



**World Health
Organization**

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

27 NOVEMBER 2015, 90th YEAR / 27 NOVEMBRE 2015, 90^e ANNÉE

No. 48, 2015, 90, 645-660

<http://www.who.int/wer>

Contents

645 Review of the 2015 influenza season in the southern hemisphere

Sommaire

645 Bilan de la saison grippale 2015 dans l'hémisphère Sud

Review of the 2015 influenza season in the southern hemisphere

Jack Sternal,^a Aspen Hammond,^a Julia Fitzner,^a Terry Besselaar,^a Sandra Jackson,^a Katelijn Vandemaële^a and Wenqing Zhang^a

(Author affiliations indicated at the end of the article)

This report summarizes the chronology, epidemiology and virology of the 2015 influenza season in the temperate regions of the southern hemisphere and the tropical regions of South and Central America, covering influenza activity data collected from January until early October 2015. The data presented have been derived primarily from reports published by national ministries of health or other official bodies, or reported to WHO through FluNet¹ or FluID.²

Transmission characteristics, illness and mortality data are presented by geographic region including: the southern cone of South America, tropical South America, Central America and the Caribbean, South Africa, Australia and New Zealand. Distributions of virus subtypes by transmission zone are shown in *Map 1*.

Although detections of influenza in the northern hemisphere are generally sporadic and at low levels during the southern hemisphere winter months, the distribution of the northern hemisphere subtypes is included in *Map 1*, but not detailed in the text of this report.

Human influenza transmission usually occurs in the winter months in the southern hemisphere temperate region but the exact timing and duration of the influenza season varies by country and by year. The influenza season can begin as early as May, but typically peaks around August. For the purposes of this report, the peak of influenza activity is the month/week with the highest percentage of respiratory

Bilan de la saison grippale 2015 dans l'hémisphère Sud

Jack Sternal,^a Aspen Hammond,^a Julia Fitzner,^a Terry Besselaar,^a Sandra Jackson,^a Katelijn Vandemaële^a et Wenqing Zhang.^a

(Affiliations des auteurs à la fin du texte)

Le présent rapport récapitule la chronologie, l'épidémiologie et la virologie de la saison grippale 2015 dans les régions tempérées de l'hémisphère Sud et les régions tropicales d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale, se fondant sur les données d'activité grippale recueillies de janvier à début octobre 2015. Les données présentées sont principalement tirées des rapports publiés par les ministères de la santé et d'autres organismes officiels nationaux, ou des informations communiquées à l'OMS par l'intermédiaire de FluNet¹ ou de FluID.²

Les caractéristiques de la transmission et les données sur la morbidité et la mortalité sont présentées par région géographique: Cône austral de l'Amérique du Sud, Amérique du Sud tropicale, Amérique centrale et Caraïbes, Afrique du Sud, Australie et Nouvelle-Zélande. La *Carte 1* illustre la répartition des sous-types viraux par zone de transmission.

Bien que les détections de grippe ne soient que sporadiques et peu nombreuses dans l'hémisphère Nord durant les mois qui correspondent à l'hiver de l'hémisphère Sud, la distribution des sous-types dans l'hémisphère Nord figure aussi sur la *Carte 1*, sans être toutefois abordée en détail dans le texte du présent rapport.

La transmission de la grippe humaine a généralement lieu pendant les mois d'hiver dans les régions tempérées de l'hémisphère Sud, mais la chronologie et la durée exactes de la saison grippale varient selon les pays et les années. Pouvant commencer dès le mois de mai, elle culmine habituellement vers le mois d'août. Pour les besoins du présent rapport, le pic de l'activité grippale est défini comme la période (mois ou semaine) durant laquelle le pourcen-

**WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva**

**ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève**

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 346.-

11.2015

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

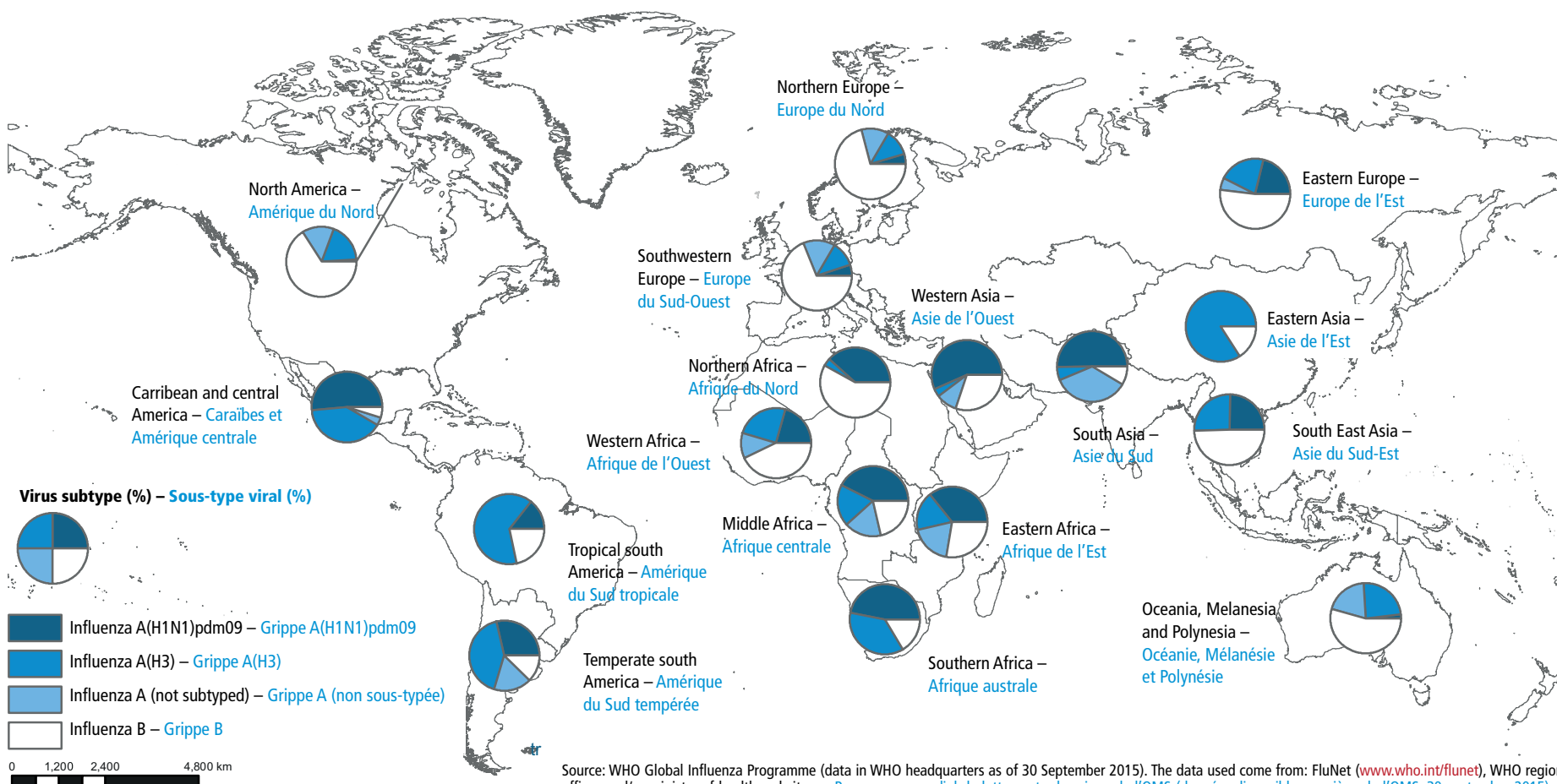
¹ FluNet can be accessed online at http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/fluNet/en/; accessed October 2015.

² FluID can be accessed online at http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/fluID/en/; accessed October 2015.

¹ FluNet est accessible à l'adresse http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/fluNet/en/; consulté en octobre 2015.

² FluID est accessible à l'adresse http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/fluID/en/; consulté en octobre 2015.

Map 1 **Distribution of influenza virus subtypes by influenza transmission zone, May 2015 to September 2015**
 Carte 1 **Distribution des sous-types de virus grippaux par zones de transmission de la grippe, mai 2015-septembre 2015**



Source: WHO Global Influenza Programme (data in WHO headquarters as of 30 September 2015). The data used come from: FluNet (www.who.int/fluNet), WHO regional offices and/or ministry of health websites. – Programme mondial de lutte contre la grippe de l'OMS (données disponibles au siège de l'OMS, 30 septembre 2015): les données utilisées proviennent de FluNet (www.who.int/fluNet), des sites Internet des Bureaux régionaux de l'OMS et/ou des Ministères de la Santé.

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: les données disponibles relatives aux pays ont été regroupées par zones géographiques plus larges où les modalités de transmission sont similaires de manière à fournir un tableau synoptique (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 pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.
 © WHO 2015. All rights reserved. – © OMS 2015. Tous droits réservés.

specimens testing positive for influenza viruses, and influenza activity is based on the positivity rate for influenza unless otherwise specified.

Southern cone of South America

Timing of the season and circulating influenza viruses

The timing of the 2015 influenza season varied for the countries in the southern cone of South America compared to previous years (*Figure 1a-1d*). Argentina, Chile, and Uruguay began reporting an increase in influenza detections in early-to-mid June, with peaks in mid-to-late August. Paraguay began reporting a few weeks earlier (in mid-May) and peaked in mid-June. Chile and Argentina experienced a later influenza season compared to previous years, while Uruguay experienced an earlier season. As of late September, Argentina, Chile, and Uruguay were still reporting influenza detections, while Paraguay had no new detections to report.

Overall, influenza A(H3N2) virus circulation was predominant throughout the region, with the exception of Chile, which reported more influenza A(H1N1)pdm09 detections. In Argentina, of 16869 positive samples of respiratory viruses collected between January and late September, approximately 74% were positive for respiratory syncytial virus (RSV) and 11% were positive for influenza. Of the 1864 samples that were positive for influenza, 857 (46%) were identified as influenza A(H3N2), 143 (7.6%) were influenza A(H1N1)pdm09, with 721 (39%) untyped influenza A and 143 (7.6%) influenza B. This distribution remained consistent throughout the season.

In Chile, of 10357 positive samples of respiratory viruses collected between January and the end of September, 61.5% were positive for RSV and 17.3% were positive for influenza. Of the 1792 samples positive for influenza, 894 (49.9%) were influenza A(H1N1)pdm09, 563 (31.4%) were influenza A(H3N2) and 296 (16.5%) were influenza B. Of the characterized B viruses, 209 (70.6%) belonged to the Yamagata lineage and 59 (19.9%) to the Victoria lineage. This distribution remained consistent throughout the season.

In Paraguay, of 2603 positive samples of respiratory viruses collected between January and the end of September, 48.8% were positive for RSV and 36.7% were positive for influenza. Of the 956 samples positive for influenza, 417 (43.6%) were influenza A(H3N2), 282 (29.5%) were influenza A(H1N1)pdm09 and 168 (17.6%) were influenza B. Of the characterized B viruses, 76 (45.2%) belonged to the Yamagata lineage and 56 (33.3%) to the Victoria lineage. This distribution remained consistent throughout the season.

In Uruguay, of the 63 samples that tested positive for a respiratory virus between January and late September, 25.4% were positive for RSV, while 46% were positive for influenza. Of the 29 influenza positive samples, 24 (82.8%) were identified as influenza A(H3N2) and 5 (17.2%) were identified as influenza B.

tage d'échantillons de virus respiratoires qui sont positifs pour la grippe est le plus élevé; sauf mention contraire, l'activité grippale est déterminée sur la base du taux de positivité pour la grippe.

Cône austral de l'Amérique du Sud

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants

Dans les pays du Cône austral de l'Amérique du Sud, la saison grippale 2015 a suivi une chronologie différente de celle des années précédentes (*Figure 1a-1d*). L'Argentine, le Chili et l'Uruguay ont commencé à constater une augmentation de l'activité grippale entre le début juin et la mi-juin, atteignant son pic entre la mi-août et la fin août. Le Paraguay a commencé à signaler des cas de grippe quelques semaines plus tôt (à la mi-mai), l'activité culminant à la mi-juin. Au Chili et en Argentine, la saison grippale a débuté plus tard que les années précédentes tandis qu'en Uruguay, elle est apparue plus tôt. À la fin septembre, l'Argentine, le Chili et l'Uruguay signalaient encore des détectations de grippe, alors que le Paraguay n'avait aucun nouveau cas à notifier.

Globalement, le virus grippal A(H3N2) était prédominant dans la région, à l'exception du Chili, où le virus le plus souvent détecté était le A(H1N1)pdm09. En Argentine, sur les 16869 échantillons ayant donné des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires entre janvier et la fin septembre, environ 74% étaient positifs pour le virus respiratoire syncytial (VRS) et 11% pour la grippe. Sur les 1864 échantillons positifs pour la grippe, 857 (46%) contenaient des virus grippaux A(H3N2), 143 (7,6%) des virus A(H1N1)pdm09, 721 (39%) des virus non sous-typés de grippe A et 143 (7,6%) des virus non sous-typés de grippe B. Cette distribution est restée pratiquement inchangée tout au long de la saison.

Au Chili, sur les 10357 échantillons ayant donné des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires entre janvier et la fin septembre, 61,5% étaient positifs pour le VRS et 17,3% pour la grippe. Sur les 1792 échantillons positifs pour la grippe, 894 (49,9%) contenaient des virus grippaux A(H1N1)pdm09, 563 (31,4%) des virus A(H3N2) et 296 (16,5%) des virus de la grippe B. Parmi les virus B caractérisés, 209 (70,6%) appartenaient à la lignée Yamagata et 59 (19,9%) à la lignée Victoria. Cette distribution est restée pratiquement inchangée tout au long de la saison.

Au Paraguay, sur les 2603 échantillons ayant donné des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires entre janvier et la fin septembre, 48,8% étaient positifs pour le VRS et 36,7% pour la grippe. Sur les 956 échantillons positifs pour la grippe, 417 (43,6%) contenaient des virus A(H3N2), 282 (29,5%) des virus A(H1N1)pdm09 et 168 (17,6%) des virus de la grippe B. Parmi les virus B caractérisés, 76 (45,2%) appartenaient à la lignée Yamagata et 56 (33,3%) à la lignée Victoria. Cette distribution est restée pratiquement inchangée tout au long de la saison.

En Uruguay, sur les 63 échantillons ayant donné des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires entre janvier et la fin septembre, 25,4% étaient positifs pour le VRS et 46% pour la grippe. Sur les 29 échantillons positifs pour la grippe, 24 (82,8%) contenaient des virus grippaux A(H3N2) et 5 (17,2%) des virus de la grippe B.

Figure 1 **Current season approximated influenza positivity compared to historical trends based on FluNet data^a**

Figure 1 **Taux approximatif de positivité à la grippe par rapport aux tendances historiques basées sur FluNet^a**

Figure 1a **Argentina – Argentine**

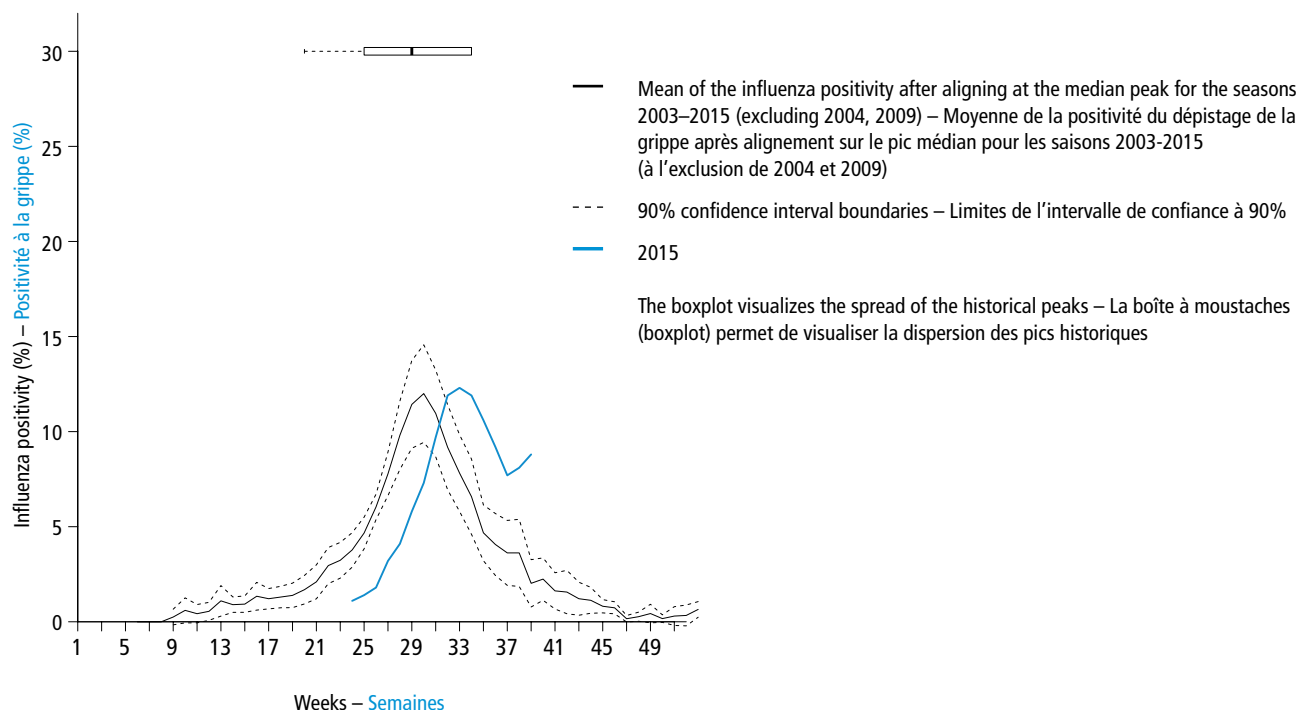
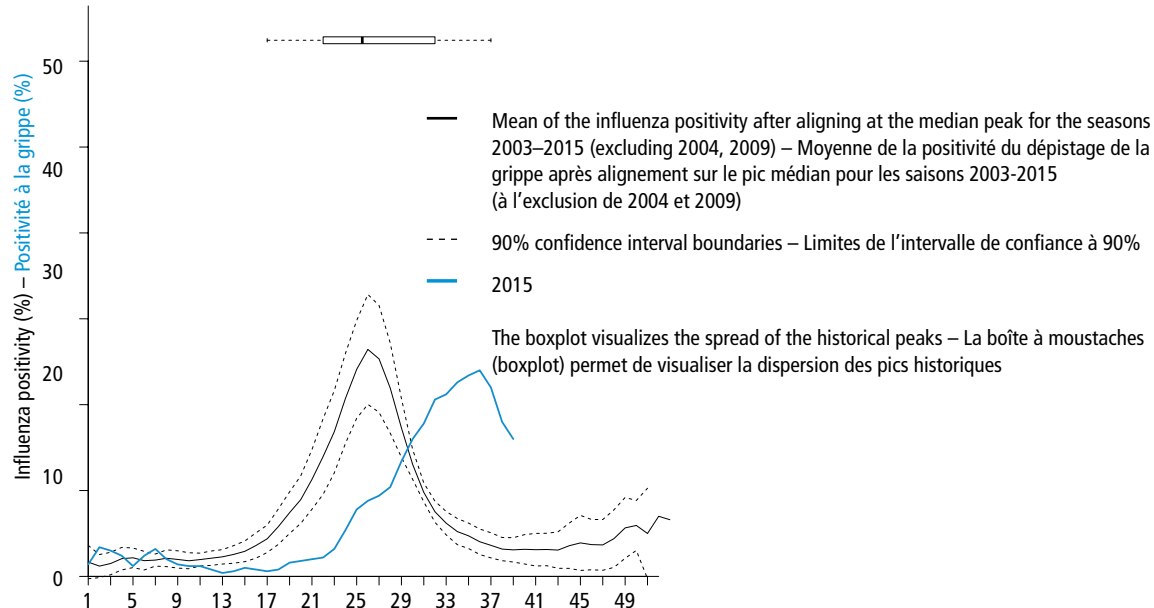


Figure 1b **Chile – Chili**



^a Current season approximated influenza positivity compared to historical trends based on FluNet data as of 4 October 2015. This figure includes an historical average by week of the percentage of specimens testing positive for influenza virus over the past several years for which data are available and the same data from the 2015 season. Influenza positivity was calculated by dividing the number of samples processed (and if this was not available, the samples received) by the total influenza positives per week. Weeks with fewer than 15 samples and the pandemic season 2009 were excluded. Curves were smoothed using a 3 week moving average. Curves for previous years were aligned at the median peak week for the years analysed and the mean value for each week, and the 90% confidence interval (CI, using a t-test) was calculated. The data of 2015 are shown by their actual chronological week. The boxplot visualizes the spread of the historical peaks, with 50% of all peaks within the time frame of the box, the dot representing the median week of the historical peaks and the end of the lines representing the minimum and maximum week of the historical peaks. For more details on the methods used, see appendix 8 of the WHO interim global epidemiological surveillance standards for influenza at: http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/en/ – Comparaison de la positivité pour la grippe approximée pour la saison actuelle avec les tendances historiques dégagées des données de FluNet au 4 octobre 2015. La figure présente notamment une moyenne historique par semaine du pourcentage d'échantillons testés positifs pour un virus grippal sur les dernières années pour lesquelles on disposait de données et le même paramètre pour la saison 2015. On calcule la positivité en divisant le nombre d'échantillons traités (si ce nombre n'est pas disponible, celui des échantillons reçus) par le nombre total d'échantillons positifs pour la grippe par semaine. Les semaines où le nombre d'échantillons était inférieur à 15 et la saison pandémique 2009 ont été exclues. Les courbes ont été lissées en utilisant une moyenne mobile sur 3 semaines. Les courbes pour les années précédentes ont été alignées au niveau de la semaine correspondant au pic médian pour les années analysées, et la valeur moyenne pour chaque semaine ainsi que l'intervalle de confiance à 90% (IC, à l'aide du test t) ont été calculés. Les données pour 2015 sont présentées selon leur semaine chronologique réelle. La boîte à moustaches permet de visualiser la diffusion des pics historiques, 50% des pics se trouvant dans le cadre temporel défini par la boîte, le point représentant la semaine moyenne des pics historiques et l'extrémité des lignes indiquant la semaine la plus proche et la semaine la plus éloignée pour les pics historiques. Pour en savoir plus sur les méthodes utilisées, se référer à l'appendice 8 du document WHO interim global epidemiological surveillance standards for influenza disponible sur http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/en/.

Morbidity and mortality

In Argentina, throughout the influenza season influenza-like illness (ILI) activity remained at or below expected levels. However, severe acute respiratory infection (SARI) surveillance showed that case reports were at warning and outbreak level thresholds for most of the year. The cumulative ILI rate through mid-September was 6% lower than in 2014, with a cumulative rate of 1673 cases per 100 000 inhabitants. This rate continues a declining trend in the country that began in 2013. SARI surveillance also showed a 6% decrease in cumulative cases throughout the country (97.8 per 100 000) compared to the previous year (104.2 per 100 000). Both ILI and SARI surveillance showed that the notification rate was highest in children aged <5 years (approximately 5500 cases per 100 000 inhabitants and 600 cases per 100 000 inhabitants, respectively).

In Chile, SARI surveillance indicated that 1507 people were hospitalized with SARI and had a positive respiratory virus detection from January to September 2015. Of the 1507 cases, 388 (25.7%) tested positive for influenza A and 752 (49.9%) tested positive for RSV. A total of 35 deaths were reported through SARI surveillance, of which 28 (80%) were due to influenza, with 19 (67.9%) of the influenza-related deaths attributed to influenza A(H1N1)pdm09. The median age of these fatal cases was 71 years, range 36–99 years. The SARI mortality rate was higher than in 2014 (19 cases) when influenza A(H3N2) predominated, but lower than in 2013 (40 cases) when influenza A(H1N1)pdm09 predominated. The percentage of SARI hospitalizations, intensive care unit (ICU) admissions, and deaths recorded during 2015 were similar to those in the 2012–2014 seasons. A shift was observed in the ILI activity this season with a peak of activity in late August and early September.

In Paraguay, 4909 SARI cases were hospitalized at sentinel surveillance sites from January to September 2015. The age groups most affected were children aged <5 years and adults >60 years, a pattern similar to the previous year. Among these cases, 253 deaths were recorded, 68 of which were due to respiratory viruses, 34 due to influenza viruses of which 13 were influenza B, 13 were influenza A(H1N1)pdm09, and 8 were influenza A(H3N2). In comparison to the previous year, the cumulative number of SARI cases was higher this year (4236 SARI cases during 2014) and the proportion of fatal cases was similar (256 deaths during 2014). ILI activity was below the alert threshold during the season.

In Uruguay, the proportion of SARI hospitalizations among all hospitalizations was approximately 2.5%. This proportion peaked in early July, similar to previous years, but was lower than those proportions seen in previous years. The proportion of SARI hospitalizations admitted to the ICU peaked in late June, which is consistent with data from 2013 and 2014. However, compared to previous years, the proportion is also lower (10% compared to 13% and 14% in 2013 and 2014, respectively).

Morbidité et mortalité

En Argentine, l'activité du syndrome de type grippal (STG) est demeurée égale ou inférieure aux niveaux attendus. Cependant, la surveillance des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) a révélé que le nombre de cas d'IRAS atteignait les seuils d'avertissement et de flambée pendant la majeure partie de l'année. Le taux cumulé de STG jusqu'à la mi-septembre était inférieur de 6% à celui de 2014, se chiffrant à 1673 cas pour 100 000 habitants, ce qui conforte la tendance à la baisse observée en Argentine depuis 2013. La surveillance des IRAS a également mis en évidence un recul de 6% des cas cumulés d'IRAS dans le pays (97,8 cas pour 100 000 personnes) par rapport à l'année précédente (104,2 pour 100 000). Les données de surveillance, tant du STG que des IRAS, indiquent que le taux de notification le plus élevé concerne les enfants de <5 ans (environ 5500 cas pour 100 000 habitants et 600 cas pour 100 000 habitants, respectivement).

Au Chili, la surveillance des IRAS révèle qu'entre janvier et septembre 2015, 1507 personnes ont été hospitalisées pour cause d'infections respiratoires aiguës sévères, avec un résultat positif à la détection de virus respiratoires. Sur ces 1507 cas, 388 (25,7%) étaient positifs pour la grippe A et 752 (49,9%) étaient positifs pour le VRS. En tout, 35 décès ont été signalés dans le cadre de la surveillance des IRAS, dont 28 (80%) imputables à la grippe; 19 (67,9%) de ces décès d'origine grippale étaient attribuables au virus A(H1N1)pdm09. L'âge médian de ces cas mortels était de 71 ans, variant entre 36 et 99 ans. Le taux de mortalité associé aux IRAS était plus élevé qu'en 2014 (19 cas), année caractérisée par la prédominance du virus grippal A(H3N2), mais plus faible qu'en 2013 (40 cas), lorsque le virus grippal A(H1N1)pdm09 prédominait. Les taux d'hospitalisations, d'admissions en unité de soins intensifs et de décès dus aux IRAS étaient comparables en 2015 à ceux des saisons 2012 à 2014. Un décalage de l'activité de STG a été observé cette saison, avec un pic vers la fin août et le début septembre.

Au Paraguay, 4909 patients atteints d'IRAS ont été hospitalisés dans des établissements sentinelles de surveillance entre janvier et septembre 2015. Les tranches d'âge les plus touchées étaient les enfants de <5 ans et les adultes de >60 ans, à l'instar de l'année dernière. Parmi ces cas, 253 décès ont été enregistrés, dont 68 imputables à des virus respiratoires, 34 étant dus à des virus grippaux: 13 aux virus de la grippe B, 13 aux virus A(H1N1)pdm09 et 8 aux virus A(H3N2). Le nombre cumulé de cas d'IRAS a progressé par rapport à l'année dernière (4236 cas en 2014) et la proportion de cas mortels est restée relativement stable (256 décès en 2014). L'activité de STG, inférieure au seuil d'alerte durant la saison, était supérieure au seuil saisonnier au cours des premières semaines de 2015; elle s'est ensuite située en-dessous du seuil d'alerte durant les pics de la saison grippale.

En Uruguay, les IRAS étaient à l'origine d'environ 2,5% de toutes les hospitalisations. Cette proportion a culminé au début juillet, comme les années précédentes, atteignant toutefois un niveau plus faible que pour les saisons précédentes. La proportion de cas hospitalisés d'IRAS devant être admis en soins intensifs a culminé à la fin du mois de juin, à l'instar de 2013 et 2014. Toutefois, par rapport aux années précédentes, cette proportion est aussi plus faible (10%, contre 13% et 14% en 2013 et 2014, respectivement).

Figure 1c **Paraguay**

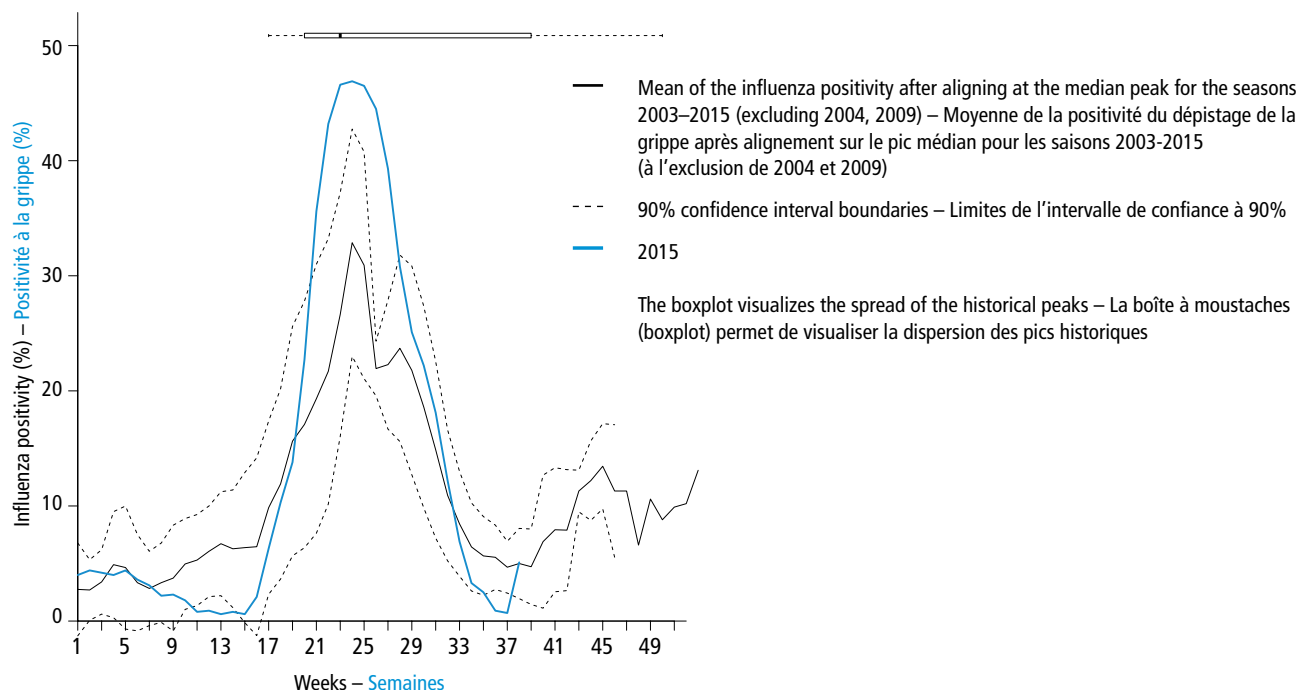
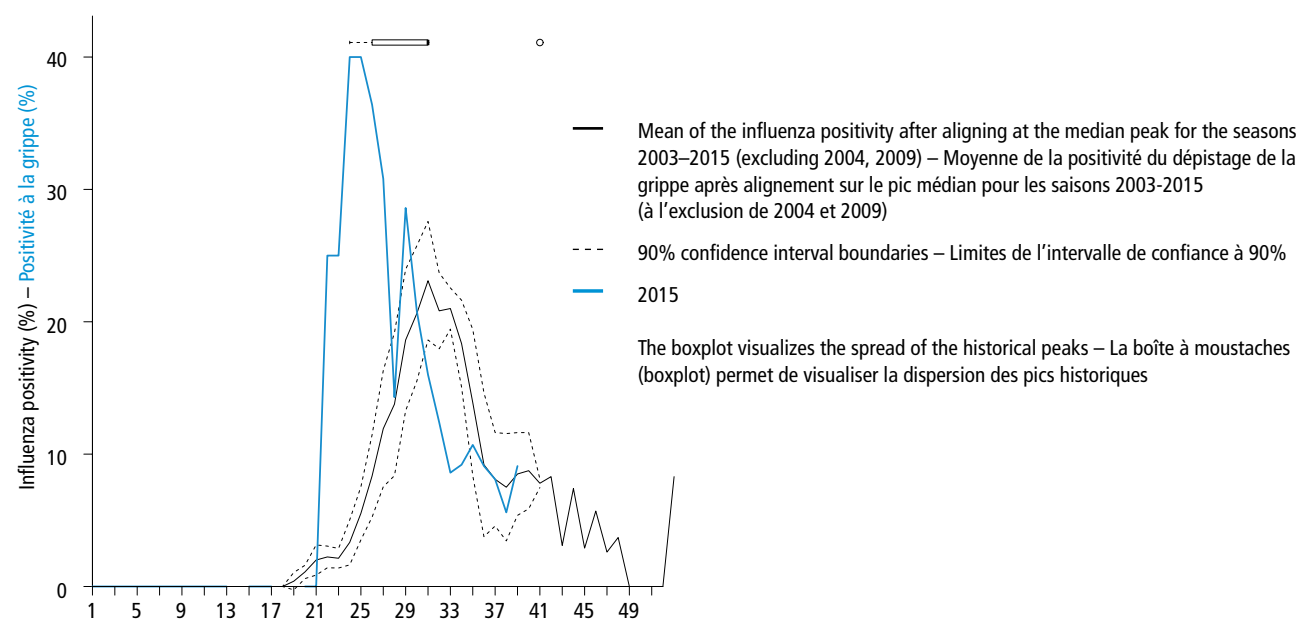


Figure 1d **Uruguay**



Tropical South America

Timing of the season and circulating influenza viruses

In 2015, the timing of the influenza season varied across tropical South America. In Brazil, influenza was detected at low levels from early January, significantly increasing in late April, with a peak in late May before returning to lower levels of activity in late September. In Bolivia, influenza detections began in early April, with a peak in early June. A smaller second peak was detected in

Amérique du Sud tropicale

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants

En Amérique du Sud tropicale, la saison grippale 2015 a suivi une chronologie variable d'un pays à l'autre. Au Brésil, une faible activité grippale a été détectée à partir du début janvier, s'accroissant notablement à la fin avril pour culminer à la fin mai et revenir ensuite à un niveau plus faible à la fin septembre. En Bolivie, les premières détections de grippe datent du début avril, avec un pic au début juin. Un second pic de moindre

mid-July and a third peak occurred in early September before detections finally declined towards the end of the month. Colombia experienced a spike in detections in early January, which declined by early March with persisting levels of activity until late September. Peru experienced 2 separate peaks: one in late May, which subsided by late June, and then again in early July, with very few detections reported by late September. Ecuador had 2 separate periods of influenza activity, from mid-January to mid-March and late April to late July. The Bolivarian Republic of Venezuela reported sporadic detections throughout the year, with an increase in detections from late June until early September and a peak in late July. French Guiana also experienced 2 peaks of influenza activity: one from early February to late April and another from late May to late July.

The predominant virus detected in tropical South America was influenza A(H3N2), especially in the Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Ecuador and Peru (*Map 1*). To a lesser extent, influenza A(H1N1)pdm09 and influenza B circulated throughout the region, notably in Bolivia, Brazil, Colombia, and Peru. In Bolivia, influenza B viruses were detected exclusively from the beginning of the year until August and influenza A viruses were detected predominantly from August until the end of September. French Guiana also reported influenza B detections primarily during the earlier part of 2015 and influenza A viruses detections from June until the end of the season.

In Brazil, from January until late September 2015, 15 125 samples were collected through ILI surveillance. Of the samples collected, 10 962 (72.5%) were processed, of which 2878 (26.3%) tested positive for respiratory viruses. Influenza was the predominant virus that was detected in the positive samples (47.6%), while RSV and rhinovirus also circulated, but in lesser proportions. Of the 1371 influenza viruses detected, 779 (56.8%) were identified as influenza A(H3N2), 418 (30.5%) were influenza B, 99 (7.2%) were untyped influenza A and 75 (5.5%) were influenza A(H1N1)pdm09. A total of 1227 samples were collected through SARI surveillance over the same time period, of which 1032 (84.1%) were processed; among the tested samples 382 (37.0%) were positive for respiratory viruses. Influenza viruses were detected in 87 (22.8%) of those samples, of which 42 (48.3%) were influenza A(H3N2), 29 (33.3%) were influenza B, 11 (12.6%) were influenza A(H1N1)pdm09, and 5 (5.7%) were untyped influenza A. Influenza-positive samples were collected primarily from sites in the southern and western parts of the country, while RSV was mainly detected in the north.

In Colombia, 5182 samples were collected and tested for respiratory viruses between January and September 2015. Of these samples, 61.3% were positive for a respiratory virus, and 6.5% were positive for influenza. Influenza A(H1N1)pdm09 and influenza A(H3N2) were co-dominant throughout the season (49.8% and 49.2%, respectively).

amplitude a été observé à la mi-juillet, puis un troisième au début septembre, suivi enfin d'un déclin de l'activité grippale vers la fin du mois de septembre. La Colombie a enregistré une poussée soudaine de l'activité grippale au début janvier, suivie d'un déclin au début mars, un niveau persistant d'activité subsistant toutefois jusqu'à la fin septembre. Le Pérou a enregistré 2 pics d'activité distincts: le premier est apparu à la fin mai pour s'achever à la fin juin et le second est survenu au début juillet, l'activité étant revenue à un niveau très faible à la fin septembre. L'Équateur a connu 2 périodes distinctes d'activité grippale, la première allant de la mi-janvier à la mi-mars et la seconde de la fin avril à la fin juillet. La République bolivarienne du Venezuela a signalé des détectons sporadiques tout au long de l'année, avec une recrudescence des cas de la fin juin au début septembre, culminant à la fin juillet. En Guyane française, l'activité grippale a également enregistré 2 pics: le premier du début février à la fin avril et le second de la fin mai à la fin juillet.

Le virus grippal A(H3N2) était la souche prédominante en Amérique du Sud tropicale, en particulier au Brésil, en Équateur, au Pérou et en République bolivarienne du Venezuela (*Carte 1*). Bien que de moindre ampleur, une circulation du virus A(H1N1)pdm09 et des virus de la grippe B a également été constatée dans toute la région, notamment en Bolivie, au Brésil, en Colombie et au Pérou. En Bolivie, les virus de la grippe B ont uniquement été détectés entre le début de l'année et le mois d'août, avec une prédominance des virus de la grippe A entre le mois d'août et la fin septembre. La Guyane française a également signalé une prédominance des virus de la grippe B dans la première partie de l'année 2015, suivis des virus de la grippe A entre le mois de juin et la fin de la saison.

Au Brésil, la surveillance des STG a permis la collecte de 15 125 échantillons entre janvier et la fin septembre 2015. Parmi ces derniers, 10 962 (72,5%) échantillons ont été analysés, 2878 d'entre eux (26,3%) donnant des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires. Les virus détectés dans les échantillons positifs étaient principalement des virus grippaux (47,6%), une circulation de VRS et de rhinovirus étant également observée, mais dans de moindres proportions. Sur les 1371 virus grippaux détectés, 779 (56,8%) ont été identifiés comme étant des virus A(H3N2), 418 (30,5%) des virus de la grippe B, 99 (7,2%) des virus de la grippe A (non sous-typés) et 75 (5,5%) des virus A(H1N1)pdm09. Durant la même période, la surveillance des IRAS a produit 1227 échantillons, dont 1032 (84,1%) ont été analysés, 382 (37,0%) d'entre eux donnant des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires. Des virus grippaux ont été identifiés dans 87 (22,8%) de ces échantillons: 42 (48,3%) étaient des virus A(H3N2), 29 (33,3%) des virus de la grippe B, 11 (12,6%) des virus A(H1N1)pdm09, et 5 (5,7%) des virus de la grippe A non sous-typés. Les échantillons positifs pour la grippe recueillis provenaient principalement de sites se trouvant dans le Sud et l'Ouest du pays, tandis que les VRS étaient essentiellement détectés dans le Nord.

En Colombie, 5182 échantillons ont été recueillis et analysés entre janvier et septembre 2015. Parmi ces échantillons, 61,3% étaient positifs pour un virus respiratoire et 6,5% étaient positifs pour la grippe. Les virus grippaux A(H1N1)pdm09 et A(H3N2) étaient codominants durant toute la saison (49,8% et 49,2%, respectivement).

Morbidity and mortality

From January until the end of September 2015, 11 092 confirmed SARI cases were reported in Brazil, approximately 31% less in comparison to the previous year (16 127 SARI cases). Influenza was confirmed in 2321 (20.9%) of those cases. The median age of confirmed influenza cases was 42 years, range 0–106 years. Death from SARI was reported in 1278 cases – less than the previous year (1913 SARI deaths), of which 143 (11.2%) were confirmed influenza cases. The overall mortality rate for influenza over this period was calculated as 0.07 deaths per 100 000 persons. The median age for influenza deaths was 56 years, range 1–106 years.

In Colombia, from January until the end of September 2015, ILI-SARI sentinel surveillance reported 5234 cases – 17.6% fewer than in the previous year. A cumulative total of 396 deaths was reported during this period in children aged <5 years, due to acute respiratory infections, a reduction of 3.4% compared to the previous year. It is not known how many of these deaths were specifically due to influenza.

Central America and the Caribbean

Timing of the season and circulating influenza viruses

Throughout Central America and the Caribbean, the timing of the 2015 influenza season was extremely varied, with some regions reporting peaks of influenza detections throughout the year while others reported little to no activity. Jamaica and El Salvador experienced increased activity in late January, while Cuba and the Dominican Republic reported an increase in influenza activity beginning in the month of June. El Salvador also experienced a second spike in cases in late June. Panama's influenza season began in early August and peaked in early September before subsiding at the end of that month. Costa Rica and Guatemala experienced continuous but low influenza activity throughout the year. Honduras and Panama reported extremely limited influenza activity in 2015. While most of these findings do not appear to be consistent with annual data from previous years, the temporality of the influenza seasons for Cuba, the Dominican Republic, and Guatemala was consistent with data from the past 2 years.

Influenza virus subtype proportions also varied by country. Most countries in the region reported influenza A(H3N2) as the predominant virus in 2015 (*Map 1*). However, Cuba and the Dominican Republic reported primarily influenza A(H1N1)pdm09. It should be noted that outside the influenza season, Cuba reported influenza A(H3N2) viruses but no influenza A(H1N1)pdm09. Influenza B viruses (Victoria and Yamagata lineages) were also reported at very low levels in Nicaragua and Jamaica.

In Jamaica, SARI surveillance detected 37 confirmed influenza cases from January to late September 2015, out of a total of 652 SARI cases (5.7%). Of these cases, 31 were due to influenza A (83.8%) and 6 (16.2%) were due to influenza B. No cases of influenza A(H1N1)pdm09 were detected throughout this period.

Morbidité et mortalité

De janvier à la fin septembre 2015, 11 092 cas confirmés d'IRAS ont été signalés au Brésil, ce qui représente une baisse d'environ 31% par rapport à l'an dernier (16 127 cas d'IRAS). La grippe a été confirmée dans 2321 (20,9%) de ces cas. L'âge médian des cas confirmés de grippe était de 42 ans, variant entre 0 et 106 ans. Une mortalité imputable aux IRAS a été signalée dans 1278 cas, ce qui représente une baisse par rapport aux 1913 décès signalés l'an dernier; 143 (11,2%) de ces cas mortels étaient des cas confirmés de grippe. Le taux global de mortalité lié à la grippe au cours de cette période a été estimé à 0,07 décès pour 100 000 personnes. L'âge médian des personnes décédées de la grippe était de 56 ans, variant entre 1 et 106 ans.

En Colombie, la surveillance des STG et des IRAS a identifié 5234 cas entre janvier et la fin septembre 2015, soit 17,6% de moins que l'année précédente. En tout, 396 décès résultant d'infections respiratoires aiguës ont été signalés durant cette période chez les enfants de <5 ans, ce qui représente une baisse de 3,4% par rapport à l'année précédente. On ignore quelle proportion de ces décès est spécifiquement attribuable à la grippe.

Amérique centrale et Caraïbes

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants

En Amérique centrale et dans les Caraïbes, la chronologie de la saison grippale 2015 a fortement varié d'un pays à l'autre, certaines régions signalant des pics de détection de la grippe tout au long de l'année tandis que d'autres n'ont connu qu'une activité faible ou inexistante. La progression de l'activité grippale est survenue à la fin janvier en Jamaïque et en El Salvador, tandis qu'elle n'a été observée qu'à partir du mois de juin à Cuba et en République dominicaine. El Salvador a également enregistré un second pic à la fin juin. Au Panama, la saison grippale a démarré au début août, culminant au début septembre avant de s'achever à la fin septembre. Au Costa Rica et au Guatemala, l'activité grippale a été faible mais persistante tout au long de l'année. Le Honduras et le Panama ont fait état d'une activité grippale extrêmement faible en 2015. La plupart de ces résultats semblent diverger par rapport à ceux des années précédentes, mais la chronologie des saisons grippales à Cuba, en République dominicaine et au Guatemala concorde avec celle des 2 dernières années.

La répartition des sous-types viraux était également différente d'un pays à l'autre. Dans la plupart des pays de la région, le virus grippal A(H3N2) était prédominant en 2015 (*Carte 1*). Toutefois, à Cuba et en République dominicaine, le virus A(H1N1)pdm09 a été le principal virus détecté. Il convient de noter qu'en dehors de la saison grippale, Cuba a signalé des détectations de virus A(H3N2), mais pas de A(H1N1)pdm09. Des virus de la grippe B (de lignées Victoria et Yamagata) ont également été observés en très petit nombre au Nicaragua et en Jamaïque.

En Jamaïque, la surveillance des IRAS a permis d'identifier 37 cas confirmés de grippe sur un total de 652 cas d'IRAS (5,7%) entre janvier et la fin septembre 2015. Parmi ces cas, 31 étaient des cas de grippe A (83,8%) et 6 (16,2%) des cas de grippe B. Aucun cas de grippe imputable au virus A(H1N1)pdm09 n'a été détecté au cours de cette période.

In El Salvador, a total of 1127 samples collected through sentinel surveillance were analysed between January and mid-August (the latest available data). Of those samples, 301 (26.7%) were positive for a respiratory virus. Influenza viruses were detected in 55 (18.3%) of the 301 positive samples, with influenza A(H3N2) predominating (42, 76.4%). Influenza A(H1N1)pdm09 (9, 16.4%), unsubtype influenza A (2, 3.6%), and influenza B (2, 3.6%) viruses were also detected.

Morbidity and mortality

In Costa Rica, from January to late September 2015, 3.5% of hospitalizations and 18% of ICU admissions in the country were attributed to SARI. Of all deaths recorded during this time period, 6% were attributed to SARI. However, it is unknown how many of these cases were due to influenza.

South Africa

Timing of the season and circulating influenza viruses

In South Africa, influenza virus detections were sporadic throughout most of the year. However, beginning in May, detections increased to a peak in mid-June. From there, a sharp decline in positive samples was seen through July. At the end of the season, from August through September, a low level of influenza virus activity was reported, predominantly with influenza B viruses. Compared to previous seasons, the timing of the influenza season was earlier than that of 2014 but similar to the 2013 season. The peak in influenza activity was lower and occurred slightly earlier than the average of previous seasons (*Figure 1e*).

En El Salvador, la surveillance par réseau sentinelle a permis de recueillir et analyser 1127 échantillons de janvier à la mi-août (données les plus récentes). Parmi ces échantillons, 301 (26,7%) ont donné des résultats positifs à la recherche de virus respiratoires. Des virus grippaux ont été détectés dans 55 (18,3%) de ces 301 échantillons positifs, avec une prédominance des virus A(H3N2) (42, 76,4%), suivis des virus A(H1N1)pdm09 (9, 16,4%), des virus grippaux A (non sous-typés) (2, 3,6%) et des virus grippaux B (2, 3,6%).

Morbidity and mortality

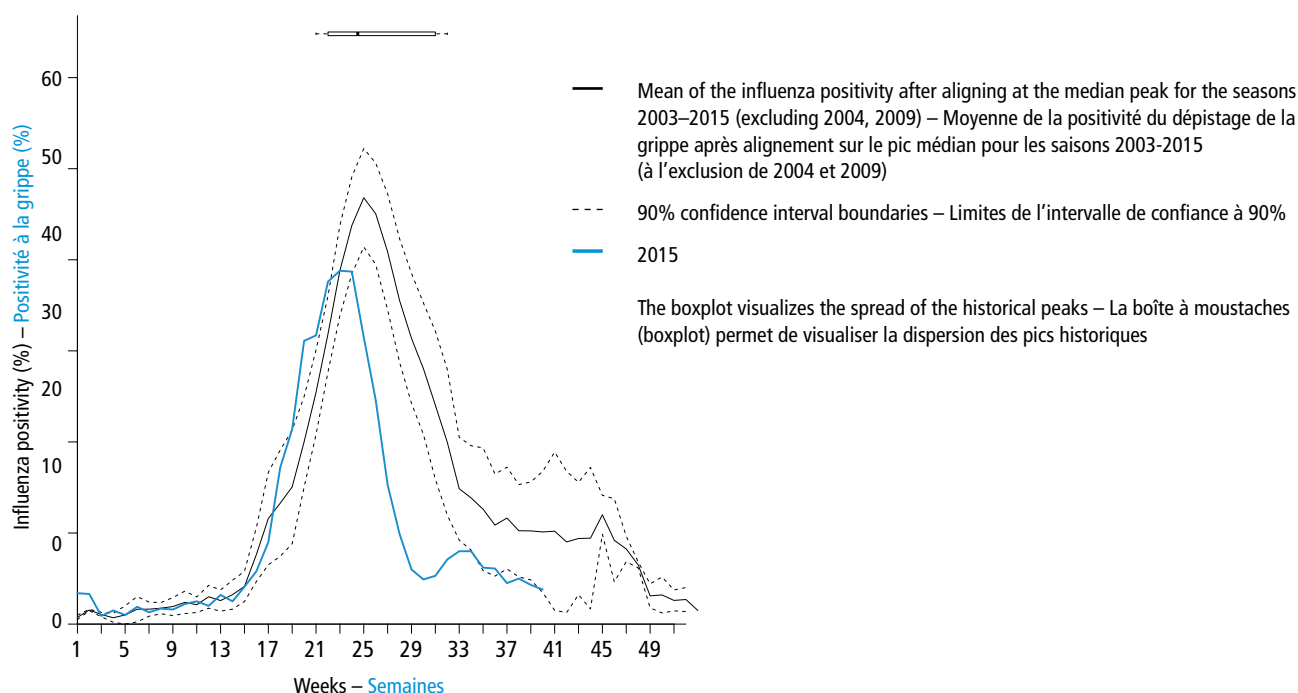
Au Costa Rica, 3,5% des hospitalisations et 18% des admissions en soins intensifs survenues dans le pays entre janvier et la fin septembre 2015 étaient dues aux IRAS. Les IRAS étaient à l'origine de 6% de tous les décès enregistrés au cours de cette période. On ignore cependant quelle proportion de ces cas était imputable à la grippe.

Afrique du Sud

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants

L'Afrique du Sud a connu des cas sporadiques de grippe pendant presque toute l'année. Cependant, à partir de mai, l'activité grippale s'est accélérée pour atteindre un pic à la mi-juin. Ensuite, une forte baisse du nombre d'échantillons positifs a été observée jusqu'à la fin juillet. À la fin de la saison, d'août à septembre, une faible activité grippale a été signalée, due principalement aux virus de la grippe B. Cette saison grippale s'est manifestée plus tôt qu'en 2014, mais selon une chronologie comparable à celle de la saison 2013. Le pic de l'activité grippale a été plus faible et est apparu légèrement plus tôt que la moyenne observée au cours des saisons précédentes (*Figure 1e*).

Figure 1e South Africa – Afrique du sud



Of the 5840 samples collected and tested through national surveillance systems between January and September 2015, 840 (15.8%) were positive for influenza. Of the influenza viruses detected, 46.2% were influenza A(H1N1)pdm09, 36.5% were influenza A(H3N2) and 16.8% were influenza B. Influenza A viruses were predominant for most of the season while influenza B viruses were mostly detected towards the end of the season, with sporadic cases throughout the rest of the year. The pattern of virus distribution was distinct from last season when influenza A(H3N2) accounted for the majority of influenza viruses detected (72%) and only 2.6% were influenza A(H1N1)pdm09, but similar to the 2013 season when influenza A(H1N1)pdm09 was predominant.

Morbidity and mortality

Between January and early September 2015 (the reported end of the influenza season), 640/2095 (30.5%) samples that were collected through ILI surveillance in South Africa (at both primary health clinics and Viral Watch sites) were positive for influenza viruses. The influenza detection rate among these samples at sentinel primary health clinics peaked at just below 50% and at around 70% at Viral Watch sites, from mid-May to mid-June. Of the 2945 samples collected by early September 2015 for the purposes of national syndromic surveillance for pneumonia, approximately 5% (157) were positive for influenza viruses. The detection rate among patients hospitalized with pneumonia peaked between late May and early June at approximately 20%.

Among private hospital outpatient consultations, consultations for pneumonia and influenza increased in May to a peak of around 250 per week at the beginning of June. Outpatient consultations also followed the influenza virus detection trends. A peak in private hospital admissions for pneumonia and influenza occurred in April for RSV and in early May for influenza.

Australia and New Zealand

Timing of the season and circulating influenza viruses

In Australia, influenza detections began to increase from baseline levels in late May, peaked in late August. As of late September, influenza activity was gradually decreasing from the peak in activity. New Zealand's influenza season began in early July and peaked in mid-August. Cases were still reported as of late September. The timing of this year's influenza season in Australia matched the onset in previous years, but appears to be slightly longer than usual (*Figure 1f*). In New Zealand the timing appeared to be consistent with that of previous influenza seasons, both in onset and duration (*Figure 1g*).

From January to late September 2015, influenza activity in Australia measured by laboratory-confirmed cases was primarily due to influenza B viruses. As of mid-September, 61% of notified influenza cases were due to influenza B and 39% to influenza A, with 30% reported as untyped influenza A, 7% as influenza A(H3N2),

Sur les 5840 échantillons recueillis et analysés par les systèmes nationaux de surveillance entre janvier et septembre 2015, 840 (15,8%) étaient positifs pour la grippe. Parmi les virus grippaux détectés, 46,2% étaient des virus A(H1N1)pdm09, 36,5% des virus A(H3N2) et 16,8% des virus de la grippe B. Les virus grippaux A étaient prédominants pendant la plus grande partie de la saison, les virus de la grippe B étant détectés principalement en fin de saison, avec des cas sporadiques le reste de l'année. Cette répartition diffère de celle de la saison dernière, caractérisée par la prédominance du virus A(H3N2) (72%) et seulement 2,6% de virus A(H1N1)pdm09 parmi les virus grippaux détectés, mais est analogue à celle de la saison 2013, durant laquelle le virus A(H1N1)pdm09 était prédominant.

Morbidité et mortalité

De janvier à début septembre 2015 (fin déclarée de la saison grippale), 640 (30,5%) des 2095 échantillons recueillis dans le cadre la surveillance des STG en Afrique du Sud (aussi bien dans les centres de soins primaires que dans les sites du programme Viral Watch) étaient positifs pour la grippe. Le taux de détection de la grippe a culminé à près de 50% pour les échantillons obtenus dans les centres sentinelles de soins primaires et à environ 70% pour ceux provenant des sites du programme Viral Watch, entre la mi-mai et la mi-juin. Sur les 2945 échantillons recueillis au début septembre 2015 dans le cadre de la surveillance nationale des syndromes de pneumonie, environ 5% (157) ont donné des résultats positifs à la recherche de virus grippaux. Le taux de détection chez les patients hospitalisés pour pneumonie a culminé entre la fin mai et le début juin, atteignant environ 20%.

Le nombre de consultations ambulatoires en hôpital privé pour la pneumonie et la grippe a enregistré une hausse en mai, atteignant un pic d'environ 250 consultations par semaine au début juin. Les consultations ambulatoires ont également suivi la même évolution que les détections de virus grippaux. Les admissions en hôpital privé pour pneumonie et grippe ont culminé en avril pour le VRS et au début mai pour la grippe.

Australie et Nouvelle-Zélande

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants

En Australie, l'augmentation des détections de grippe par rapport aux niveaux de référence a commencé à la fin mai et a culminé à la fin août avant d'enregistrer un déclin progressif, encore en cours à la fin septembre. En Nouvelle-Zélande, la saison grippale a démarré au début juillet, culminant à la mi-août. Des cas continuaient d'être signalés à la fin septembre. En Australie, cette saison grippale a débuté à la même période que les années précédentes, mais semble être plus longue que d'ordinaire (*Figure 1f*). En Nouvelle-Zélande, la chronologie de cette saison semble analogue à celle des saisons grippales précédentes, tant pour ce qui est de sa date d'apparition que de sa durée (*Figure 1g*).

De janvier à la fin septembre 2015, l'activité grippale en Australie, mesurée par les cas confirmés en laboratoire, était essentiellement imputable aux virus de la grippe B. À la mi-septembre, 61% des cas notifiés de grippe étaient des cas de grippe B et 39% des cas de grippe A, dont 30% attribués aux virus grippaux A (non sous-typés), 7% aux virus A(H3N2) et 2% aux virus

Figure 1f **Australia – Australie**

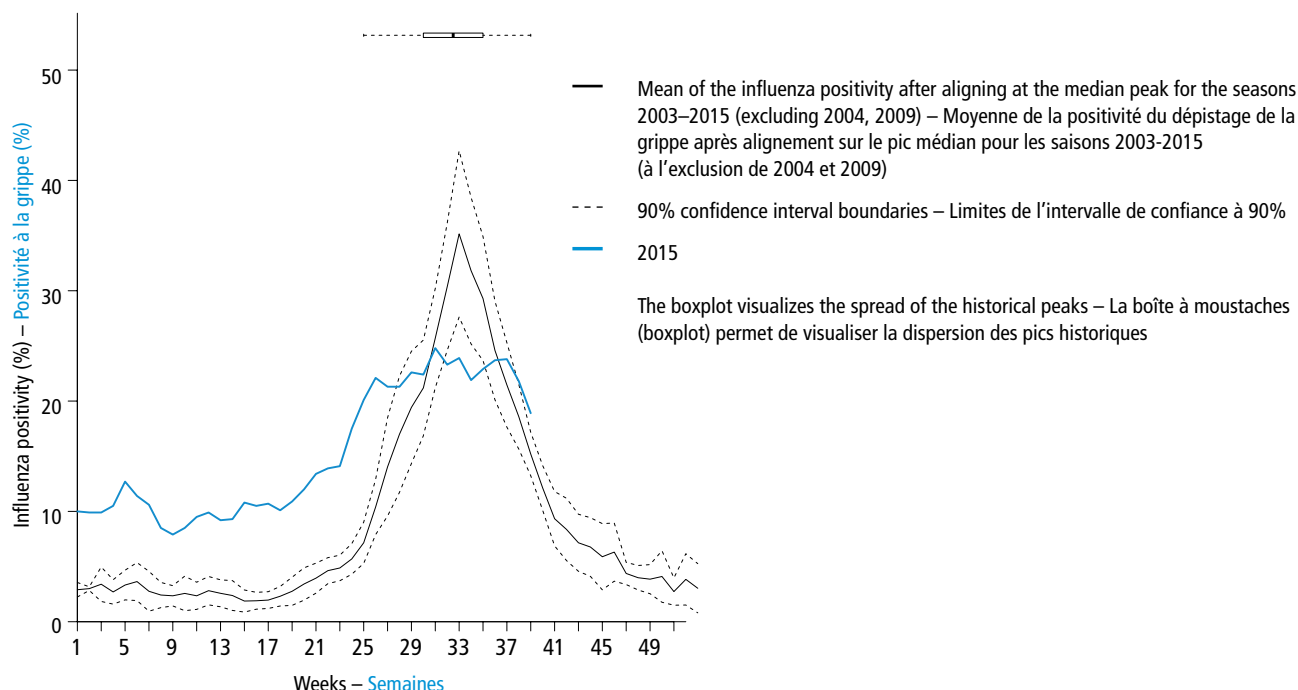
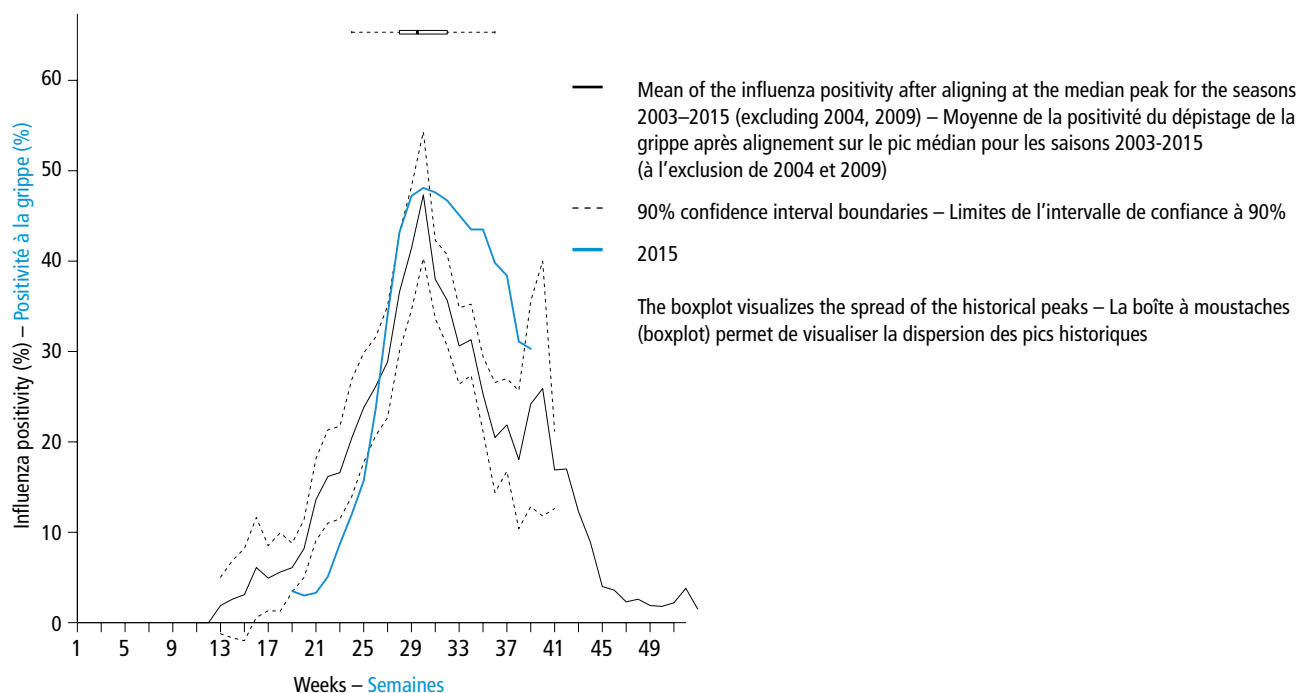


Figure 1g **New Zealand – Nouvelle-Zélande**



and 2% as influenza A(H1N1)pdm09. Activity due to viruses from the B/Victoria lineage increased at the end of the season. This virus distribution pattern is distinct from that seen in most of the previous season when influenza A viruses were predominant.

In New Zealand, influenza A and B viruses were detected in almost equal proportions from the beginning of the

A(H1N1)pdm09. L'activité grippale liée à la lignée B/Victoria a progressé en fin de saison. Cette distribution diffère de celle de la plupart des saisons précédentes, caractérisées par la prédominance des virus grippaux A.

En Nouvelle-Zélande, les virus grippaux A et B ont été détectés dans des proportions quasiment égales dès le début de l'année,

year, a pattern distinct from previous years when influenza A viruses were predominant. From January to late September 2015, 5235 influenza viruses were detected through both sentinel ILI and SARI and laboratory-based hospital inpatient and outpatient surveillance. Of those influenza viruses, 1822 (35%) were identified as A(H3N2), 387 (7%) were influenza B (Yamagata lineage), 293 (6%) were influenza B (Victoria lineage), 42 (1%) were influenza A(H1N1)pdm09 and 683 (13%) were untyped influenza A viruses.

Morbidity and mortality

In Australia, the number of laboratory-confirmed influenza notifications for the 2015 season was higher than the previous 4 years. Compared to 2014, the peak rate of ILI consultations in general practice in 2015 was slightly higher, peaking at around 23 per 1000 consultations at the end of August. ILI activity at general practices followed a pattern seen in previous years, with the exception of 2012, when the peak in activity occurred earlier. Of 2565 ILI specimens tested by the Australian Sentinel Practices Research Network (ASPREN) as of mid-September, 30.9% were positive for influenza, of which 11.0% tested positive for influenza A and 19.9% tested positive for influenza B. Similar to 2014, peak positivity occurred in mid-late August. Hospital admissions due to influenza also peaked in mid-August. From early April to mid-September, the Influenza Complications Alert Network (FluCAN) reported that 6.7% of patients admitted with confirmed influenza were admitted directly to the ICU, a rate lower than that seen in the previous 3 years. Of all influenza admissions in 2015, the majority were due to influenza B infections (52%). The rate of influenza notifications was highest in children aged <15 years (33% of influenza notifications this season), with those aged 5–9 years most affected, followed by adults aged >85 years. Influenza B viruses were the cause of the majority of influenza notifications in children aged <15 years while influenza A was more commonly detected in adults aged ≥70 years.

In New Zealand, the burden of the 2015 season was higher than the average from previous years, with the rate of ILI consultations rising above the seasonal threshold from early July until late September, and peaking approximately 4 weeks later than the average seasonal curve (mid-August vs mid-July). The peak consultation rate of approximately 150 per 100 000 population was close to 3 times the rate of 2013 (47.1 per 100 000) and 2014 (52.7 per 100 000). Through the Southern Hemisphere Influenza and Vaccine Effectiveness Research & Surveillance (SHIVERS) project, ILI and SARI surveillance was performed for the Auckland and Counties Manukau District Health Boards (ADHB and CMDHB), with a population of 905 622. From late April to late September 2015, a total of 1416 ILI cases were identified and reported to the ADHB and CMDHB. Of 1389 specimens that were tested, 614 (44.2%) were positive for influenza, with a nearly equal distribution of influenza A (306, 50%) and influenza B (308, 50%). Of the subtyped influenza A viruses, 228 (74.5%) were A(H3N2), and no specimens were positive for A(H1N1)pdm09. The highest ILI-associated influenza

contrairement aux saisons précédentes, pour lesquelles les virus de la grippe A étaient prédominants. De janvier à la fin septembre 2015, 5235 virus grippaux ont été détectés par la surveillance sentinelle des STG et des IRAS, ainsi que la surveillance de laboratoire dans les contextes hospitalier et ambulatoire. Parmi ces virus grippaux, 1822 (35%) ont été identifiés comme étant des virus A(H3N2), 387 (7%) des virus grippaux B de lignée Yamagata, 293 (6%) des virus grippaux B de lignée Victoria, 42 (1%) des virus A(H1N1)pdm09 et 683 (13%) des virus grippaux A non sous-typés.

Morbidité et mortalité

En Australie, la saison 2015 a été marquée par un plus grand nombre de cas de grippe confirmés en laboratoire que les 4 dernières années. Le taux de consultations de médecine générale dues aux STG a atteint à la fin août un pic légèrement plus élevé qu'en 2014, soit environ 23 pour 1000 consultations. L'activité des STG dans les établissements de médecine générale a suivi une évolution comparable à celle des années précédentes, à l'exception de l'année 2012, durant laquelle le pic d'activité avait été atteint plus tôt. À la mi-septembre, sur les 2565 échantillons de cas de STG ayant été analysés par l'Australian Sentinel Practices Research Network (ASPREN), 30,9% étaient positifs pour la grippe, dont 11,0% pour la grippe de type A et 19,9% pour la grippe de type B. Comme en 2014, le pic de positivité a été atteint dans la seconde partie du mois d'août. Les hospitalisations dues à la grippe ont également culminé à la mi-août. Du début avril à la mi-septembre, le réseau FluCAN (Influenza Complications Alert Network) a signalé que 6,7% des patients hospitalisés pour une grippe confirmée ont été directement admis en soins intensifs, ce qui représente une proportion plus faible que les 3 années précédentes. La majorité des hospitalisations liées à la grippe en 2015 étaient dues à la grippe B (52%). Les taux les plus élevés de notification de cas de grippe concernaient les enfants de <15 ans (33% des notifications de grippe de la saison), la tranche des 5-9 ans étant la plus touchée, suivis des adultes de >85 ans. Les virus grippaux B étaient à l'origine de la majorité des cas de grippe notifiés chez les enfants de <15 ans, tandis que les virus grippaux A étaient plus souvent détectés chez les adultes de ≥70 ans.

En Nouvelle-Zélande, la charge de morbidité observée durant la saison 2015 était supérieure à la moyenne des années précédentes, avec un taux de consultations pour STG dépassant le seuil saisonnier du début juillet à la fin septembre et culminant environ 4 semaines plus tard que selon la courbe saisonnière moyenne (mi-août plutôt que mi-juillet). Le pic du taux de consultations, d'environ 150 pour 100 000 personnes, était près de 3 fois supérieur aux taux de 2013 (47,1 pour 100 000) et 2014 (52,7 pour 100 000). Par le biais du projet Southern Hemisphere Influenza and Vaccine Effectiveness Research & Surveillance (SHIVERS), une surveillance des STG et des IRAS a été effectuée dans l'Auckland District Health Board et le Counties Manukau District Health Board (ADHB et CMDHB), comptant une population de 905 622 habitants. De la fin avril à la fin septembre 2015, 1416 cas de STG au total ont été identifiés et notifiés au ADHB et au CMDHB. Sur les 1389 échantillons analysés, 614 (44,2%) étaient positifs pour la grippe, avec une répartition quasiment égale entre la grippe A (306, 50%) et la grippe B (308, 50%). Parmi les virus grippaux A qui ont été sous typés, 228 (74,5%) étaient de type A(H3N2), sans aucun échantillon positif pour le A(H1N1)pdm09. La plus forte incidence de grippe associée aux STG dans ces districts a été signalée dans

incidence in these districts was reported among those aged 5–19 years (1015,7 per 100 000) and among cases of Asian origin (684,8 per 100 000). In the same period, 60 843 patients were admitted to ADHB and CMDHB hospitals. Of these patients, 4129 with acute respiratory illness were assessed and 1867 (45,2%) met the SARI case definition. Of 1206 cases that were tested, 285 (23,6%) were positive for influenza viruses. Among the hospitalized SARI cases, SARI-associated influenza incidence was highest among infants aged <1 year (244,3 per 100 000), followed by the group aged ≥80 years (111,0 per 100 000). The highest SARI-associated influenza incidence was reported for Pacific Peoples (88,4 per 100 000), followed by Maori (51,3 per 100 000).

Antigenic characterization and genetic testing^{3,4}

Influenza A(H1N1)pdm09 viruses

Antigenic characteristics of A(H1N1)pdm09 viruses collected from February 2015 to August 2015 were assessed with panels of post-infection ferret antisera raised against A/California/7/2009-like reference viruses in haemagglutination inhibition (HI) tests. HI tests indicated that the A(H1N1)pdm09 viruses were antigenically homogeneous and closely related to the vaccine A/California/7/2009 (H1N1)pdm09-like virus. Sequence analysis of the haemagglutinin (HA) genes of A(H1N1)pdm09 viruses indicated that most of the recently circulating viruses belonged to genetic clade 6B, which continues to diversify.

Influenza A(H3N2) viruses

A(H3N2) viruses collected from February 2015 to August 2015 fell into the phylogenetic clades 3C.2 and 3C.3. Viruses in sub-clade 3C.2a were predominant in all regions of the world. Sub-clade 3C.3a and 3C.3b viruses continued to circulate but represented the minority of viruses in this reporting period. Antigenic characterization of 3C.2a viruses remained technically challenging because many viruses had low or undetectable haemagglutination activity and required the use of modified HI and virus neutralization assays for analysis. Most recent A(H3N2) 3C.2a viruses were well inhibited by ferret antisera raised against cell-propagated reference A/Switzerland/9715293/2013 (3C.3a) virus. This indicated that 3C.2a and 3C.3a viruses remain antigenically related to the A/Switzerland/9715293/2013-like virus, the influenza A(H3N2) component of the 2015 southern hemisphere influenza vaccine. Ferret antisera raised against reference cell-propagated 3C.2a viruses also well inhibited a majority of viruses tested, although inhibition was somewhat reduced against 3C.3a viruses, indicating that some 3C.2a and 3C.3a viruses were antigenically distinguishable.

la tranche d'âge de 5 à 19 ans (1015,7 pour 100 000) et parmi les personnes d'origine asiatique (684,8 pour 100 000). Au cours de la même période, 60 843 sujets ont été admis dans les hôpitaux de l'ADHB et du CMDHB. Parmi eux, 4129 patients présentant une affection respiratoire aiguë ont été évalués, 1867 (45,2%) d'entre eux répondant à la définition des cas d'IRAS. Sur les 1206 cas analysés, 285 (23,6%) étaient positifs pour la grippe. Parmi les cas d'IRAS hospitalisés, la tranche d'âge présentant la plus forte incidence de grippe associée aux IRAS était celle des nourrissons de <1 an (244,3 pour 100 000), suivie des adultes de ≥80 ans (111,0 pour 100 000). Les groupes enregistrant la plus forte incidence de grippe associée aux IRAS étaient les peuples du Pacifique (88,4 pour 100 000), suivis des Maoris (51,3 pour 100 000).

Caractérisation antigénique et analyse génétique^{3,4}

Virus grippaux A(H1N1)pdm09

Les caractéristiques antigéniques des virus A(H1N1)pdm09 recueillis entre février et août 2015 ont été étudiées au moyen d'épreuves d'inhibition de l'hémagglutination (IH) à l'aide de séries d'immunsérums de furet postinfection dirigés contre des souches de référence de type A/California/7/2009. Ces tests ont révélé que les virus A(H1N1)pdm09 étaient homogènes sur le plan antigénique, étroitement apparentés à la souche vaccinale de type A/California/7/2009 (H1N1)pdm09. L'analyse séquentielle des gènes de l'hémagglutinine (HA) des virus A(H1N1)pdm09 a indiqué que la majorité des virus de circulation récente appartiennent au clade génétique 6B, qui continue de se diversifier.

Virus grippaux A(H3N2)

Les virus A(H3N2) recueillis entre février et août 2015 appartenaient aux clades phylogénétiques 3C.2 et 3C.3. Les virus du sous-clade 3C.2a étaient prédominants dans toutes les régions du monde. Les virus des sous-clades 3C.3a et 3C.3b continuaient de circuler, mais représentaient une minorité des virus durant cette période. La caractérisation antigénique des virus 3C.2a demeure difficile sur le plan technique car de nombreux virus ont une activité d'hémagglutination faible, voire indétectable, exigeant l'emploi d'épreuves modifiées d'inhibition de l'hémagglutination et de neutralisation virale pour analyser les virus. La majorité des virus A(H3N2) 3C.2a récents étaient bien inhibés par les antisérums de furet dirigés contre le virus de référence A/Switzerland/9715293/2013 (3C.3a) propagé sur culture cellulaire. Cela indique que les virus 3C.2a et 3C.3a demeurent antigéniquement apparentés au virus de type A/Switzerland/9715293/2013, la composante A(H3N2) du vaccin antigrippal utilisé en 2015 pour l'hémisphère Sud. La plupart des virus testés étaient également bien inhibés par les antisérums de furet dirigés contre le virus de référence 3C.2a propagé sur culture cellulaire, avec toutefois une inhibition quelque peu réduite contre les virus 3C.3a, indiquant que certains virus 3C.2a et 3C.3a peuvent être distingués sur le plan antigénique.

³ Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2015 southern hemisphere influenza season. http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201409_recommendation.pdf?ua=1

⁴ Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2015-2016 northern hemisphere influenza season. http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201502_recommendation.pdf?ua=1

³ Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2015 southern hemisphere influenza season. http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201409_recommendation.pdf?ua=1

⁴ Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2015-2016 northern hemisphere influenza season. http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201502_recommendation.pdf?ua=1

Influenza B viruses

Influenza B viruses of the B/Victoria/2/87 and the B/Yamagata/16/88 lineages co-circulated with viruses of the B/Yamagata/16/88 lineage predominating in many countries. The HA gene sequences of the B/Yamagata/16/88 lineage viruses fell into genetic clades 2 and 3, with the vast majority in clade 3. In HI assays, recently circulating B/Yamagata/16/88-lineage viruses were inhibited by post-infection ferret antisera raised against the egg or cell-propagated virus B/Phuket/3073/2013 (clade 3), the virus recommended for use in the 2015 southern hemisphere vaccine.

In Australia and New Zealand, rapid increases in the proportion of B/Victoria/2/87-lineage viruses were observed from June to August and became the predominant lineage by August 2015. 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 or B/Texas/2/2013 viruses.

Antiviral susceptibility

The majority of A(H1N1)pdm09 viruses tested were sensitive to the neuraminidase inhibitors. Two viruses showed reduced inhibition by oseltamivir and peramivir, due to a H275Y substitution in the neuraminidase gene. Both of these viruses remained sensitive to zanamivir and laninamivir. One A(H1N1)pdm09 virus had moderately reduced inhibition to oseltamivir, but contained no unique neuraminidase amino acid substitutions.

The great majority of influenza A(H3N2) viruses tested were sensitive to the neuraminidase inhibitors. However, 7 viruses showed reduced inhibition to one or more of the neuraminidase inhibitors. Of these, one virus showed reduced inhibition to oseltamivir, peramivir and zanamivir and carried an R292K neuraminidase substitution, and another virus showed reduced inhibition to zanamivir associated with a D151A neuraminidase substitution. Five viruses showed reduced inhibition only to oseltamivir, of which 4 carried an S331R neuraminidase substitution and one an E119V neuraminidase substitution. Two additional viruses showed reduced inhibition to zanamivir, but remained sensitive to oseltamivir, peramivir and laninamivir, with both carrying a Q136K substitution in the neuraminidase.

The majority of influenza B/Yamagata-like viruses were sensitive to neuraminidase inhibitors, but 12 viruses carried a D197N substitution in the neuraminidase that resulted in reduced oseltamivir and peramivir inhibition. Two viruses also showed reduced oseltamivir and peramivir inhibition due to an I221T neuraminidase substitution. Two further B/Yamagata viruses showed reduced inhibition to at least one of the neuraminidase inhibitors. One had reduced oseltamivir and peramivir inhibition and contained an H273Y neuraminidase substitution and the other virus had reduced peramivir inhibition and carried a T146I neuraminidase substitution.

All B/Victoria-like viruses tested were sensitive to the neuraminidase inhibitors except 3 viruses which showed

Virus grippaux B

Une cocirculation des virus grippaux B des lignées B/Victoria/2/87 et B/Yamagata/16/88 a été observée, avec une prédominance de la lignée B/Yamagata/16/88 dans de nombreux pays. Les séquences du gène de l'hémagglutinine des virus de la lignée B/Yamagata/16/88 appartenaient aux clades génétiques 2 et 3, la grande majorité relevant du clade 3. Dans les tests d'inhibition de l'hémagglutination, les virus de la lignée B/Yamagata/16/88 récemment en circulation étaient bien inhibés par les antisérums de furet postinfection dirigés contre le virus B/Phuket/3073/2013 (clade 3) propagé sur œufs ou sur culture cellulaire, le virus recommandé dans la composition du vaccin 2015 dans l'hémisphère Sud.

En Australie et en Nouvelle-Zélande, une augmentation rapide de la proportion de virus de la lignée B/Victoria/2/87 a été observée de juin à août 2015, cette lignée devenant prédominante dès le mois d'août. Toutes les séquences du gène de l'hémagglutinine des virus de la lignée B/Victoria/2/87 appartenaient au clade 1A. Dans les tests d'inhibition de l'hémagglutination, les virus récents étaient bien inhibés par les antisérums de furet postinfection dirigés contre l'un ou l'autre des virus B/Brisbane/60/2008 et B/Texas/2/2013.

Sensibilité aux antiviraux

La majorité des virus A(H1N1)pdm09 testés étaient sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase. Deux virus présentaient une diminution de l'inhibition par l'oseltamivir et le peramivir, imputable à une substitution H275Y sur le gène de la neuraminidase, mais demeuraient sensibles au zanamivir et au laninamivir. Un virus A(H1N1)pdm09 présentait une réduction modérée de l'inhibition par l'oseltamivir, mais sans substitution d'acide aminé particulière de la neuraminidase.

La grande majorité des virus A(H3N2) testés étaient sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase. Une réduction de l'inhibition par un ou plusieurs inhibiteurs de la neuraminidase a toutefois été observée pour 7 virus. L'un de ces virus présentait une baisse de l'inhibition par l'oseltamivir, le peramivir et le zanamivir, ainsi qu'une substitution R292K sur le gène de la neuraminidase, tandis qu'un autre manifestait une inhibition réduite par le zanamivir avec une substitution D151A sur le gène de la neuraminidase. Cinq virus ne présentaient une réduction de l'inhibition que par l'oseltamivir; parmi eux, 4 virus étaient porteurs d'une substitution S331R et un virus était porteur d'une substitution E119V de la neuraminidase. Deux autres virus manifestaient une baisse de l'inhibition par le zanamivir, mais demeuraient sensibles à l'oseltamivir, au peramivir et au laninamivir; ils étaient tous deux porteurs d'une substitution Q136K de la neuraminidase.

La plupart des virus grippaux de la souche B/Yamagata étaient sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase, mais 12 d'entre eux étaient porteurs d'une substitution D197N de la neuraminidase, entraînant une diminution de leur inhibition par l'oseltamivir et le peramivir. Deux virus manifestaient aussi une inhibition réduite par l'oseltamivir et le peramivir en raison d'une substitution I221T de la neuraminidase. Deux autres virus de la souche B/Yamagata présentaient une baisse de l'inhibition par au moins l'un des inhibiteurs de la neuraminidase. Le premier, porteur d'une substitution H273Y de la neuraminidase, manifestait une inhibition réduite par l'oseltamivir et le peramivir, et le second, porteur d'une substitution T146I, par le peramivir.

Tous les virus de la souche B/Victoria testés se sont révélés sensibles aux inhibiteurs de la neuraminidase, sauf 3 dont l'in-

reduced inhibition to peramivir. One virus contained no unique neuraminidase amino acid substitutions while 2 other viruses had neuraminidase amino acid substitutions D432G or N151T.

Vaccine effectiveness⁵

Interim vaccine effectiveness (VE) estimates were assessed in several countries in the southern hemisphere with data obtained generally from April through August 2015. The VE estimates consider the vaccination rates among medically-associated, laboratory-confirmed infections with influenza A and B viruses in outpatient and inpatient groups of individuals.

For the 2015 season, the recommendations for the influenza trivalent vaccine included a A/California/7/2009 (H1N1)pdm09-like virus, a A/Switzerland/79715293/2013 (H3N2)-like virus, and a B/Phuket/3073/2013-like virus (Yamagata lineage). It was recommended that quadrivalent vaccines (containing 2 influenza B viruses) should contain the aforementioned 3 viruses as well as a B/Brisbane/60/2008-like virus (Victoria lineage). Vaccine effectiveness estimates are given with a 95% confidence interval (CI). For most of the estimates discussed below, the interval includes 0 and therefore precludes associating the vaccine effectiveness estimate with statistical significance. This is usually due to a small sample size of patients in the studies. Clade-specific and age-group specific estimates were also not informative due to small sample sizes.

In Australia, interim estimates for the 2015 influenza season VE included a VE of 32% (95% CI: -13–59) against infection with A(H3N2) viruses in ambulatory-care patients, a VE of 55% (95% CI: -6–81) against infection with A(H3N2) viruses in hospitalized patients and a VE of 87% (95% CI: 32–98%) against infection with A(H1N1)pdm09 viruses also in hospitalized patients, although the sample size in this study was very small. Estimates of VE for preventing influenza B virus infections were 56% (95% CI: 37–69) for ambulatory-care patients and 49% (95% CI: 30–62) for hospitalized patients. A specific VE for B/Yamagata lineage viruses was estimated at 62% (95% CI: 28–80).

In New Zealand, VE studies were performed for A(H3N2) and B viruses circulating in the country. In ambulatory-care settings, the VE estimate was 23% (95% CI: -24–52) against influenza A(H3N2) virus infections, and in hospitalized patients, the VE estimate was 42% (95% CI: -19–72). VE estimates were provided for influenza B viruses in ambulatory-care settings (61% [95% CI: 32–77]) and for viruses of the B/Yamagata lineage (75% [95% CI: 43–89]).

In South Africa, low to moderate VE estimates were reported, specifically regarding influenza A strains. For the prevention of A(H1N1)pdm09 virus infections in ambulatory-care patients, the VE was estimated at 24% (95% CI: -111–72), while for A(H3N2), the VE could not be estimated as the sample size in the study was small.

Inhibition par le peramivir était réduite. L'un de ces virus ne contenait aucune substitution d'acide aminé particulière de la neuraminidase, tandis que les 2 autres étaient porteurs des substitutions D432G ou N151T.

Efficacité vaccinale⁵

Des estimations provisoires de l'efficacité vaccinale ont été établies pour plusieurs pays de l'hémisphère Sud à partir des données obtenues dans la période générale d'avril à août 2015. Ces estimations tiennent compte des taux de vaccination parmi les groupes de patients, en milieux hospitalier et ambulatoire, qui présentent une infection confirmée en laboratoire par les virus grippaux A et B.

Pour la saison 2015, il était recommandé que le vaccin antigrippal trivalent contienne un virus de type A/California/7/2009 (H1N1)pdm09, un virus de type A/Switzerland/79715293/2013 (H3N2) et un virus de type B/Phuket/3073/2013 (de lignée Yamagata). Pour les vaccins quadrivalents (contenant 2 virus grippaux B), la composition recommandée comprenait les 3 virus susmentionnés, ainsi qu'un virus de type B/Brisbane/60/2008 (lignée Victoria). Les estimations de l'efficacité vaccinale sont indiquées avec un intervalle de confiance (IC) à 95%. Pour la plupart des estimations mentionnées ci après, cet intervalle inclut la valeur 0 et interdit donc toute détermination de la signification statistique de l'estimation. Cela découle généralement de la petite taille de l'échantillon de patients étudié. Les estimations ciblant un clade ou une tranche d'âge spécifiques ne fournissent pas non plus d'informations utiles en raison de la petite taille de l'échantillon.

En Australie, les estimations provisoires de l'efficacité vaccinale pour la saison grippale 2015 étaient les suivantes: efficacité de 32% (IC à 95%: -13–59) contre l'infection par les virus A(H3N2) chez les patients en soins ambulatoires; efficacité de 55% (IC à 95%: -6–81) contre l'infection par les virus A(H3N2) chez les patients hospitalisés; et efficacité de 87% (IC à 95%: 32–98) contre l'infection par les virus A(H1N1)pdm09, également chez les patients hospitalisés mais avec un échantillon de très petite taille. L'efficacité vaccinale contre les infections par les virus de la grippe B était estimée à 56% (IC à 95%: 37–69) pour les patients en soins ambulatoires et 49% (IC à 95%: 30–62) pour les patients hospitalisés. L'efficacité vaccinale spécifique contre les virus de la lignée B/Yamagata a été estimée à 62% (IC à 95%: 28–80).

En Nouvelle-Zélande, l'étude de l'efficacité vaccinale a porté sur les virus A(H3N2) et B circulant dans le pays. En soins ambulatoires, l'estimation de l'efficacité vaccinale était de 23% (IC à 95%: -24–52) contre les infections par les virus A(H3N2); chez les patients hospitalisés, elle était de 42% (IC à 95%: -19–72). Des estimations de l'efficacité vaccinale ont été effectuées pour les virus grippaux B dans un contexte de soins ambulatoires (61% [IC à 95%: 32–77]), ainsi que pour les virus de la lignée B/Yamagata (75% [IC à 95%: 43–89]).

En Afrique du Sud, les estimations ont révélé une efficacité vaccinale faible à modérée, en particulier contre les souches de la grippe A. L'efficacité vaccinale a été estimée à 24% (IC à 95%: -111–72) pour la prévention des infections par les virus A(H1N1)pdm09 chez les patients en soins ambulatoires, mais n'a pas pu être estimée pour les virus A(H3N2), l'échantillon étudié étant de trop petite taille.

⁵ Vaccine effectiveness estimates for seasonal influenza vaccines. www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201502_qanda_vaccineeffectiveness.pdf?ua=1

⁵ Vaccine effectiveness estimates for seasonal influenza vaccines. www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/201502_qanda_vaccineeffectiveness.pdf?ua=1

Countries in the southern hemisphere will report updated VE estimates following completion of interim studies and compilation of data for the 2015 influenza season. Variations in VE estimates will continue to be evaluated, taking into account regional factors that explain the observed variances.

Summary

The epidemiology and virology of influenza in the 2015 southern hemisphere season varied with respect to timing and circulating virus types in different countries. In temperate South America, the influenza season was relatively mild and started early to mid-June with peak activity in mid to late August, with influenza A(H3N2) as the predominant virus subtype. The exception was Chile which experienced peak activity in ILI later than usual, in late August and September, with ILI and SARI trends similar to those in the previous 2 years, and where influenza A(H1N1)pdm09 viruses were predominant.

In most of the tropical and sub-tropical countries of Central and South America, the influenza activity was similar or lower than in 2014 and influenza A(H3N2) predominated. Exceptions were Cuba which experienced a prolonged season with influenza A(H1N1)pdm09 predominating, the Dominican Republic where influenza A(H1N1)pdm09 was also predominant and Bolivia where influenza B predominated.

South Africa's influenza season began in May, peaked in June, with similar timing and magnitude as in the previous seasons, with low activity through September. Influenza A viruses were predominant for most of the season except at the end when influenza B viruses predominated. Influenza A(H1N1)pdm09 was more frequently detected than A(H3N2) throughout the season.

The timing of the influenza seasons in Australia and New Zealand was similar to that in previous seasons, most activity occurring from May through September with a peak in August. Notably, this season influenza B viruses were predominant in Australia and were detected in almost equal proportions with influenza A viruses in New Zealand, patterns distinct from those experienced in the past few seasons.

There was no substantial genetic or antigenic diversification of the circulating viruses during the 2015 season and the majority of the characterized viruses were similar to the strains included in the 2015 southern hemisphere influenza vaccine.

Acknowledgements

^a Global Influenza Programme, Pandemic and Epidemic Diseases Department, Outbreaks and Health Emergencies Cluster, World Health Organization (Corresponding author: Katelijn Vandemaële, WHOinfluenza@who.int).

The WHO Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), the Global Influenza Vaccine Effectiveness (GIVE) Collaboration and the WHO Regional offices. ■

Les pays de l'hémisphère Sud communiqueront des estimations mises à jour une fois que les études intermédiaires sur la saison grippale 2015 seront terminées et que les données seront compilées. La variabilité de ces estimations continuera d'être évaluée en tenant compte des facteurs régionaux pertinents.

Synthèse

Du point de vue épidémiologique et virologique, la saison grippale 2015 de l'hémisphère Sud a présenté de nombreuses variations, tant en termes de chronologie que des types de virus en circulation dans différents pays. Dans les pays tempérés d'Amérique du Sud, cette saison, relativement peu virulente, a démarré entre le début juin et la mi-juin pour culminer entre la mi-août et la fin août et a été marquée par la prédominance du sous-type viral A(H3N2). Le Chili a fait figure d'exception, enregistrant un pic d'activité de STG plus tardif qu'à l'ordinaire, à la fin août et en septembre, et présentant une évolution des cas de STG et d'IRAS semblable aux 2 années précédentes, avec une prédominance des virus A(H1N1)pdm09.

Dans la plupart des pays tropicaux et subtropicaux d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, l'intensité de l'activité grippale a été comparable ou inférieure à celle de 2014 et les virus A(H3N2) ont prédominé. Les exceptions sont Cuba et la République dominicaine, qui ont connu une saison prolongée, marquée par la prédominance des virus A(H1N1)pdm09, ainsi que la Bolivie, où les virus grippaux B étaient prédominants.

En Afrique du Sud, cette saison grippale, qui a débuté en mai et culminé en juin, était analogue aux saisons précédentes de par sa chronologie et son ampleur, avec un faible niveau d'activité jusqu'en septembre. Les virus de la grippe A étaient prédominants durant la majeure partie de la saison, à l'exception de la fin de saison, caractérisée par la prédominance des virus grippaux B. Les détections de virus A(H1N1)pdm09 ont été plus nombreuses que celles de virus A(H3N2) pendant toute la saison.

La chronologie des saisons grippales de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande a été comparable à celle des saisons précédentes, l'activité grippale se concentrant entre mai et septembre, avec un pic en août. Il est à noter que cette saison, les virus grippaux B étaient prédominants en Australie, alors qu'ils étaient détectés en proportion pratiquement égale avec les virus grippaux A en Nouvelle-Zélande, selon une répartition différente de celle observée lors des dernières saisons.

Aucune diversification génétique ou antigénique substantielle des virus circulants n'a été constatée au cours de la saison 2015 et la majorité des virus caractérisés étaient analogues aux souches contenues dans le vaccin antigrippal 2015 pour l'hémisphère Sud.

Remerciements

^a Programme mondial de lutte contre la grippe, Département Épidémies et pandémies, Groupe Flambées épidémiques et urgences sanitaires, Organisation mondiale de la Santé (Auteur principal: Katelijn Vandemaële, WHOinfluenza@who.int).

Le Système mondial OMS de surveillance de la grippe et de riposte (GISRS), le Global Influenza Vaccine Effectiveness (GIVE) Collaboration et les bureaux régionaux de l'OMS. ■