



Organisation mondiale de la Santé

Contents

469 Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2017 southern hemisphere influenza season

Sommaire

469 Composition recommandée pour les vaccins antigrippaux devant être utilisés pendant la saison grippale 2017 dans l'hémisphère Sud

Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2017 southern hemisphere influenza season

September 2016

WHO convenes technical consultations¹ in February and September each year to recommend viruses for inclusion in influenza vaccines² for the northern and southern hemisphere influenza seasons, respectively. This recommendation relates to the influenza vaccines for use in the forthcoming southern hemisphere 2017 influenza season. A recommendation will be made in February 2017 relating to vaccines that will be used for the northern hemisphere 2017–2018 influenza season. For countries in equatorial regions, epidemiological considerations influence which recommendation (February or September) individual national and regional authorities consider appropriate.

Seasonal influenza activity, January 2016 – August 2016

Between January and August 2016, low to widespread influenza activity was reported in Africa, the Americas, Asia, Europe and Oceania predominantly due to the circulation of influenza A(H1N1)pdm09 and B with some outbreaks of A(H3N2) viruses. In the northern hemisphere, influenza activity was high from January until April/May and declined thereafter with the exception of several countries in the Americas and Asia. In the southern hemisphere, activity remained low until March after which moderate to high activity was reported by a number of countries (*Map 1*).

Composition recommandée pour les vaccins antigrippaux devant être utilisés pendant la saison grippale 2017 dans l'hémisphère Sud

Février 2016

L'OMS convoque chaque année des consultations techniques¹ en février et en septembre pour recommander les virus devant entrer dans la composition des vaccins contre la grippe² qui seront utilisés pendant les saisons grippales dans l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud, respectivement. La présente recommandation s'applique aux vaccins contre la grippe à utiliser pendant la prochaine saison grippale dans l'hémisphère Sud (2017). Une recommandation concernant les vaccins devant servir pendant la saison grippale dans l'hémisphère Nord (2017-2018) sera formulée en février 2017. Pour les pays des régions équatoriales, les autorités nationales et régionales s'appuieront sur des considérations d'ordre épidémiologique pour déterminer individuellement la recommandation qu'il convient d'appliquer (février ou septembre).

Activité grippale saisonnière, janvier 2016-août 2016

De janvier à août 2016, une activité grippale faible à étendue a été signalée en Afrique, dans les Amériques, en Asie, en Europe et en Océanie, en raison principalement de la circulation des virus grippaux A(H1N1)pdm09 et B, avec quelque flambées d'infections par le virus A(H3N2). Dans l'hémisphère Nord, l'activité grippale a été forte de janvier jusqu'en avril/mai puis a diminué sauf dans plusieurs pays des Amériques et d'Asie. Dans l'hémisphère Sud, l'activité est restée faible jusqu'en mars, après quoi une activité modérée à forte a été rapportée par un certain nombre de pays (*Carte 1*).

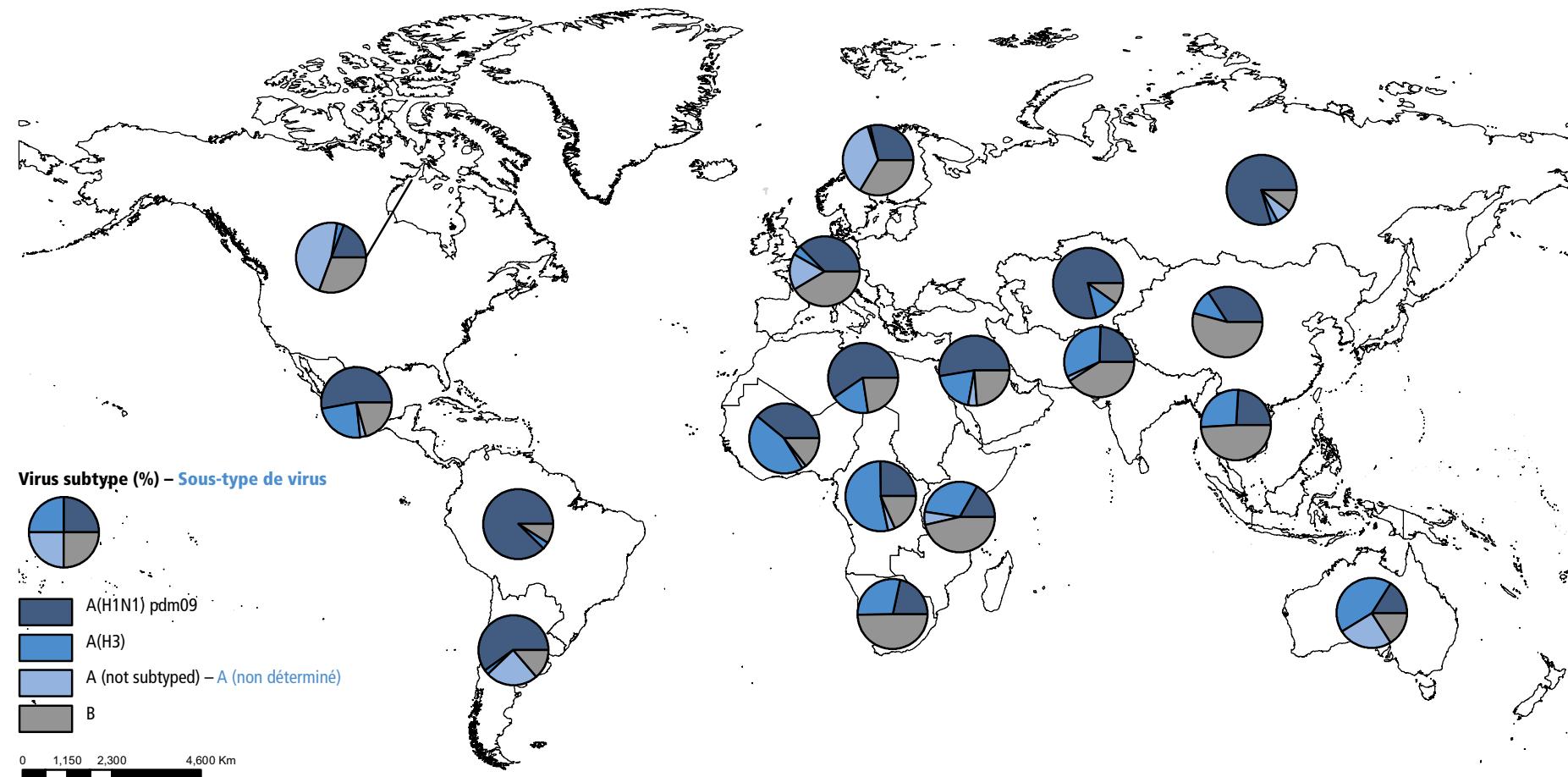
¹ Voir <http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/en/>

² La description des processus de sélection et de mise au point des virus grippaux est disponible à l'adresse http://www.who.int/gb/pip/pdf_files/Fluvaccvirusselection.pdf

¹ See <http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/en/>

² The description of the process of influenza vaccine virus selection and development available at: http://www.who.int/gb/pip/pdf_files/Fluvaccvirusselection.pdf

Map 1 Distribution of influenza-virus subtypes by influenza transmission zone, January to September 2016
 Carte 1 Répartition des sous-types de virus grippaux par zone de transmission de la grippe, janvier-septembre 2016



Note: The available country data were joined in larger geographical areas with similar influenza transmission patterns to be able to give an overview (www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/EN_GIP_Influenza_transmission_zones.pdf). – **Note:** on a regroupé les données par pays disponibles à l'intérieur de zones géographiques plus larges caractérisées par des schémas similaires de transmission de la grippe en vue d'en donner une présentation plus générale (www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/EN_GIP_Influenza_transmission_zones.pdf).

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillés sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

© WHO 2016. All rights reserved. – © OMS 2016. Tous droits réservés.

Northern hemisphere temperate region

Regional and widespread influenza activity was reported until April/May with influenza A(H1N1)pdm09 and B viruses co-circulating in most countries of Europe and several countries in Asia. In addition, a few countries in Europe and Asia, including China, reported regional outbreaks of A(H3N2) influenza virus in the early part of the year. North America reported high influenza activity caused by A(H1N1)pdm09 from January until May, type B viruses from January until June and A(H3N2) from March until May.

Southern hemisphere temperate region

Influenza activity was low in the early part of the year. Regional and widespread activity was reported from May onwards in southern Africa with early predominance of influenza B viruses, followed by the circulation of influenza A(H3N2) and A(H1N1)pdm09 viruses. Regional to widespread activity was reported in the southern cone of the Americas from March onwards with influenza B virus co-circulating with A(H1N1)pdm09 and regional A(H3N2) activity was reported in May. Oceania reported low circulation of viruses until March. High A(H1N1)pdm09 activity was reported in Papua New Guinea in March and in Fiji A(H3N2) activity was high in May. Australia reported high activity of A(H3N2) with co-circulation of influenza B virus from June to September.

Tropical and subtropical regions

Influenza activity was variable but low overall in the tropical and subtropical regions of Africa. In Egypt there was an influenza B virus outbreak from March to May. In West Africa there was low influenza activity; however Ghana reported local to regional A(H3N2) activity from April to July. In Central Africa widespread activity was reported by the Democratic Republic of Congo from April to July and the Central African Republic from July to September. Influenza activity was variable in tropical America with a few countries reporting regional A(H1N1)pdm09 activity between March and June. Influenza activity was variable in tropical and subtropical Asia with regional outbreaks of A(H1N1)pdm09 followed by co-circulation of A(H3N2) and B viruses reported by several countries in tropical Asia and some countries in the Middle East from January until April.

Detailed information by country of the extent and type of seasonal influenza activity worldwide are summarized in *Table 1*.

Zoonotic influenza infections caused by A(H5), A(H7N9), A(H9N2), A(H1N2)v and A(H3N2)v viruses

From 23 February 2016 to 26 September 2016, 4 human cases of A(H5N6) infection were reported by China and 10 human cases of A(H5N1) infection were reported by Egypt. The disease onset date for 2 of the cases from Egypt predated this reporting period. Highly pathogenic avian influenza A(H5) is present in poultry in both countries. Since December 2003, a total of

Région tempérée de l'hémisphère Nord

Une activité grippale régionale et étendue a été signalée jusqu'en avril/mai, avec une cocirculation des virus A(H1N1)pdm09 et B dans la plupart des pays d'Europe et dans plusieurs pays d'Asie. En outre, quelques pays d'Europe et d'Asie, dont la Chine, ont rapporté des flambées régionales d'infection par des virus grippaux A(H3N2) dans la première partie de l'année. L'Amérique du Nord a notifié une forte activité grippale due à la souche A(H1N1)pdm09 de janvier à mai, à des virus de type B de janvier à juin et à des virus A(H3N2) de mars à mai.

Région tempérée de l'hémisphère Sud

L'activité grippale a été faible dans la première partie de l'année. Une activité régionale et étendue a été rapportée à partir du mois de mai dans le sud de l'Afrique, avec une prédominance précoce des virus grippaux B, suivie de la circulation des virus grippaux A(H3N2) et A(H1N1)pdm09. Une activité régionale à étendue a été signalée dans le cône Sud des Amériques à partir du mois de mars, avec une cocirculation de virus grippaux B et A(H1N1)pdm09 et une activité régionale de la grippe A(H3N2) a été signalée en mai. L'Océanie a rapporté une faible circulation virale jusqu'en mars. Une forte activité de la grippe A(H1N1)pdm09 a été signalée en Papouasie-Nouvelle-Guinée en mars et aux Fidji, l'activité de la grippe A(H3N2) a été intense en mai. L'Australie a indiqué une forte activité des virus A(H3N2), avec une cocirculation de virus grippaux B de juin à septembre.

Régions tropicales et subtropicales

L'activité grippale a été variable, mais globalement faible, dans les régions tropicales et subtropicales d'Afrique. En Égypte, une flambée de grippe B s'est déroulée de mars à mai. En Afrique de l'Ouest, l'activité grippale a été faible, avec néanmoins une activité locale à régionale de la grippe A(H3N2), d'avril à juillet au Ghana. En Afrique centrale, la République démocratique du Congo a fait état d'une activité grippale étendue d'avril à juillet et la République centrafricaine de juillet à septembre. L'activité grippale a été variable dans l'Amérique tropicale, avec la notification par quelque pays d'une activité régionale des virus A(H1N1)pdm09 entre mars et juin. L'activité grippale a également été variable en Asie tropicale et subtropicale, avec des flambées régionales de virus A(H1N1)pdm09, suivies de la cocirculation de virus A(H3N2) et B, signalée par plusieurs pays d'Asie tropicale et par certains pays du Moyen-Orient de janvier à avril.

Des informations détaillées par pays sur l'ampleur et le type de l'activité grippale saisonnière dans le monde sont récapitulées dans le *Tableau 1*.

Infections grippales zoonotiques causées par les virus A(H5), A(H7N9), A(H9N2), A(H1N2)v et A(H3N2)v

Du 23 février 2016 au 26 septembre 2016, 4 cas humains d'infection par un virus A(H5N6) ont été notifiés par la Chine et 10 cas humains d'infection par un virus A(H5N1) ont été signalés par l'Égypte. Pour 2 des cas égyptiens, la date d'apparition de la maladie était antérieure à la période de rapport. La grippe aviaire A(H5) hautement pathogène est présente chez les volailles dans les 2 pays. Depuis décembre 2003, 870 cas humains

Table 1 Extent and type of influenza activity worldwide, January–early September 2016

Tableau 1 Etendue et type d'activité grippale saisonnière dans le monde, janvier-début septembre 2016

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Africa – Afrique									
Algeria – Algérie	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3	••H1(pdm09), •H3						
Burkina Faso		•H1(pdm09), •B		•H3		•B		•H3	
Cameroon – Cameroun	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), ••H3, •B	•••H3, •B		•H3	
Central African Republic – République centrafricaine						•H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), •••H3	•H1(pdm09), •••H3, •B	•H1(pdm09), •••H3, •B
Côte d'Ivoire	•A	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3		
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09)	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09)	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09)	••••H3		
Egypt – Egypte	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H3, •B	•H3, •B	•H3, •B
Ethiopia – Ethiopie	••H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B			
Ghana		•H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), •H3	••H1(pdm09), ••H3	•H1(pdm09), ••H3, •B	•H1(pdm09), ••H3, •B	•H1(pdm09), ••H3, •B	0	0
Kenya	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	••B	••B	•H3, •B	•H3, •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •••H3, •B	
Madagascar	•H1(pdm09)	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), ••H3, •B	•H1(pdm09), ••H3	•H3, •B	•H3, ••B	••B	••B	••B
Mali	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	H1(pdm09), B	•B			
Mauritania – Mauritanie		•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09)		•B			
Mauritius – Maurice	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3, •B	0	0	0	0
Morocco – Maroc	••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•B	•H3		0
Mozambique			•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09)
Niger	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•B	•H3	•H3		
Nigeria – Nigéria	•H1(pdm09), •B	••H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•B					
Rwanda		•H3	•H1(pdm09)	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B			
Senegal – Sénégal	•H3	•A	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•A			
South Africa – Afrique du Sud	•H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, •B
Togo	•H1(pdm09)		•H1(pdm09)	•H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), ••H3	•H1(pdm09), •H3			
Tunisia – Tunisie	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •••H3	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B		
Uganda – Ouganda	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B			
United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3, •B	•H3, •B	
Zambia – Zambie	•B	•H3, •B	•H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3, •B	•B	•B	0

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Americas – Amériques									
Argentina – Argentine	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•B
Bahamas					•H1(pdm09)				
Barbados – Barbade	•B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•B	•B	•B	•B	•B
Belize		••••H1(pdm09), ••H3, ••B	••••H1(pdm09), •••H3, B	•••H1(pdm09), H3, •••B,	•••H1(pdm09), •••B	••••H1(pdm09), •••H3, •••B	••••H1(pdm09), H3, •••B	••••H1(pdm09), •••B	
Bolivia (Plurinational State of) – Bolivie (Etat plurinational de)	•H1(pdm09), ••H3	•H1(pdm09), ••H3	•H1(pdm09)	•H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09)	•B
Brazil – Brésil	•••H1(pdm09), •H3, ••B	••••H1(pdm09), ••H3, ••B	•H1(pdm09), ••H3	••••H1(pdm09), •H3, ••B	••••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •B	•B
Canada	••••H1(pdm09), ••H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, ••••B	••••H1(pdm09), •••H3, ••••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B		
Chile – Chili	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	••••H1(pdm09), ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), ••H3, •B
Colombia – Colombie	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •B	••••H1(pdm09), •H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B	••H1(pdm09)
Costa Rica	••••H1(pdm09), ••••H3	•H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B
Cuba	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B		•H3, •B	•H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B
Dominica – Dominique					•H1(pdm09)				
Dominican Republic – République dominicaine				•B	•H1(pdm09), •B	H1(pdm09), •B	•B	•B	•B
Ecuador – Equateur	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, •B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, •B	•H1(pdm09)	
El Salvador	•H1(pdm09)	•••H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•••H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•••H1(pdm09)	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•B
France, French Guiana – France, Guyane française		•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	H1(pdm09), B,	H1(pdm09), B	H1(pdm09), B	H1(pdm09)		
France, Martinique	••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B		B	H1(pdm09), H3, B			
France, Guadeloupe	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09)	•H1(pdm09), •B	H1(pdm09), H3					
Grenada – Grenade	•H1(pdm09)								
Guatemala	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3	•H3, •B	•B	•B	•B
Honduras	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B		•B	•B
Jamaica – Jamaïque	••••H1(pdm09), ••H3	••••H1(pdm09), •H3	••••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09)	•••H1(pdm09), ••B	•B	•H3, •B	•B	•B
Mexico – Mexique	••H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	
Nicaragua	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)				•H1(pdm09)			
Panama	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•••H1(pdm09)	••••H1(pdm09)	•H1(pdm09)		
Paraguay	•H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	••••H1(pdm09), •H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), ••B	•H1(pdm09), •B	
Peru – Pérou	•H1(pdm09), •B	••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Saint Kitts and Nevis – Saint-Kitts-et-Nevis		•H1(pdm09)							
Saint Lucia – Sainte-Lucie				•H1(pdm09)					
Saint Vincent and the Grenadines – Saint-Vincent-et-les-Grenadines					•H1(pdm09)				
Suriname	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H3	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3, •B	•H3
Trinidad and Tobago – Trinité-et-Tobago	•H3, •B	•H1(pdm09)		•H1(pdm09)					
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Bermuda – Royaume-Uni et Irlande du Nord, Bermudes				•H1(pdm09)					
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, British Virgin Islands – Royaume-Uni et Irlande du Nord, îles Vierges britanniques				•H1(pdm09)					
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Montserrat – Royaume-Uni et Irlande du Nord, Montserrat				•H1(pdm09)					
United States of America – Etats-Unis d'Amérique	•••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), •••H1(pdm09), ••H3, ••B •••B	••••H1(pdm09), •••H3, ••••B •••B	•••H1(pdm09), •••H3, ••••B •••B	•••H1(pdm09), •••H3, ••••B •••B	•••H1(pdm09), •••H3, ••••B •••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B
Uruguay	•B			•H1(pdm09)	••••H1(pdm09)	••••H1(pdm09)	••••H1(pdm09)	0	0
Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)		•B	•B						
Asia – Asie									
Afghanistan	•H1(pdm09), •H3, •B	•B			•H3	•H1(pdm09), •H3			
Bahrain – Bahreïn	••H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), ••B	••B	••H1(pdm09), ••B	••B	•B			
Bangladesh	•H1(pdm09), •H3, •B	••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), ••H3, ••B	••H3, ••B	•H3, ••B	•B	•B
Bhutan – Bhoutan	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3	•H3			
Cambodia – Cambodge	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	••H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B
China – Chine	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), •••H3, ••••B •••H3, ••••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B ••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B			
China, Hong Kong SAR – Chine, Hong Kong, RAS	••••H1(pdm09), •••H3, •••B •••H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B ••H3, ••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B ••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B ••H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B ••H3, ••B
India – Inde	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •••H3, •B	•••H1(pdm09)	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3	•H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	0

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Indonesia – Indonésie	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), ••H3, ••B	•H1(pdm09), •••H3, ••B	•••H1(pdm09), •••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B				
Iran (Islamic Republic of) – Iran (République islamique d')	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B				
Iraq	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •B		•B	•H3	•H1(pdm09)			
Israel – Israël	•••H1(pdm09), •••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B					
Japan – Japon	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), •••H3, ••••B	••••H1(pdm09), •••H3, ••••B	••••H1(pdm09), •••H3, •••B	••••H1(pdm09), •••H3, •••B	••••H1(pdm09), •••H3, •••B	•H1(pdm09)	H1(pdm09), H3, B		
Jordan – Jordanie	•••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B				
Kazakhstan	••••H1(pdm09), •••H3	•••H1(pdm09), •••H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3, •B	•B	B			
Kyrgyzstan – Kirghizistan	•••H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •H3							
Lao People's Democratic Republic – République démocratique populaire lao	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B
Lebanon – Liban	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B		•H3, •B	•H3, •B	•B			
Malaysia – Malaisie	•H1, •B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), ••B	••H1(pdm09), ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	
Maldives	no activity	no activity							
Myanmar	•H3			•B	•B	•B	•B	••B	••B
Mongolia – Mongolie	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), ••B	•H1(pdm09), ••B	•B	•B	no activity	no activity	no activity	no activity
Nepal – Népal	••H1(pdm09), ••H3, ••B	••H1(pdm09), ••H3, ••B	•H1(pdm09), ••H3, ••B	•H3, •B	•H1(pdm09), ••B	•H3, •••B	•••H3, •••B	••H3, •••B	•H3, •B
Oman	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	••H1(pdm09), ••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	
Pakistan	••••H1(pdm09), •••H3, •B	•••H1(pdm09), •••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•B				
Philippines	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H3, •B
Qatar	•••H1(pdm09), •••B	•••H1(pdm09), •••B	••H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •B	•B	•H1(pdm09), •B	
Republic of Korea – République de Corée	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•B		•H3, •B	•H3
Singapore – Singapour	••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •••H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B
Sri Lanka	•H1(pdm09), •H3, •B	•B	•B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H3	•H3
Tajikistan – Tadjikistan	H1(pdm09), H3, B	•H1(pdm09), •H3		•H3, •B					
Thailand – Thaïlande	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B
Turkey – Turquie	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H3, •••B	••••H1(pdm09), ••••H3, •••B	•H1(pdm09), •••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B				
Turkmenistan – Turkménistan	no activity – pas d'activité	no activity – pas d'activité	no activity – pas d'activité						

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Uzbekistan – Ouzbékistan	•H1(pdm09) •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•B	•B				
Viet Nam	•B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B •H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B
West Bank and Gaza Strip – Cisjordanie et bande de Gaza		•H1(pdm09)	•H1(pdm09), B						
Europe									
Albania – Albanie	•H1(pdm09), •B •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B						
Armenia – Arménie	••••H1(pdm09)	••H1(pdm09)	•H1(pdm09)	•H1(pdm09)	H1(pdm09)				
Austria – Autriche	•••H1(pdm09), ••H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, •••B	••H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, ••B					
Belarus – Bélarus	•••H1(pdm09)	••••H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •B	••H1(pdm09), •B	•B	•B			
Belgium – Belgique	•H1(pdm09), ••B	•••H1(pdm09), ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •B		•B			
Bosnia and Herzegovina – Bosnie-Herzégovine	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3							
Bulgaria – Bulgarie	•H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B					
Croatia – Croatie	•••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •B			
Cyprus – Chypre	H1(pdm09), H3, B	•H1(pdm09), •B							
Czech Republic – République tchèque	••H1(pdm09), •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•B				
Denmark – Danemark	••••H1(pdm09), •H3, •••B	••••H1(pdm09), ••H3, •••B	•••H1(pdm09), ••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B			
Estonia – Estonie	•H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •••B	••H1(pdm09), ••B	•H1(pdm09), •B			•H3		
Finland – Finlande	•••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •B	•B					
France	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •B		•H1(pdm09), •H3	
Georgia – Géorgie	•••H1(pdm09), •H3	•••H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), •H3, •B	H1(pdm09), •H3, •B	H1(pdm09), •H3, •B	H1(pdm09), •B	H1(pdm09)		
Germany – Allemagne	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •B	•H3	•H3	
Greece – Grèce	••••H1(pdm09), •B	••••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B		•B			
Hungary – Hongrie	•H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09)			
Iceland – Islande	•H1(pdm09), •B	•••H1(pdm09), •••B	••H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B	•H3, •B	•H3, •B		
Ireland – Irlande	•••H1(pdm09), •H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	••H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B	•H3, •B		
Italy – Italie	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	•••H1(pdm09), •••H3, •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •••B	•H3, •B		

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Kosovo (in accordance with Security Council resolution 1244 (1999)) – Kosovo (selon la résolution 1244 votée en 1999 par le Conseil de sécurité)	•H3, •B ••B	••B	••B	•B					
Latvia – Lettonie	•••H1(pdm09), •B •••B	•••H1(pdm09), •••B	•••B	•••B	•••B	•B	•H3		
Lithuania – Lituanie	•••H1(pdm09), •B •H3, ••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B	•H1(pdm09), ••B	•H1(pdm09)				
Luxembourg	•H1(pdm09), •B •••B	••H1(pdm09), •••B	••H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), •H3, •B					
Malta – Malte	•••H1(pdm09), •B •••B	•••H1(pdm09), •••B	••H1(pdm09), •••B	•H1(pdm09), ••B					
Montenegro – Monténégro	•H1(pdm09) •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B					
Netherlands – Pays-Bas	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), •H3, ••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, ••••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, ••••B ••H3, •••B	•••H1(pdm09), •H3, •••B ••H3, •••B	•H3, •B	•H3			
Norway – Norvège	••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), •••H3, •••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••H3, •••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••H3, •••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••••H1(pdm09), ••H3, •••B ••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B
Poland – Pologne	••••H1(pdm09), •B •H3, •••B	•••••H1(pdm09), •H3, •••B •H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B •H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B •H3, •••B	•H1(pdm09), •H1(pdm09), •B •H1(pdm09), •B	•H1(pdm09)	•B		
Portugal	••••H1(pdm09), •H3, •B •H3, ••B	••••H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	••••H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H3, •B	•B		
Republic of Moldova – République de Moldavie	••H1(pdm09), •B •H3, •B	••••H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3 •H3					
Romania – Roumanie	••••H1(pdm09), •H3 ••H3, •B	••••H1(pdm09), •H3, •B ••H3, •B	••••H1(pdm09), •H3, •B ••H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•B			
Russian Federation – Fédération de Russie	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••H3, •••B ••H3, •••B	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), ••H3, •••B ••H3, •••B	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), ••H3, •••B ••H3, •••B	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), ••H3, •••B ••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B
Serbia – Serbie	••H1(pdm09), •B •H3, ••B	••••H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	••••H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, ••B •H3, ••B	•B	•B			
Slovakia – Slovaquie	••H1(pdm09) •H3, ••B	••••H1(pdm09), •H3, ••B ••H3, ••B	•H1(pdm09), ••B •H3, ••B	•H1(pdm09), ••B •H3, ••B	•B				
Slovenia – Slovénie	•H1(pdm09), •••H3, •B ••H3, •B	••••H1(pdm09), •••H3, ••B ••H3, ••B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B			
Spain – Espagne	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•B		
Sweden – Suède	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	••••H1(pdm09), •H3, •••B ••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B •H3, •••B	•••B	•B			
Switzerland – Suisse	••••H1(pdm09), •H3, •••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B ••H3, •••B	••••H1(pdm09), •H3, •••B ••H3, •••B	•H1(pdm09), •H3, •••B •H3, •••B					
The former Yugoslav Republic of Macedonia – Ex-République Yougoslave de Macédoine	•H1(pdm09) •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), H3, •B H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B					
Ukraine	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •H3, •B ••••H3, •B	•••••H1(pdm09), •H3, •B ••••H3, •B	••••H1(pdm09), •H3 ••••H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B				
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland – United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland – Royaume-Uni et Irlande du Nord	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •H3, •B ••••H3, •B	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •H3, •B ••••H3, •B	•••••H1(pdm09), •••••H1(pdm09), •H3, •B •••••H3, •B	•••H1(pdm09), •H3, •B •••H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B •H3, •B

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country, area or territory by geographical region – Pays, région ou territoire par région géographique	January Week 1-4 – Janvier semaine 1-4	February Week 5-8 – Février semaine 5-8	March Week 9-13 – Mars semaine 9-13	April Week 14-17 – Avril semaine 14-17	May Week 18-22 – Mai semaine 18-22	June Week 23-26 – Juin semaine 23-26	July Week 27-30 – Juillet semaine 27-30	August Week 31-34 – Août semaine 31-34	September Week 35-36 – Septembre semaine 35-36
Oceania – Océanie									
Australia – Australie	•H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •••H3, •B	•H1(pdm09), •••H3, ••B	•H1(pdm09), •••H3, ••B	•H1(pdm09), •••H3, ••B
Fiji – Fidji	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •••H3, •B	•H3, •B			
France, New Caledonia – Nouvelle Calédonie	•B	•H1(pdm09), •B	••H1(pdm09), •H3, •B	••H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), •H3, •B	•H1(pdm09), •H3	•H1(pdm09), ••H3		
New Zealand – Nouvelle Zélande					•H3, •B	•H3	•H1(pdm09), ••H3, •B	•H1(pdm09), ••H3, •B	•H1(pdm09), ••H3, •B
Papua New Guinea – Papouasie Nouvelle-Guinée		•H1(pdm09), •H3, •B	••••H1(pdm09), •H3, ••B	••H1(pdm09), •H3, •B					

Data in above table were provided by the Global Influenza Surveillance and Response System and other partners. –

• = Sporadic activity – Activité sporadique

•• = Local activity – Activité locale

••• = Regional activity – Activité régionale

•••• = Widespread activity – Activité étendue

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

B = Influenza B – Grippe B

H1(pdm09) = Influenza A(H1N1)pdm09 – H1(pdm09) = Grippe A (H1N1)pdm09

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

0 = All negative – Tout négatif

870 human cases of A(H5) infection with 458 deaths have been confirmed in 16 countries. To date there has been no evidence of sustained human-to-human transmission.

During this period 77 additional human cases of avian influenza A(H7N9) virus infection have been reported to WHO by China. Since February 2013, a total of 798 cases with 320 deaths have been reported.

Nine A(H9N2) human cases were reported during this period, 8 in China and 1 in Egypt. Three of the cases from China, including a fatal case, had disease onset dates that predated the reporting period. Viruses from cases in China belong to the A/chicken/Hong Kong/Y280/97 genetic lineage. No data are available for the virus from Egypt where A/quail/Hong Kong/G1/97 lineage viruses circulate in poultry.

During this period, 4 cases of A(H1N2)v, 3 in the United States of America (USA) and 1 retrospective case in Brazil, and 19 cases of A(H3N2)v, 18 in the USA and 1 retrospective case in Viet Nam, were reported.

Antigenic and genetic characteristics of recent seasonal influenza viruses

Influenza A(H1N1)pdm09 viruses

The vast majority of A(H1N1)pdm09 viruses collected from February 2016 to August 2016 fell into the phylogenetic clade 6B. Most recently circulating viruses

au total d'infection par la grippe A(H5), accompagnés de 458 décès, ont été confirmés dans 16 pays. À ce jour, il n'existe aucune preuve d'une transmission interhumaine soutenue de la maladie.

Durant cette même période, 77 cas humains supplémentaires de grippe aviaire A(H7N9) ont été notifiés à l'OMS par la Chine. Depuis février 2013, 798 cas au total, dont 320 décès, ont été rapportés.

Neuf cas humains de grippe A(H9N2) ont été notifiés pendant cette période, 8 en Chine et 1 en Égypte. Pour 3 des cas surveillés en Chine, parmi lesquels un mortel, la maladie est apparue à une date antérieure à la période de rapport. Les virus à l'origine des cas chinois appartiennent à la lignée génétique A/chicken/Hong Kong/Y280/97. Aucune donnée n'est disponible pour le virus responsable du cas survenu en Égypte, où des virus de la lignée A/quail/Hong Kong/G1/97 circulent chez les volailles.

Pendant cette même période encore, 4 cas d'infection par un virus A(H1N2)v, dont 3 aux États-Unis d'Amérique (USA) et un cas rétrospectif au Brésil, et 19 cas d'infection par un virus A(H3N2)v, dont 18 aux USA et 1 cas rétrospectif au Viet Nam, ont été notifiés.

Caractéristiques antigéniques et génétiques des virus grippaux saisonniers récents

Virus grippaux A(H1N1)pdm09

La grande majorité des virus A(H1N1)pdm09 collectés de février 2016 à août 2016 appartenaient au clade phylogénétique 6B. La plupart des virus récemment en circulation appartenaient au

belonged to genetic subclade 6B.1. A small proportion of viruses circulating globally belonged to subclade 6B.2. Subclade 6B.2 viruses were detected most frequently in China, although 6B.1 viruses predominated. Antigenic characteristics of A(H1N1)pdm09 viruses were assessed with panels of post-infection ferret antisera and human paediatric, adult and older adult pre- and post-vaccination sera in haemagglutination inhibition (HI) assays. HI assays with ferret antisera indicated that almost all recent A(H1N1)pdm09 viruses were antigenically indistinguishable from the vaccine virus A/California/7/2009. However, representative 6B.1 and 6B.2 viruses were poorly inhibited by some post-vaccination adult human serum pools (*Table 2*). Furthermore, geometric mean post-vaccination HI titres of paediatric sera against some representative 6B.1 and 6B.2 A(H1N1)pdm09 viruses were reduced significantly compared to HI titres to the A/California/7/2009 vaccine virus, although this was not consistently observed for adult and older adult serum panels.

Influenza A(H3N2) viruses

A(H3N2) viruses collected from February to August 2016 fell into the phylogenetic clades 3C.2 and 3C.3. Viruses in subclade 3C.2a predominated in most regions

sous-clade génétique 6B.1. Une faible proportion des virus circulants dans le monde appartient au sous-clade 6B.2. Les virus de ce sous-clade ont été détectés plus fréquemment en Chine, même si les virus 6B.1 y sont prédominants. Les caractéristiques antigéniques des virus A(H1N1)pdm09 ont été évaluées à l'aide de batteries d'antisérum de furet postinfection et de sérum humain d'enfants, d'adultes et d'adultes âgés pré- et postvaccination dans le cadre d'épreuves d'inhibition de l'hémagglutination (IH). Les épreuves d'IH réalisées avec les antisérum de furet ont indiqué que presque tous les virus A(H1N1)pdm09 récents étaient impossibles à distinguer sur le plan antigénique de la souche A/California/7/2009. Cependant, des virus représentatifs des clades 6B.1 et 6B.2 ont été médiocrement inhibés par certains pools de sérum humain d'adultes postvaccination (*Tableau 2*). En outre, en moyenne géométrique, les titres d'IH obtenus en faisant réagir des sérum pédiatriques postvaccination avec certains virus A(H1N1)pdm09 représentatifs des clades 6B.1 et 6B.2 avaient baissé significativement par rapport aux titres d'IH obtenus contre le virus vaccinal A/California/7/2009, même si ce phénomène n'était pas observé de manière cohérente pour les batteries de sérum d'adultes et d'adultes âgés.

Virus grippaux A(H3N2)

Les virus A(H3N2) collectés de février à août 2016 se classaient dans les clades phylogénétiques 3C.2 et 3C.3. Les virus du sous-clade 3C.2a prédominaient dans la plupart des régions du

Table 2 Haemagglutination inhibition assays of A(H1N1)pdm09 viruses
Tableau 2 Épreuves d'inhibition de l'hémagglutination par des virus A(H1N1)pdm09

Strain designation – Dénomination de la souche	Genetic clade – Clade géné- tique	Passage history– Histo- rique des passages	Post-infection ferret sera – Sérum de furet postinfection								Post-vaccination human sera ^a – Sérum humains postvacination ^a					
			EGG	MDCK	MDCK	MDCK	MDCK	MDCK	MDCK	MDCK	2011/ 2012	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016		
			CA/7	CA/7	MD/13	DR/7293	BL/559	MI/45	IA/53	A	B	C	D	E	F	
A/California/7/2009	H1pdm09	E3	2560	2560	2560	2560	2560	2560	1280	640	640	320	640	160	640	
A/California/7/2009	H1pdm09	C3	2560	2560	2560	1280	1280	2560	1280	320	640	320	320	320	640	
A/Maryland/13/2012	6A	M1/C2	5120	2560	2560	1280	1280	2560	1280	320	640	160	160	160	640	
A/Dominican Rep/7293/2013	6C	C2	2560	2560	2560	2560	1280	2560	1280	320	1280	320	320	320	320	640
A/Bolivia/559/2013	6B	E5	2560	2560	2560	1280	1280	2560	1280	20	20	40	40	20	640	
A/Bolivia/559/2013	6B	C2	5120	5120	5120	2560	2560	5120	1280	10	10	40	20	20	640	
A/Michigan/45/2015	6B.1	E3	2560	5120	5120	2560	2560	5120	2560	80	40	80	640	10	1280	
A/Michigan/45/2015	6B.1	M1/C3	2560	2560	2560	2560	2560	5120	2560	10	10	40	40	40	1280	
A/Panama/318595/2016	6B.1	C2	1280	1280	2560	2560	1280	5120	1280	10	10	40	20	20	640	
A/Iowa/53/2015	6B.2	E4	1280	1280	1280	1280	640	2560	1280	10	10	20	40	20	320	
A/Iowa/53/2015	6B.2	C3	1280	1280	640	1280	640	2560	1280	10	10	20	10	20	160	
A/Minnesota/32/2015	6B.2	C3	640	640	1280	1280	640	1280	1280	10	10	20	10	20	320	

Madin-Darby canine kidney (MDCK) cells – MDCK, cellules rénales canines Madin-Darby (MDCK)

^a Post-vaccination pooled sera (A-D, F) or a single serum (E) from adults (years of birth, 1961–1983) vaccinated with trivalent inactivated vaccines or quadrivalent inactivated vaccines from the indicated seasons. – Pool d'immunsérum postvaccination (A-D, F) ou sérum isolé (E) recueillis chez des adultes nés entre 1961 et 1983 et ayant reçu le vaccin antigrippal trivalent inactivé ou quadrivalent inactivé.

of the world with the majority of these viruses having further changes in the haemagglutinin (HA) (N171K, I406V, G484E), now referred to as subclade 3C.2a1. Subclade 3C.3a has continued to circulate but represented a lower proportion of viruses circulating during this reporting period except in the USA where they predominated. Viruses in genetic subclade 3C.3b were rarely detected.

Antigenic characteristics of A(H3N2) viruses were assessed with panels of post-infection ferret antisera in HI and virus neutralisation assays. Antigenic characterization of 3C.2a viruses continued to be technically challenging because many viruses had low or undetectable haemagglutination activity in the presence of oseltamivir carboxylate, added to circumvent agglutination by the virus neuraminidase. Virus neutralisation assays supplemented HI assays for the antigenic characterization of viruses. Most recent A(H3N2) 3C.2a viruses were well inhibited by ferret antisera raised against cell culture-propagated reference viruses in subclade 3C.2a including A/Hong Kong/4801/2014 or A/Michigan/15/2014. These antisera also inhibited a majority of viruses in subclades 3C.2a1 (including those with an additional N121K HA substitution), 3C.3a and 3C.3b.

Egg propagation is known to introduce additional changes in HA that can affect antigenicity. Such changes have been particularly problematic for recent A(H3N2) viruses. Ferret antisera raised against egg-propagated 3C.2a viruses, including A/Hong Kong/4801/2014, generally inhibited recently circulating viruses better than antisera raised against egg-propagated A/Switzerland/9715293/2013 virus or other recent egg-propagated viruses.

Human serology studies were performed using serum panels from adults and older adults who had received seasonal quadrivalent inactivated vaccines with the composition recommended for the southern hemisphere 2016 season (A/California/7/2009 (H1N1)pdm09-like, A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like, B/Brisbane/60/2008-like and B/Phuket/3073/2013-like antigens). Geometric mean HI titres of antibodies against representative recent A(H3N2) viruses were somewhat reduced compared to HI titres against the cell-propagated vaccine virus. In microneutralisation tests with a subset of serum panels and viruses, geometric mean titres of antibodies against recent representative A(H3N2) viruses were similar to those against the cell-propagated vaccine virus.

Influenza B viruses

Influenza B viruses of the B/Victoria/2/87 and the B/Yamagata/16/88 lineages co-circulated at equivalent levels in some countries, while viruses of the B/Victoria/2/87 lineage predominated in many countries.

Almost all of the HA gene sequences of B/Victoria/2/87 lineage viruses fell into genetic clade 1A. In HI assays, recent viruses were well inhibited by post-infection ferret antisera raised against either B/Brisbane/60/2008

monde, la majorité d'entre eux étant porteurs de modifications supplémentaires de l'hémagglutinine (HA) (N171K, I406V, G484E) et maintenant désignés comme appartenant au sous-clade 3C.2a1. Les virus du sous-clade 3C.3a ont continué de circuler, mais ils représentaient une plus faible proportion des virus circulants pendant cette période de rapport, sauf aux USA, où ils étaient prédominants. Les virus du sous-clade génétique 3C.3b ont rarement été détectés.

Les caractéristiques antigeniques des virus A(H3N2) ont été évaluées au moyen de batteries d'antisérum de furet post-infection dans le cadre d'épreuves d'inhibition de l'hémagglutination et de neutralisation virale. La caractérisation antigenique des virus 3C.2a a continué d'être techniquement difficile car nombre d'entre eux présentaient une activité d'hémagglutination faible ou indétectable en présence de carboxylate d'oseltamivir, ajouté pour éviter l'agglutination par la neuramidase virale. Des épreuves de neutralisation virale ont complété les épreuves d'IH pour caractériser les virus sur le plan antigenique. La plupart des virus A(H3N2) du sous-clade 3C.2a récents étaient bien inhibés par les antisérum de furet dirigés contre des virus de référence du sous-clade 3C.2a, propagés en culture cellulaire, et notamment les virus A/Hong Kong/4801/2014 ou A/Michigan/15/2014. Ces antisérum inhibaient aussi la majorité de virus appartenant aux sous-clades 3C.2a1 (y compris ceux porteurs d'une substitution supplémentaire N121K de l'HA); 3C.3a et 3C.3b.

On sait que chaque propagation sur œufs introduit des modifications supplémentaires au niveau de l'HA, susceptibles d'influencer l'antigénicité. Ces modifications ont été particulièrement problématiques pour les virus A(H3N2) récents. Les antisérum de furet dirigés contre des virus du sous-clade 3C.2a propagés sur œufs, y compris le virus A/Hong Kong/4801/2014, inhibaient généralement mieux les virus récemment en circulation que des antisérum de furet dirigés contre le virus A/Switzerland/9715293/2013 ou d'autres virus récents propagés sur œufs.

Des études sérologiques chez l'homme ont été effectuées à l'aide de batteries de sérum provenant d'adultes et d'adultes âgés ayant reçu des vaccins saisonniers quadrivalents inactivés ayant la composition recommandée pour la saison grippale 2016 dans l'hémisphère Sud (antigènes des souches A/California/7/2009 (H1N1)pdm09, A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2), B/Brisbane/60/2008 et B/Phuket/3073/2013). En moyenne géométrique, les titres d'IH d'anticorps dirigés contre des virus A(H3N2) représentatifs récents avaient quelque peu diminué par rapport aux titres d'IH contre les virus vaccinaux propagés en culture cellulaire. Dans des tests de microneutralisation portant sur un sous-ensemble de batteries de sérum et de virus, les moyennes géométriques des titres d'anticorps dirigés contre des virus A(H3N2) représentatifs récents étaient similaires à celles obtenues contre les virus vaccinaux propagés en culture cellulaire.

Virus de la grippe B

Des virus de la grippe B appartenant aux lignées B/Victoria/2/87 et B/Yamagata/16/88 ont circulé conjointement en quantités équivalentes dans certains pays, tandis que les virus de la lignée B/Victoria/2/87 prédominaient dans de nombreux autres pays.

Presque toutes les séquences de gènes de l'hémagglutinine des virus de la lignée B/Victoria/2/87 classaient ces virus dans le clade génétique 1A. Dans le cadre d'épreuves d'IH, les virus récents étaient bien inhibés par des antisérum de furet post-in-

or B/Texas/2/2013 cell culture-propagated viruses. B/Brisbane/60/2008 was recommended for use in vaccines for the 2016-2017 northern hemisphere influenza season.

The HA gene sequences of the vast majority of B/Yamagata/16/88 lineage viruses fell into genetic clade 3. In HI assays, recently circulating B/Yamagata/16/88 lineage viruses were well inhibited by post-infection ferret antisera raised against the cell culture-propagated B/Phuket/3073/2013 virus (clade 3). B/Phuket/3073/2013 was recommended for use in quadrivalent vaccines for the 2016-2017 northern hemisphere influenza season.

Human serology studies were performed using serum panels from adults and older adults who had received seasonal quadrivalent inactivated vaccines of the composition recommended for the northern hemisphere 2015-2016 season (A/California/7/2009 (H1N1) pdm09-like, A/Switzerland/9715293/2013 (H3N2)-like, B/Phuket/3073/2013-like and B/Brisbane/60/2008-like antigens) or for the southern hemisphere 2016 season (A/California/7/2009 (H1N1)pdm09-like, A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like, B/Brisbane/60/2008-like and B/Phuket/3073/2013-like antigens). Geometric mean HI titres of antibodies against some representative recent B/Victoria/2/87 lineage viruses were reduced compared to HI titres against the cell-propagated vaccine virus B/Brisbane/60/2008. When tested against representative recent B/Yamagata/16/88 lineage viruses, geometric mean HI titres were reduced for some viruses compared to HI titres against the egg-propagated vaccine virus B/Phuket/3073/2013.

Resistance to influenza antiviral drugs

Neuraminidase inhibitors

The detection of viruses with reduced susceptibility to the neuraminidase inhibitors was very rare among the >9000 viruses tested during this reporting period.

Of >4000 influenza A(H1N1)pdm09 viruses tested for susceptibility to the neuraminidase inhibitors, 69 carried an H275Y amino acid substitution in neuraminidase which conferred highly reduced inhibition by oseltamivir and peramivir. Forty-one of these viruses were detected in Japan (41/1467; 2.8%) and 16 were detected in the USA (16/2331; 0.7%). The majority of A(H1N1)pdm09 viruses carrying H275Y amino acid substitutions were from patients receiving oseltamivir treatment.

All of the A(H3N2) viruses tested were sensitive to neuraminidase inhibitors.

All but 2 influenza B/Yamagata/16/88 lineage viruses were sensitive to neuraminidase inhibitors. One virus carried an I221V amino acid substitution in neuraminidase that resulted in reduced peramivir inhibition, while the other contained an I348T amino acid substitution in neuraminidase that conferred reduced oseltamivir inhibition.

fection dirigés contre les souches B/Brisbane/60/2008 ou B/Texas/2/2013, propagées en culture cellulaire. Il a été recommandé que la souche B/Brisbane/60/2008 entre dans la composition des vaccins contre la grippe saisonnière 2016-2017 dans l'hémisphère Nord.

Les séquences de gènes de l'hémagglutinine de la grande majorité des virus de la lignée B/Yamagata/16/88 classaient ces virus dans le clade génétique 3. Dans le cadre d'épreuves d'HI, les virus de cette lignée récemment en circulation étaient bien inhibés par des antisérum de furet dirigés contre le virus B/Phuket/3073/2013 (clade 3), propagé en culture cellulaire, lequel virus a été recommandé pour entrer dans la composition des vaccins quadrivalents contre la grippe saisonnière 2016-2017 dans l'hémisphère Nord.

Des études sérologiques chez l'homme ont été effectuées avec des batteries de sérum provenant d'adultes et d'adultes âgés ayant reçu des vaccins saisonniers quadrivalents inactivés ayant la composition recommandée pour la saison grippale 2015-2016 dans l'hémisphère Nord (antigènes des souches A/California/7/2009(H1N1)pdm09, A/Switzerland/9715293/2013 (H3N2), B/Phuket/3073/2013 et B/Brisbane/60/2008) ou pour la saison grippale 2016 dans l'hémisphère Sud (antigènes des souches California/7/2009 (H1N1)pdm09, A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2), B/Brisbane/60/2008 et B/Phuket/3073/2013). Les moyennes géométriques des titres d'HI d'anticorps dirigés contre certains virus représentatifs récents de la lignée B/Victoria/2/87 avaient diminué par rapport aux titres d'HI dirigés contre les virus vaccinaux B/Brisbane/60/2008 propagés en culture cellulaire. Dans le cadre de tests contre des virus représentatifs récents de la lignée B/Yamagata/16/88, on obtenait des titres d'HI plus bas en moyenne géométrique pour certains virus que ceux dirigés contre le virus vaccinal B/Phuket/3073/2013 propagé sur œufs.

Résistance aux antiviraux utilisés contre la grippe

Inhibiteurs de la neuraminidase

Pendant la période couverte par ce rapport, la détection de virus présentant une sensibilité diminuée aux inhibiteurs de la neuraminidase a été très rare parmi les plus de 9000 virus testés.

Parmi plus de 4000 virus grippaux A(H1N1)pdm09 testés pour évaluer leur sensibilité aux inhibiteurs de la neuraminidase, 69 étaient porteurs d'une substitution d'acides aminés H275Y de la neuraminidase, qui entraînait une forte réduction de leur inhibition par l'oseltamivir et le péramivir. Quarante-et-un de ces virus ont été détectés au Japon (41/1467; 2,8 %) et 16 aux USA (16/2331; 0,7 %). La majorité des virus A(H1N1)pdm09 porteurs de substitutions d'acide aminé H275Y provenaient de patients recevant un traitement par l'oseltamivir.

Tous les virus A(H3N2) testés étaient sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase.

Tous les virus grippaux de la lignée B/Yamagata/16/88 testés étaient sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase, sauf 2. L'un de ces 2 virus comportait une substitution d'acides aminés I221V de la neuraminidase, entraînant une diminution de son inhibition par le péramivir, tandis que l'autre contenait une substitution d'acides aminés I348T de la neuraminidase, qui lui conférait l'aptitude à être moins inhibé par l'oseltamivir.

All but 4 of the influenza B/Victoria/2/87 lineage viruses were sensitive to neuraminidase inhibitors. Three viruses from Lao People's Democratic Republic carried an H134N amino acid substitution in neuraminidase and 1 virus from Malaysia carried a G104E amino acid substitution in neuraminidase. Both substitutions conferred reduced or highly reduced inhibition by all 4 neuraminidase inhibitors – oseltamivir, zanamivir, peramivir and laninamivir.

M2 inhibitors

M gene sequencing of A(H1N1)pdm09 and A(H3N2) viruses revealed that all viruses analysed had S31N amino acid substitutions in their M2 proteins which is known to confer resistance to the M2 inhibitors, amantadine and rimantadine.

Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2017 southern hemisphere influenza season

Influenza A(H1N1)pdm09 viruses, which predominated in many countries, co-circulated with A(H3N2) and influenza B viruses during the period February 2016 – August 2016.

Influenza A(H1N1)pdm09 viruses were associated with outbreaks in many countries. Influenza A(H1N1)pdm09 viruses were antigenically indistinguishable by post-infection ferret antisera but in studies with human post-vaccination sera representative 6B.1 and 6B.2 viruses were distinguishable from the A/California/7/2009 vaccine virus.

Influenza A(H3N2) viruses were associated with outbreaks in many countries. The majority of recent viruses were antigenically related to cell culture-propagated 3C.2a A/Hong Kong/4801/2014-like viruses.

Influenza B viruses of the B/Victoria/2/87 and the B/Yamagata/16/88 lineages co-circulated, with viruses of the B/Victoria/2/87 lineage predominating in many countries. Most B/Victoria/2/87 lineage viruses were antigenically and genetically closely related to B/Brisbane/60/2008 and B/Texas/2/2013. The majority of recent B/Yamagata/16/88 lineage viruses were antigenically and genetically closely related to B/Phuket/3073/2013.

Tous les virus grippaux de la lignée B/Victoria/2/87 testés étaient sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase, sauf 4. Trois de ces derniers virus provenant de la République démocratique populaire lao étaient porteurs d'une substitution d'acides aminés H134N de la neuraminidase et le dernier, originaire de Malaisie, portait une substitution d'acides aminés G104F de la neuraminidase. Ces 2 substitutions entraînaient une baisse plus ou moins forte de l'inhibition par les 4 inhibiteurs de la neuraminidase suivants: oseltamivir, zanamivir, péramivir et laninamivir.

Inhibiteurs de la protéine M2

Le séquençage du gène M des virus A(H1N1)pdm09 et A(H3N2) a révélé que tous les virus analysés présentaient une substitution d'acides aminés S31N dans la protéine M2, dont on sait qu'elle confère une résistance aux inhibiteurs de la protéine M2 que sont l'amantadine et la rimantadine.

Composition recommandée pour les vaccins antigrippaux devant être utilisés pendant la saison grippale 2017 dans l'hémisphère Sud

Des virus de la grippe A(H1N1)pdm09, prédominants dans de nombreux pays, ont circulé conjointement avec des virus des grippes A(H3N2) et B de février 2016 à août 2016.

Des virus grippaux A(H1N1)pdm09 ont été associés à des flambées dans de nombreux pays. Ces virus étaient impossibles à différencier sur le plan antigénique en utilisant des antisérum de furet postinfection, mais dans le cadre d'études menées avec des sérum humains postvaccination, des virus représentatifs des clades 6B.1 et 6B.2 ont pu être distingués de la souche A/California/7/2009.

Des virus A(H3N2) ont été associés à des flambées dans de nombreux pays. La majorité des virus récents étaient apparentés sur le plan antigénique à la souche A/Hong Kong/4801/2014, appartenant au sous-clade 3C.2a, propagée en culture cellulaire.

Des virus de la grippe B appartenant aux lignées B/Victoria/2/87 et B/Yamagata/16/88 ont circulé conjointement, avec une prédominance des virus de la lignée B/Victoria/2/87, dans de nombreux pays. La plupart des virus de la lignée B/Victoria/2/87 étaient étroitement apparentés sur les plans antigénique et génétique aux souches B/Brisbane/60/2008 et B/Texas/2/2013.

La majorité des virus de la lignée B/Yamagata/16/88 récents étaient étroitement apparentés sur les plans antigénique et génétique à la souche B/Phuket/3073/2013.

It is recommended that trivalent vaccines for use in the 2017 southern hemisphere influenza season contain the following:

- an A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09-like virus;
- an A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like virus; and
- a B/Brisbane/60/2008-like virus.

It is recommended that quadrivalent vaccines containing 2 influenza B viruses contain the above 3 viruses and a B/Phuket/3073/2013-like virus.

Il est recommandé que les vaccins trivalents destinés à être utilisés pendant la saison grippale 2017 dans l'hémisphère Sud contiennent:

- un virus de la souche A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09;
- un virus de la souche A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2); et
- un virus de la souche B/Brisbane/60/2008.

Il est recommandé que les vaccins quadrivalents contenant 2 virus de la grippe B renferment aussi les 3 virus ci-dessus et un virus de la souche B/Phuket/3073/2013.

Lists of egg propagated candidate vaccine viruses (CVVs) suitable for use in vaccines produced in either eggs or cell culture, as well as cell culture-propagated CVVs suitable for use in vaccines produced in cell culture are available on the WHO website.³ A list of reagents for vaccine standardization, including those for this recommendation, can also be found on the WHO website. CVVs for zoonotic influenza viruses are updated on the same website.

As in previous years, national or regional 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.⁴

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

- (i) Immunobiology, Laboratories Branch, Medical Devices and Product Quality Division, Therapeutic Goods Administration, P.O. Box 100, Woden ACT, 2606 Australia (fax: +61 2 6232 8564, email: influenza.reagents@tga.gov.au; website: <http://www.tga.gov.au>);
- (ii) Division of Virology, National Institute for Biological Standards and Control, a centre of the Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA), Blanche Lane, South Mimms, Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3QG, UK (fax: +44 1707 641050, email: enquiries@nibsc.org; Website: http://www.nibsc.org/science_and_research/virology/influenza_resource.aspx);
- (iii) Division of Product Biological Standards and Quality Control, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration, 10903 New Hampshire Avenue, Silver Spring, Maryland, 20993, USA (fax: +1 301 480 9748), email: cbershippingrequests@fda.hhs.gov);
- (iv) Influenza Virus Research Center, National Institute of Infectious Diseases, Gakuen 4-7-1, Musashi-Murayama, Tokyo 208-0011, Japan (fax: +81 42 561 6156); email: flu-vaccine@nih.go.jp.

Requests for reference viruses should be addressed to:

- (i) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, VIDRL, Peter Doherty Institute, 792 Elizabeth Street, Melbourne, Victoria 3000, Australia (fax: +61 393 429 329, website: <http://www.influenzacentre.org>, email: whoflu@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, email: whocc-flu@nih.go.jp);

La liste des virus vaccinaux candidats propagés sur œufs se prêtant à la préparation de vaccins produits sur des œufs ou en culture cellulaire, ainsi que celle des virus vaccinaux candidats propagés en culture cellulaire se prêtant à la préparation de vaccins produits en culture cellulaire sont consultables sur le site Web de l'OMS.³ Une liste des réactifs pour la standardisation des vaccins, y compris ceux sur lesquels porte cette recommandation, est aussi disponible sur ce site. Les virus vaccinaux candidats pour les virus grippaux zoonotiques sont mis à jour sur le même site.

Comme les années précédentes, les autorités nationales ou régionales approuvent la composition et la formulation des vaccins utilisés dans chaque pays. Les autorités nationales de santé publique sont chargées de formuler des recommandations concernant l'utilisation de ces vaccins. L'OMS a publié des recommandations sur la prévention de la grippe.⁴

Les virus vaccinaux 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, Laboratories Branch, Medical Devices and Product Quality Division, Therapeutic Goods Administration, P.O. Box 100, Woden ACT, 2606 Australie (télécopie: +61 2 6232 8564, courriel: influenza.reagents@tga.gov.au, site Web: <http://www.tga.gov.au>);
- (ii) Division of Virology, National Institute for Biological Standards and Control, a centre of the Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA), Blanche Lane, South Mimms, Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3QG, Royaume-Uni (télécopie: +44 1707 641050, courriel: enquiries@nibsc.hpa.org.uk, site Web: http://www.nibsc.org/science_and_research/virology/influenza_resource.aspx);
- (iii) Division of Product Biological Standards and Quality Control, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration, 10903 New Hampshire Avenue, Silver Spring, Maryland, 20993, États-Unis d'Amérique (télécopie: +1 301 480 9748), courriel: cbershippingrequests@fda.hhs.gov);
- (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); courriel: flu-vaccine@nih.go.jp.

Les souches de référence peuvent être obtenues en s'adressant au:

- (i) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, VIDRL, Peter Doherty Institute, 792 Elizabeth Street, Melbourne, Victoria 3000, Australie (télécopie: +61 393 429 329, site Web: <http://www.influenzacentre.org>, courriel: whoflu@influenzacentre.org);
- (ii) 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 ou +81 42 565 2498, courriel: whocc-flu@nih.go.jp);

³ See http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/candidates_reagents/home

⁴ See <http://www.who.int/wer/2012/wer8747.pdf>

³ See http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/candidates_reagents/home

⁴ See <http://www.who.int/wer/2012/wer8747.pdf>

- (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 30329, USA (fax: +1 404 639 0080, web site: <http://www.cdc.gov/flu/>, email: influenzavirussurveillance@cdc.gov);
- (iv) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, The Francis Crick Institute, 1 Midland Road, London NW1 1AT, UK (tel: +44 203 796 1520 or +44 203 796 2444); website: <http://www.crick.ac.uk/research/worldwide-influenza-centre>; email: whocc@crick.ac.uk);
- (v) WHO Collaborating Centre 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 5890 0851, fax: +8610 5890 0851; email: whocc-china@cnic.org.cn; website: <http://www.cnic.org.cn/eng/>).

WHO provides fortnightly updates⁵ of the global influenza activity. Other information of influenza surveillance can be found on the WHO Global Influenza Programme website.⁶ ■

⁵ See http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/en/

⁶ See <http://www.who.int/influenza>

- 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 30329, États-Unis d'Amérique (télécopie: +1 404 639 0080, site Web: <http://www.cdc.gov/flu/>, courriel: influenzavirus-surveillance@cdc.gov);
- iv) WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, The Francis Crick Institute, 1 Midland Road, London NW1 1AT, Royaume Uni (téléphone: +44 203 796 1520 ou +44 203 796 2444), site Web: <http://www.crick.ac.uk/research/worldwide-influenza-centre>, courriel: whocc@crick.ac.uk);
- v) 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 (téléphone: +8610 5890 0851, télécopie: +8610 5890 0851, courriel: whocc-china@cnic.org, site Web: <http://www.cnic.org.cn/eng/>).

L'OMS actualise tous les 2 semaines⁵ les informations sur l'activité grippale dans le monde. D'autres informations relatives à la surveillance de la grippe peuvent être obtenues sur le Web du Programme mondial de lutte contre la grippe.⁶ ■

How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW server: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to listserv@who.int. The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à listserv@who.int en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.