

Review of the 2017–2018 influenza season in the northern hemisphere

Aspen Hammond,^a Henry Laursen-Schafer,^a
Madeleine Marsland,^a Terry Besselaar,^a Julia Fitzner,^a
Katelijn Vandemaële^a and Wenqing Zhang^a

This report summarizes the chronology, epidemiology and virology of the 2017–2018 influenza season in the temperate regions of the northern hemisphere. It is based on data on influenza activity collected between October 2017 and mid-May 2018. The data presented were 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 geographical region: North America, Europe, northern Africa and western Asia and eastern Asia. The distribution of virus subtypes by transmission zone is shown in *Map 1*.

As detection of influenza in the southern hemisphere is generally sporadic and the prevalence is low during the northern hemisphere winter months, the distribution in the southern hemisphere subtypes is shown only on *Map 1* and is not described in detail in the text. Human influenza transmission usually occurs in the winter months in the northern 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 October, but usually peaks around January or February. For the purposes of this report, the peak of influenza activity is the month or week in which the highest percentage of respiratory specimens test positive for influenza viruses, and influenza activity is based on the positivity rate for influenza unless otherwise specified. Information on antigenic characterization,

Bilan de la saison grippale 2017-2018 dans l'hémisphère Nord

Aspen Hammond,^a Henry Laursen-Schafer,^a
Madeleine Marsland,^a Terry Besselaar,^a Julia Fitzner,^a
Katelijn Vandemaële^a et Wenqing Zhang^a

Le présent rapport récapitule la chronologie, l'épidémiologie et la virologie de la saison grippale 2017-2018 dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord. Il se fonde sur les données d'activité grippale recueillies entre octobre 2017 et la mi-mai 2018. Les informations présentées sont principalement tirées de rapports publiés par les ministères de la santé et d'autres organismes officiels nationaux, ou ont été communiquées à l'OMS via FluNet¹ ou FluID.² Les données relatives aux caractéristiques de la transmission, à la morbidité et à la mortalité sont présentées par région géographique: Amérique du Nord, Europe, Afrique du Nord et Asie occidentale, et Asie orientale. La *Carte 1* illustre la répartition des sous-types viraux par zone de transmission.

Pendant les mois qui correspondent à l'hiver de l'hémisphère Nord, l'hémisphère Sud n'enregistre généralement que des cas sporadiques de grippe, avec une prévalence faible de la maladie. C'est pourquoi la distribution des sous-types grippaux dans l'hémisphère Sud est uniquement indiquée sur la *Carte 1* et n'est pas 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 Nord, mais la chronologie et la durée exactes de la saison grippale varient selon les pays et les années. Pouvant débuter dès le mois d'octobre, la saison culmine habituellement vers le mois de janvier ou de février. Pour les besoins du présent rapport, le pic de l'activité grippale est défini comme la période (mois ou semaine) durant laquelle le pourcentage d'échantillons respiratoires positifs pour les virus grippaux est le plus élevé; sauf mention contraire, l'activité grippale est déter-

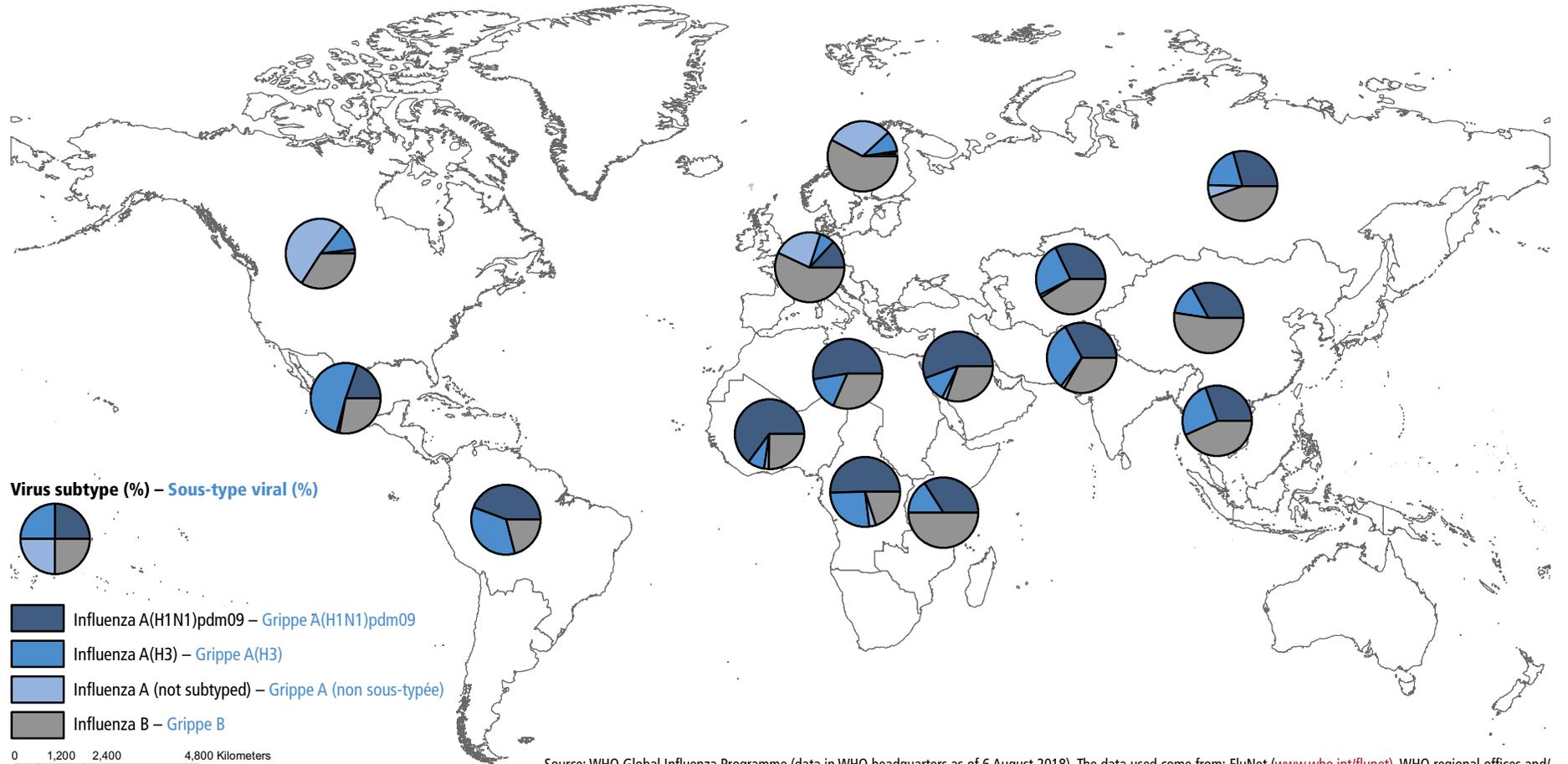
¹ FluNet can be accessed online at http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/flunet/en/; accessed April 2018.

² FluID can be accessed online at http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/fluid/en/; accessed April 2018.

¹ FluNet est accessible à l'adresse http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/flunet/en/; consulté en avril 2018.

² FluID est accessible à l'adresse http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/fluid/en/; consulté en avril 2018.

Map 1 **Distribution of influenza virus subtypes by influenza transmission zone, October 2017 to May 2018**
 Carte 1 **Distribution des sous-types de virus grippaux par zones de transmission de la grippe, octobre 2017-mai 2018**



Source: WHO Global Influenza Programme (data in WHO headquarters as of 6 August 2018). 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, 6 août 2018): 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 pointillés sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif. © World Health Organization (WHO), 2018. All rights reserved – © Organisation mondiale de la Santé (OMS), 2018. Tous droits réservés.

genetic testing and antiviral susceptibility is given when available from reports published by national ministries of health or other official bodies and can be found online in the archive of WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines.³

North America

Timing of the season and circulating influenza viruses^{4,5}

In the North American subregion (Canada and the United States of America [USA]), the timing of this season was generally similar to that of previous seasons. Influenza activity started to increase in mid-November 2017 and peaked in late January and early February of 2018. Activity began to decrease in late February, but remained high through March – longer than in previous seasons. Influenza activity was near inter-seasonal levels only by early to mid-May (*Figure 1*).

Influenza A(H3N2) viruses predominated in the North American subregion (Canada and the USA) during this season, but influenza B viruses were also seen throughout the season at higher levels than the typical end-of-season circulation.

Influenza A viruses accounted for 57% and 68–71%⁶ and influenza B viruses for 43% and 29–32% of influenza-positive samples in Canada and the USA, respectively, with subnational variations in proportions.

Between 85% (USA) and 91% (Canada) of the subtyped influenza A viruses were A(H3N2) viruses. Multiple influenza A(H3N2) genotypes (clades and subclades) cocirculated during the season, with clade 3C.2a viruses predominating. Between 76% (Canada) and 93% (USA) influenza A(H3N2) viruses were well inhibited by the antisera against cell-propagated reference virus included in the northern hemisphere 2017–2018 seasonal vaccine, whereas the viruses from clade 3c.3a did not react well overall.

In the USA, all the genetically characterized influenza A(H1N1)pdm09 viruses belonged to subclade 6B.1, and nearly all the viruses characterized antigenically were well inhibited by the antisera against influenza A(H1N1)pdm09 virus included in the northern hemisphere 2017–2018 seasonal vaccine.

Between 89% (USA) and 96% (Canada) of the influenza B viruses subtyped were of the B/Yamagata lineage. All the antigenically characterized viruses matched the

minée sur la base du taux de positivité pour la grippe. Lorsque des données sur la caractérisation antigénique, l'analyse génétique et la sensibilité aux antiviraux sont communiquées dans les rapports publiés par les ministères nationaux de la santé et d'autres organismes officiels, ces informations sont fournies dans le présent rapport, ainsi que dans les archives des recommandations de l'OMS sur la composition des vaccins antigrippaux.³

Amérique du Nord

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants^{4,5}

Dans la sous-région de l'Amérique du Nord (Canada et États-Unis d'Amérique), la saison a globalement suivi une chronologie analogue à celle des saisons précédentes. L'activité grippale a commencé à augmenter à la mi-novembre 2017 pour culminer à la fin janvier et au début février 2018. Elle a amorcé un déclin à la fin février, mais s'est maintenue à un niveau élevé tout au long du mois de mars, soit plus longtemps que lors des saisons précédentes. Elle ne s'est approchée du niveau intersaisonnier que dans la première moitié du mois de mai (*Figure 1*).

Les virus A(H3N2) ont été prédominants dans la sous-région de l'Amérique du Nord (Canada et États-Unis d'Amérique) au cours de cette saison, mais les virus grippaux B ont également été détectés pendant toute la saison à des taux supérieurs au taux habituel de circulation de fin de saison.

La proportion d'échantillons positifs pour la grippe attribuables aux virus grippaux A était de 57% au Canada et de 68–71%⁶ aux États-Unis d'Amérique, tandis que pour les virus B, elle était de 43% au Canada et de 29–32% aux États-Unis d'Amérique, avec des variations infranationales.

Parmi les virus grippaux A sous-typés, entre 85% (États-Unis d'Amérique) et 91% (Canada) étaient des virus A(H3N2). Plusieurs génotypes A(H3N2) (clades et sous-clades) ont cocirculé pendant cette saison, avec une prédominance des virus du clade 3C.2a. Entre 76% (Canada) et 93% (États-Unis d'Amérique) des virus grippaux A(H3N2) étaient bien inhibés par des antisérum dirigés contre le virus de référence propagé sur culture cellulaire qui a servi à la préparation du vaccin saisonnier 2017-2018 de l'hémisphère Nord, tandis que les virus du clade 3c.3a ont globalement présenté une réaction médiocre.

Aux États-Unis d'Amérique, tous les virus A(H1N1)pdm09 qui ont été caractérisés sur le plan génétique appartenaient au sous-clade 6B.1, et presque tous les virus caractérisés sur le plan antigénique étaient bien inhibés par des antisérum dirigés contre le virus A(H1N1)pdm09 entrant dans la composition du vaccin saisonnier 2017-2018 de l'hémisphère Nord.

Entre 89% (États-Unis d'Amérique) et 96% (Canada) des virus grippaux B qui ont été sous-typés appartenaient à la lignée B/Yamagata. Tous les virus qui ont été caractérisés sur le plan

³ Archive of WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines [website]. Geneva: World Health Organization Global Influenza Programme; 2018 (<http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>; accessed July 2018).

⁴ FluWatch report: May 13 to May 19, 2018 (week 20). Ottawa: Government of Canada; 2018 (<https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/diseases-conditions/fluwatch/2017-2018/week20-may-13-19-2018.html>; accessed June 2018).

⁵ Garten R, Blanton L, Elal AIA, Alabi N, Barnes J, Biggestaff M et al. Update: influenza activity in the United States during the 2017–18 season and composition of the 2018–19 influenza vaccine. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67:634–42.

⁶ 68% for clinical laboratories and 71% for public health laboratories.

³ Archive of WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines [site Web]. Geneva: World Health Organization Global Influenza Programme; 2018 (<http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en/>; consulté en juillet 2018).

⁴ Surveillance de l'influenza: du 13 mai au 19 mai 2018 (semaine de déclaration 20). Ottawa: Gouvernement du Canada; 2018 (<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/surveillance-influenza/2017-2018/semaine20-13-19-mai-2018.html>; consulté en juin 2018).

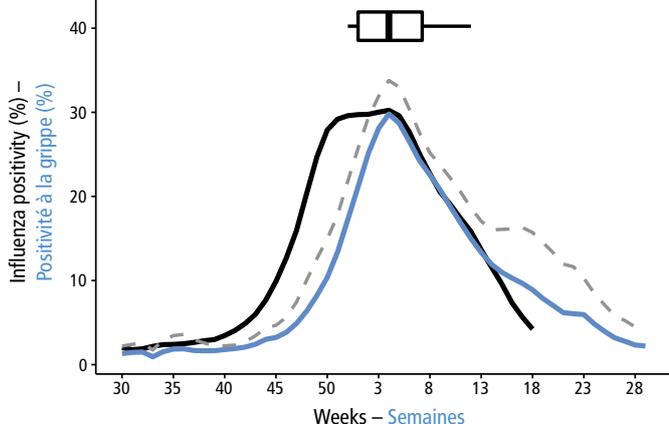
⁵ Garten R, Blanton L, Elal AIA, Alabi N, Barnes J, Biggestaff M et al. Update: influenza activity in the United States during the 2017–18 season and composition of the 2018–19 influenza vaccine. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67:634–42.

⁶ 68% pour les laboratoires cliniques et 71% pour les laboratoires de santé publique.

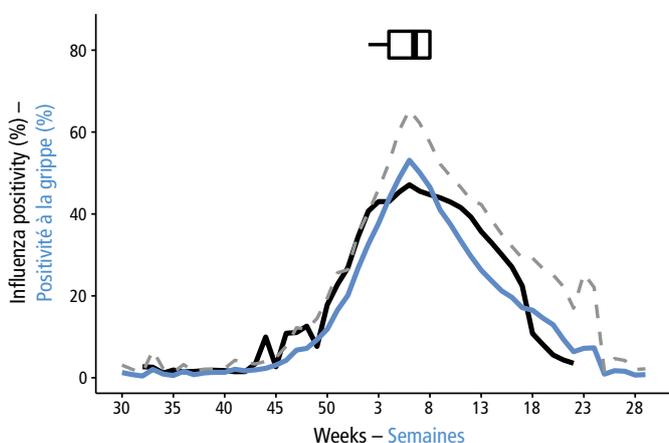
Figure 1 **Current season approximated influenza positivity compared to historical trends based on FluNet data^a**

Figure 1 **Taux approximatif de positivité pour la grippe pour la saison actuelle par rapport aux tendances historiques dégagées des données de FluNet^a**

North America – Amérique du Nord

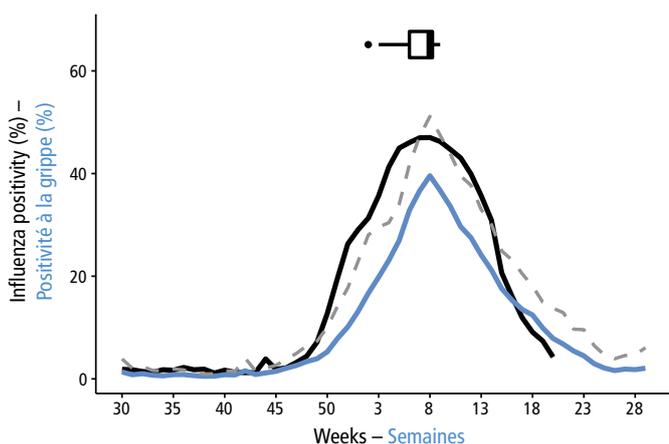


Southwestern Europe – Europe du Sud-Ouest



- Mean of the influenza positivity after aligning at the median peak for the seasons 2011–2012 to 2016–2017
– Moyenne du taux de positivité pour la grippe après alignement sur le pic médian pour les saisons 2011-2012 à 2016-2017
- Season 2017–2018 – Saison 2017-2018
- - - 90% confidence interval upper boundary –
Limite supérieure de l'intervalle de confiance à 90%

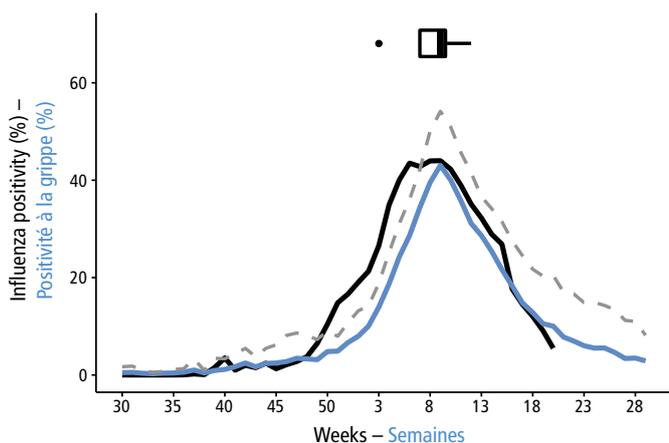
Northern Europe – Europe du Nord



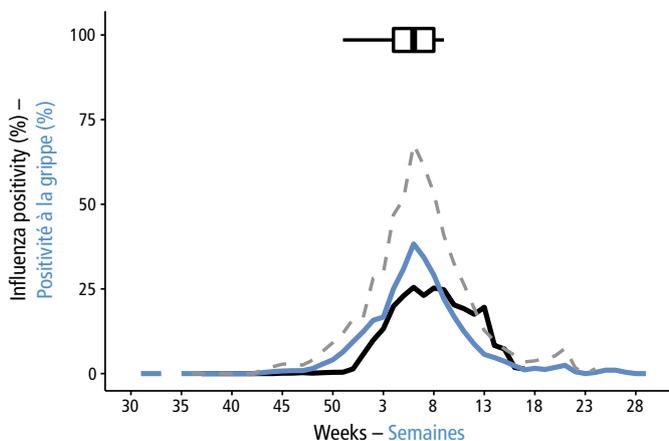
^a Current season approximated influenza positivity compared to historical trends based on FluNet data as of 22 June 2018. This figure includes a historical average by week of the percentage of specimens testing positive for influenza virus over the past several years for which data are available and the same data from the 2017–2018 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 when influenza positivity exceeded 100% 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 2017–2018 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. Any outlying peaks are represented as a dot outside of the boxplot. 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/. – ^a Comparaison de la positivité pour la grippe approximée pour la saison actuelle avec les tendances historiques dégagées des données de FluNet au 22 juin 2018. 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 que pour la saison 2017-2018. On calcule la positivité en divisant le nombre d'échantillons traités (et 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 où la positivité pour la grippe dépassait les 100% 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 médiane 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. Le diagramme de quartiles 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. Tout pic de valeur aberrante est représenté par un point en dehors du diagramme de quartiles. Pour en savoir plus sur les méthodes utilisées, se référer à l'appendice 8 du document WHO global epidemiological surveillance standards for influenza disponible sur http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/en/.

Figure 1 (continued) – Figure 1 (suite)

Eastern Europe – Europe de l'Est



Central Asia – Asie centrale

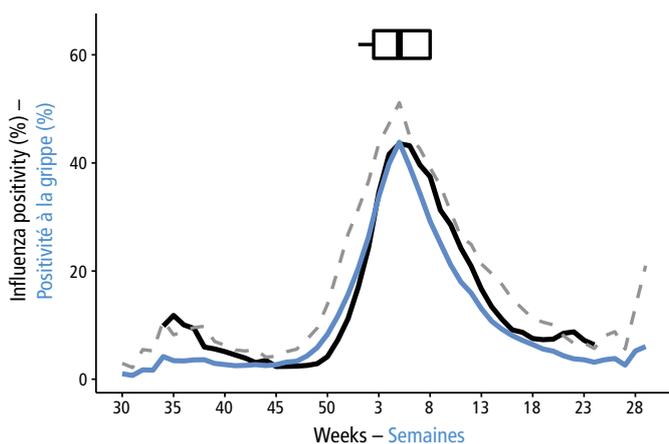


— Mean of the influenza positivity after aligning at the median peak for the seasons 2011–2012 to 2016–2017
 – Moyenne du taux de positivité pour la grippe après alignement sur le pic médian pour les saisons 2011-2012 à 2016-2017

— Season 2017–2018 – Saison 2017-2018

- - - 90% confidence interval upper boundary –
 Limite supérieure de l'intervalle de confiance à 90%

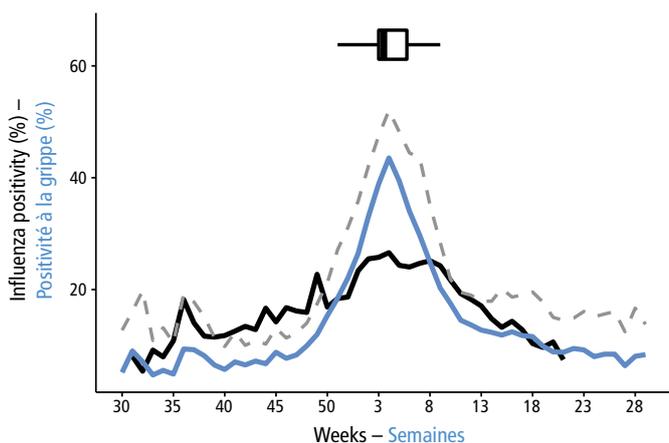
Eastern Asia – Asie orientale



^a Current season approximated influenza positivity compared to historical trends based on FluNet data as of 22 June 2018. This figure includes a 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 2017–2018 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 when influenza positivity exceeded 100% 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 2017-2018 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. Any outlying peaks are represented as a dot outside of the boxplot. 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/. – ^a Comparaison de la positivité pour la grippe approximée pour la saison actuelle avec les tendances historiques dégagées des données de FluNet au 22 juin 2018. 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 que pour la saison 2017-2018. On calcule la positivité en divisant le nombre d'échantillons traités (et 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 où la positivité pour la grippe dépassait les 100% 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 médiane 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. Le diagramme de quartiles 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. Tout pic de valeur aberrante est représenté par un point en dehors du diagramme de quartiles. Pour en savoir plus sur les méthodes utilisées, se référer à l'appendice 8 du document WHO global epidemiological surveillance standards for influenza disponible sur http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/en/.

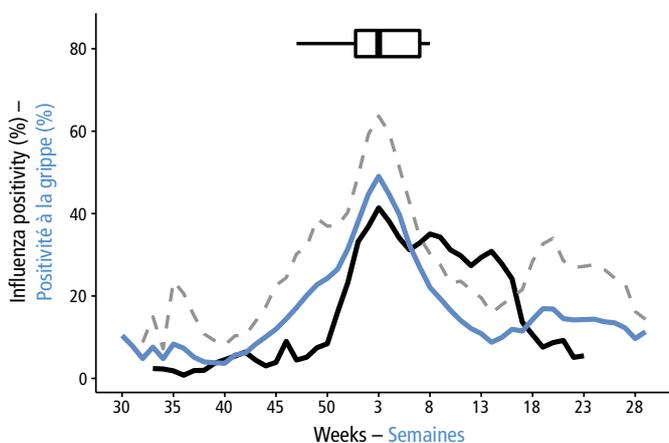
Figure 1 (continued) – Figure 1 (suite)

Western Asia – Asie occidentale



— Mean of the influenza positivity after aligning at the median peak for the seasons 2011–2012 to 2016–2017
– Moyenne du taux de positivité pour la grippe après alignement sur le pic médian pour les saisons 2011–2012 à 2016–2017

Northern Africa – Afrique du Nord



— Season 2017–2018 – Saison 2017–2018
- - - 90% confidence interval upper boundary –
Limite supérieure de l'intervalle de confiance à 90%

^a Current season approximated influenza positivity compared to historical trends based on FluNet data as of 22 June 2018. This figure includes a 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 2017–2018 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 when influenza positivity exceeded 100% 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 2017–2018 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. Any outlying peaks are represented as a dot outside of the boxplot. 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/. – ^a Comparaison de la positivité pour la grippe approximée pour la saison actuelle avec les tendances historiques dégagées des données de FluNet au 22 juin 2018. 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 que pour la saison 2017–2018. On calcule la positivité en divisant le nombre d'échantillons traités (et 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 où la positivité pour la grippe dépassait les 100% 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 médiane 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. Le diagramme de quartiles 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. Tout pic de valeur aberrante est représenté par un point en dehors du diagramme de quartiles. Pour en savoir plus sur les méthodes utilisées, se référer à l'appendice 8 du document WHO global epidemiological surveillance standards for influenza disponible sur http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/en/.

B Yamagata virus included in the northern hemisphere 2017–2018 seasonal quadrivalent vaccine. In comparison with the previous season, more of the influenza B/Victoria viruses characterized antigenically in Canada (70%) and the USA (80%) reacted poorly to the antisera against influenza B/Victoria virus included in the northern hemisphere 2017–2018 trivalent and quadrivalent seasonal vaccines. All these viruses had the multiple amino acid deletion in the haemagglutinin (HA) gene characteristic of the subgroup V1A.1 that emerged during the 2016–2017 season.⁷

antigénique correspondaient au virus B Yamagata inclus dans le vaccin quadrivalent utilisé dans l'hémisphère Nord pour la saison 2017–2018. Par rapport aux saisons précédentes, une plus grande proportion des virus grippaux B/Victoria antigéniquement caractérisés au Canada (70%) et aux États-Unis d'Amérique (80%) présentaient une réaction médiocre avec des antisérum dirigés contre le virus B/Victoria inclus dans les vaccins saisonniers trivalent et quadrivalent de l'hémisphère Nord pour 2017–2018. Tous ces virus étaient porteurs de la délétion de plusieurs acides aminés du gène de l'hémagglutinine (HA) caractéristique du sous-groupe V1A.1, observée pour la première fois lors de la saison 2016–2017.⁷

⁷ Sequence analysis of one of 54 influenza B/Victoria viruses was pending the national report at the time of publication; 53 of 54 genetically characterized viruses had the multiple amino acid deletion in the HA gene.

⁷ Pour l'un des 54 virus grippaux B/Victoria, le rapport national donnant les résultats de l'analyse des séquences n'était pas encore disponible au moment de la publication du présent rapport; les 53 autres virus génétiquement caractérisés présentaient la délétion de plusieurs acides aminés sur le gène HA.

Less than 1% of the influenza A(H1N1)pdm09 viruses tested were resistant to oseltamivir and/or peramivir. All of the few viruses that were resistant had the H275Y mutation in the neuraminidase (NA) gene, associated with neuraminidase inhibitors resistance. One influenza A(H3N2) virus resistant to oseltamivir was reported in Canada. Also in Canada, 1 influenza B virus was resistance to oseltamivir and 2 were resistant to zanamivir. No resistant influenza A(H3N2) or influenza B viruses were detected in the USA.

Morbidity and mortality

While the peak in weekly influenza percentage positivity in Canada and the USA was similar to that in previous years (*Figure 1*), influenza morbidity (measured from syndromic surveillance parameters such as influenza-like illness (ILI) and hospital-based surveillance) and mortality were higher in this season than in previous seasons.

In Canada, the weekly rates of ILI related to visits to health care professionals were similar to the average rates in the previous 5 seasons, except for a peak in mid-February, when the rate of ILI-related visits was higher than the 5-year average, although it did not exceed the maximum seen in previous years. In the USA, however, ILI activity was above the national baseline for 19 weeks, which was longer than the average of 16 weeks but did not exceed the maximum of 20 weeks during the previous 5 seasons. The peak in ILI activity (7.5%) was the highest since the 2009 pandemic but remained just below that of the 2009–2010 pandemic season.

In the USA, the cumulative influenza hospitalization rate (106.6 per 100 000) was higher than those observed during the 2012–2017 seasons (the cumulative rate for all ages groups ranged between 31 and 64 per 100 000). The cumulative hospitalization rate for adults aged ≥ 65 years (460 per 100 000) was higher than in the 2012–2017 seasons (85–308 per 100 000) for the same period. The cumulative hospitalization counts in Canada were similar to those reported in previous seasons. In Canada and the USA, adults aged ≥ 65 years accounted for the majority of influenza-associated hospitalizations (65% and 58%, respectively). Influenza A virus predominated among the reasons for hospitalization (67% in Canada and 72% in USA), with a high proportion (84%) of influenza A(H3N2) among the subtyped influenza A viruses. An interim analysis in the USA showed that $>90\%$ of adults and $>50\%$ of children hospitalized for influenza had underlying medical conditions, and approximately 33% of women of child-bearing age who were hospitalized for influenza were pregnant, as in previous seasons. In Canada, children <2 years accounted for over 33% of paediatric hospitalizations for influenza A virus-associated influenza, while children aged 5–9 years accounted for 33% of influenza B virus-associated hospitalizations.

During the 2017–2018 season, adults aged ≥ 65 years (44%) and 20–64 years of age (40%) predominated among the influenza cases requiring admission to intensive care units (ICUs) in Canada. Children aged <2

Moins de 1% des virus A(H1N1)pdm09 analysés étaient résistants à l'oseltamivir et/ou au peramivir. Ces quelques virus résistants étaient tous porteurs de la mutation H275Y sur le gène de la neuraminidase (NA), qui est associée à une résistance aux inhibiteurs de la neuraminidase. Un virus grippal A(H3N2) résistant à l'oseltamivir a été signalé au Canada. On a aussi détecté 1 virus B résistant à l'oseltamivir et 2 virus B résistants au zanamivir, également au Canada. Aucune résistance des virus A(H3N2) ou B n'a été observée aux États-Unis d'Amérique.

Morbidity and mortality

Si le taux hebdomadaire de positivité pour la grippe a culminé à un niveau semblable à celui des années précédentes au Canada et aux États-Unis d'Amérique (*Figure 1*), cette saison a été marquée par un niveau accru de morbidité grippale (mesurée à partir des paramètres de surveillance des syndromes, comme le syndrome de type grippal (STG), et de la surveillance hospitalière) et de mortalité grippale par rapport aux saisons précédentes.

Au Canada, les taux hebdomadaires de consultations pour STG étaient comparables aux taux moyens enregistrés lors des 5 dernières saisons, à l'exception d'un pic à la mi-février, lorsque le taux de consultations pour STG a dépassé la moyenne des 5 dernières années, sans pour autant excéder le maximum observé ces dernières années. Par contre, aux États-Unis d'Amérique, l'activité du STG a dépassé le niveau national de référence pendant 19 semaines – une période plus longue que la moyenne des 5 saisons précédentes (16 semaines), mais plus courte que le maximum des 5 dernières années (20 semaines). Le pic d'activité du STG (7,5%) était le pic le plus important observé depuis la pandémie de 2009, mais est resté légèrement inférieur à celui de la saison pandémique de 2009–2010.

Aux États-Unis d'Amérique, le taux cumulé d'hospitalisations liées à la grippe (106,6 pour 100 000) était supérieur aux taux enregistrés entre 2012 et 2017 (qui variaient entre 31 et 64 pour 100 000, tous âges confondus). Chez les adultes de ≥ 65 ans, le taux cumulé d'hospitalisation (460 pour 100 000) était plus élevé que pour la même période des saisons 2012 à 2017 (85–308 pour 100 000). Au Canada, le nombre cumulé d'hospitalisations était comparable à celui des saisons précédentes. Au Canada comme aux États-Unis d'Amérique, la majorité des hospitalisations liées à la grippe concernait des adultes de ≥ 65 ans (65% et 58% respectivement). Les virus grippaux A étaient à l'origine de la plupart des hospitalisations (67% au Canada et 72% aux États-Unis d'Amérique), avec une proportion importante (84%) de virus A(H3N2) parmi les virus A sous-typés. Selon une analyse provisoire menée aux États-Unis d'Amérique, $>90\%$ des adultes et $>50\%$ des enfants hospitalisés pour la grippe présentaient une pathologie sous-jacente, et environ 33% des femmes en âge de procréer qui ont été hospitalisées pour la grippe étaient enceintes, à l'instar des saisons précédentes. Au Canada, les enfants de <2 ans représentaient plus de 33% des hospitalisations pédiatriques pour la grippe de type A, tandis que les enfants âgés de 5 à 9 ans représentaient 33% des hospitalisations pour la grippe de type B.

Pendant la saison 2017–2018, les cas de grippe nécessitant une admission en soins intensifs au Canada étaient principalement des adultes de ≥ 65 ans (44%) et des sujets âgés de 20 à 64 ans (40%). Parmi les patients admis en soins intensifs pédiatriques,

years accounted for 33% and children aged 5–9 years for just over 25% of paediatric ICU admissions; just over 50% of paediatric patients admitted to ICUs had an underlying medical condition. Influenza A viruses accounted for 60% of paediatric ICU admissions.

In Canada, most deaths occurred among adults aged ≥ 65 years; few paediatric deaths were reported. In the USA, pneumonia and influenza-associated mortality exceeded the epidemic threshold for 16 consecutive weeks, peaking at just $< 11\%$ in late January 2018, which was higher than in the preceding post-pandemic seasons, with the exception of the 2014–2015 season. In the USA, the cumulative number of paediatric deaths associated with influenza was higher than that observed during the previous 3 seasons. Most (37%) paediatric deaths were associated with influenza B viruses. The median age of paediatric deaths was 7 years, and 50% of the children for whom a medical history was available had an underlying medical condition. Just $< 25\%$ of fatal influenza cases in children who were eligible for vaccination had received an influenza vaccine before the onset of illness.

When the severity of the influenza season in the USA is assessed from 3 parameters – ILI activity, influenza-associated hospitalizations and pneumonia- and influenza-associated mortality – the 2017–2018 season was highly severe in all age groups, representing the first high-severity season since 2003–2004.⁵

Europe⁸

Timing of the season and circulating influenza viruses

In northern and southwestern Europe, influenza activity started to increase between mid-December and early January, similar to the timing of the 2016–2017 season but earlier than in the previous 5 seasons. Activity began to increase in eastern Europe later (approximately 6 weeks) than in the rest of Europe. The peak in activity was in early January in southwestern Europe and in mid-February 2018 in northern Europe. In some countries in eastern Europe (Belarus, Latvia, Poland, Russian Federation and Slovakia), influenza activity did not peak until mid- to late March (*Figure 1*). At regional level, influenza positivity in clinical specimens from sentinel and non-sentinel surveillance sources combined

33% étaient des enfants de < 2 ans et un peu plus de 25% étaient des enfants de 5 à 9 ans; une pathologie sous-jacente était présente chez un peu plus de 50% des enfants admis en soins intensifs. Les virus grippaux A étaient responsables de 60% des admissions en soins intensifs pédiatriques.

Au Canada, la majorité des décès sont survenus chez des adultes de ≥ 65 ans et peu de décès ont été signalés parmi les enfants. Aux États-Unis d'Amérique, la mortalité imputable à la pneumonie et à la grippe a dépassé le seuil épidémique pendant 16 semaines consécutives; elle a culminé à un peu moins de 11% à la fin janvier 2018, un taux supérieur aux pics des précédentes saisons post-pandémiques, à l'exception de la saison 2014-2015. Aux États-Unis d'Amérique, le nombre cumulé de décès pédiatriques liés à la grippe était supérieur à celui des 3 dernières saisons. La plupart des décès pédiatriques (37%) étaient associés aux virus grippaux de type B. L'âge médian des enfants décédés était de 7 ans et 50% des enfants dont les antécédents médicaux étaient renseignés présentaient une pathologie sous-jacente. Parmi les enfants décédés de la grippe qui remplissaient les conditions requises pour la vaccination, un peu moins de 25% avait reçu un vaccin antigrippal avant l'apparition de la maladie.

Lorsque la sévérité de la saison grippale aux États-Unis d'Amérique est évaluée à partir des 3 paramètres que sont l'activité du STG, le nombre d'hospitalisations liées à la grippe et la mortalité imputable à la pneumonie et à la grippe, la saison 2017-2018 s'est caractérisée par un haut degré de sévérité dans toutes les tranches d'âge. C'est la première saison très sévère qu'a connue le pays depuis 2003-2004.⁵

Europe⁸

Chronologie de la saison grippale et virus grippaux circulants

En Europe du Nord et du Sud-Ouest, l'activité grippale a commencé de s'intensifier entre la mi-décembre et le début janvier, selon une chronologie comparable à celle de la saison 2016-2017 mais plus tôt que pour les 5 saisons précédentes. En Europe de l'Est, cette augmentation de l'activité s'est produite plus tard (d'environ 6 semaines) que dans le reste de l'Europe. L'activité a culminé au début janvier en Europe du Sud-Ouest et à la mi-février 2018 en Europe du Nord. Dans certains pays d'Europe de l'Est (Biélorussie, Fédération de Russie, Lettonie, Pologne et Slovaquie), le pic d'activité n'a été atteint que dans la deuxième moitié du mois de mars (*Figure 1*). Au niveau régional, le taux de positivité pour la grippe d'échantillons cliniques provenant à la fois des sites de surveillance sentinelles

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_25647

