbreaks were still reported at that time. In tropical areas, activity was generally reported throughout the period with regional outbreaks in some countries, including Bangladesh, Cambodia, Cuba, Dominican Republic and Honduras.

Influenza A(H1N1)pdm09 viruses predominated in many parts of the world with widespread and regional outbreaks reported in February and March in a number of countries in Asia, northern Africa, North America and Europe. Influenza A(H1N1)pdm09 activity increased in the southern part of South America and became regional in May–June in Argentina, the Dominican Republic, Uruguay and South Africa, and declined in August–September. From July onwards, outbreaks of A(H1N1)pdm09 were widespread in Australia and regional in Cambodia and New Zealand.

Influenza A(H3N2) activity was reported in many countries during this period. In the northern hemisphere widespread activity continued to be reported in Canada, the United States and Japan in February and March, and declined in April. In many Latin American countries, A(H3N2) virus predominated and caused local to regional outbreaks from June to August.

Widespread influenza B activity continued to be reported in the northern hemisphere during February and March in many countries, including Canada and the United States, most countries in Europe, and Japan. Influenza B activity increased in Central America and South Africa in June and July, and declined in August. In several countries of Asia and Oceania, influenza B activity was regional from July onwards.

The extent and type of reported influenza activity worldwide are summarized in *Table 1*.

### **Zoonotic influenza infections caused by avian A(H5N1), avian A(H9N2) and swine A(H3N2) viruses**

From 16 February to 19 September 2011, 45 confirmed human cases of A(H5N1), 24 of which were fatal, were reported by Bangladesh, Cambodia, Egypt and Indonesia, countries in which highly pathogenic avian influenza A(H5N1) is present in poultry. Since December 2003, a total of 564 cases with 330 deaths have been confirmed in 15 countries. To date there has been no evidence of sustained human-to-human transmission.

One human case of influenza A(H9N2) was detected in Bangladesh and 4 human infections caused by swine A(H3N2) viruses were detected in the United States during the same period.

### **Antigenic and genetic characteristics of recent isolates**

#### **Influenza A(H1N1) viruses**

Between February and August 2011, all influenza A(H1N1) viruses detected worldwide were A(H1N1)pdm09; no former seasonal A(H1N1) viruses were detected.

depuis le mois de mai et elle est passée à un niveau de base en septembre, à l'exception de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, où l'on signalait encore des flambées régionales au cours de cette même période. Dans les régions tropicales, une activité grippale est généralement signalée au cours de la période des flambées régionales dans certains pays et notamment le Bangladesh, le Cambodge, Cuba, le Honduras et la République dominicaine.

Les virus grippaux A (H1N1)pdm09 ont été prédominants dans de nombreuses parties du monde, des flambées très étendues ou régionales ayant été signalées en février et en mars dans un certain nombre de pays d'Asie, d'Afrique du Nord, d'Amérique du Nord et d'Europe. L'activité de la grippe A (H1N1)pdm09 a augmenté dans la partie australe de l'Amérique du Sud et en mai-juin, elle a pris un caractère régional en Argentine, en Afrique du Sud, en République dominicaine et en Uruguay pour diminuer ensuite en août et septembre. À partir du mois de juillet, les flambées de A (H1N1)pdm09 ont été très étendues en Australie et régionales au Cambodge et en Nouvelle-Zélande.

L'activité de la grippe A (H3N2) a été signalée dans de nombreux pays au cours de cette période. Dans l'hémisphère Nord, une activité importante a continué d'être signalée au Canada, aux États-Unis et au Japon en février et mars, puis a diminué en avril. Dans de nombreux pays d'Amérique latine, le virus A (H3N2) a prédominé et a provoqué des flambées locales ou régionales depuis le mois de juin jusqu'au mois d'août.

Une activité importante de la grippe B a continué d'être signalée dans l'hémisphère Nord en février et en mars dans de nombreux pays, notamment au Canada et aux États-Unis, dans la plupart des pays européens et au Japon. L'activité de la grippe B a augmenté en Amérique centrale et en Afrique du Sud en juin et juillet, et a diminué en août. Dans plusieurs pays d'Asie et d'Océanie, l'activité de la grippe B a eu une extension régionale à partir du mois de juillet.

L'étendue et le type d'activité grippale rapportés dans le monde sont résumés dans le *Tableau 1*.

### **Infections grippales zoonosiques dues aux virus A (H5N1), A (H9N2), ainsi qu'au virus de la grippe porcine A (H3N2)**

Entre le 16 février et le 19 septembre 2011, 45 cas humains confirmés de grippe A (H5N1), dont 24 mortels, ont été notifiés par le Bangladesh, le Cambodge, l'Égypte et l'Indonésie, pays dans lesquels la grippe aviaire A (H5N1) hautement pathogène est présente chez les volailles ou les oiseaux sauvages. Depuis décembre 2003, 564 cas au total et 330 décès ont été confirmés dans 15 pays. À ce jour, rien ne permet de penser qu'il y ait une transmission interhumaine soutenue.

Un cas humain de grippe A (H9N2) a été signalé au Bangladesh et 4 cas d'infection zoonosique dus à des virus porcins A (H1N1) et A (H3N2) ont été dépistés aux États-Unis au cours de la même période.

### **Caractéristiques antigéniques et génétiques des isolaments de virus récents**

#### **Virus grippaux A (H1N1)**

Entre février et août 2011, tous les virus A (H1N1) dépistés dans le monde étaient des virus A (H1N1)pdm09; aucun virus antérieur de la grippe saisonnière A (H1N1) n'a été dépisté.