



**Contained in this issue:**

Influenza in Canada: 2006-2007 Season ..... 1

*Monthly Report*

**INFLUENZA IN CANADA: 2006-2007 SEASON**

F Reyes, MHS (1), S Aziz, MSc (1), Y Li, PhD (2), JF Macey, MSc (1), B Winchester, MSc (1), M Garner, MSc (1), P Huston, MD, MPH (1), A King, MD, MHS, FRCPC (1)

*1 Centre for Immunization and Respiratory Infectious Diseases, Public Health Agency of Canada, Ottawa, Ontario*

*2 Influenza and Respiratory Viruses Section, National Microbiology Laboratory, Public Health Agency of Canada, Winnipeg, Manitoba*

**Introduction**

The Centre for Immunization and Respiratory Infectious Diseases (CIRID), Public Health Agency of Canada (PHAC), coordinates a national influenza surveillance network through the FluWatch program. The primary objectives of the FluWatch program are early detection of influenza activity in Canada and abroad; monitoring of circulating strains of influenza virus, including antigenic characterization, antiviral resistance and identification of new sub-types; and provision of virologic surveillance information to the World Health Organization (WHO) global influenza surveillance network to contribute to decision-making for the following season's vaccine components. This report provides an epidemiologic and virologic summary of influenza activity in Canada during the 2006-2007 season.

**Methods**

The FluWatch program consists of a network of sentinel laboratories, sentinel primary care practices, provincial and territorial ministries of health, and sentinel paediatric tertiary care hospitals. Five main indicators of influenza activity are reported by the network on a weekly basis across Canada and throughout the season: (1) sentinel laboratory-based influenza and other respiratory virus detections; (2) strain identification and antiviral resistance for circulating influenza viruses; (3) sentinel primary care consultation rates of influenza-like illness (ILI); (4) regional influenza activity levels as assigned by provincial and territorial FluWatch representatives; and (5) paediatric influenza-associated hospital admissions and mortality data. In addition, the FluWatch program

**Contenu du présent numéro :**

L'influenza au Canada : Saison 2006-2007 ..... 1

*Rapport mensuel*

**L'INFLUENZA AU CANADA : SAISON 2006-2007**

F Reyes, MHS (1), S Aziz, MSc (1), Y Li, PhD (2), JF Macey, MSc (1), B Winchester, MSc (1), M Garner, MSc (1), P Huston, MD MPH (1), A King, MD, MHS, FRCPC (1)

*1 Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses, Agence de la santé publique du Canada, Ontario*

*2 Section des virus respiratoires et grippaux, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba)*

**Introduction**

Le Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses (CIMRI), Agence de la santé publique du Canada (ASPC), coordonne un réseau national de surveillance de la grippe, par son programme Surveillance de l'influenza. Les principaux objectifs de ce programme sont la détection précoce de l'activité grippale au Canada et à l'étranger; la surveillance des souches de virus grippal en circulation, notamment la caractérisation antigénique, la détection de la résistance aux antiviraux et l'identification de nouveaux sous-types; et la transmission d'information de surveillance virologique aux responsables du réseau international de surveillance de l'influenza de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), afin de contribuer à la prise de décisions concernant la composition du vaccin pour la saison grippale suivante. On trouvera dans le présent rapport un résumé épidémiologique et virologique de l'activité grippale au Canada au cours de la saison 2006-2007.

**Méthodologie**

Le programme Surveillance de l'influenza consiste en un réseau de laboratoires sentinelles, de cabinets sentinelles de soins primaires, de ministères provinciaux et territoriaux de la Santé et d'hôpitaux sentinelles de soins tertiaires pédiatriques. Chaque semaine, et ce à l'échelle du Canada et pendant toute la saison grippale, le réseau fournit des données sur les cinq principaux indicateurs de l'activité grippale : 1) les détections de virus grippaux et d'autres virus respiratoires par les laboratoires sentinelles; 2) l'identification des souches et de la résistance aux antiviraux des virus grippaux en circulation; 3) les taux de consultation dans les cabinets sentinelles de soins primaires pour un syndrome grippal (SG); 4) les niveaux d'activité grippale à l'échelle régionale tels qu'établis par les représentants provinciaux et territoriaux participant au programme

conducts an assessment of international influenza activity by monitoring reports from other influenza surveillance programs worldwide. Detailed methodology are described in a previous report<sup>(1)</sup>.

## Results

### 1) Sentinel laboratory-based influenza and other respiratory virus detections

#### *Influenza and other respiratory virus detections from the Respiratory Virus Detections Surveillance System (RVDSS) (aggregate data)*

Laboratory-based respiratory virus detections are reported through the sentinel laboratory Respiratory Virus Detections Surveillance System (RVDSS), which operates year-round. Between 27 August 2006, and 25 August 2007, 33 laboratories across Canada reported a total of 100,864 influenza tests, 8.1% (8,133/100,864) of which were positive for influenza viruses. Of these, 87.5% (7,116/8,133) were positive for influenza A viruses, and 12.5% (1,017/8,133) were positive for influenza B viruses.

During the same time period, a total of 90,472 respiratory syncytial virus (RSV) tests were conducted of which 10,401 or 11.5% were positive for RSV viruses; 78,861 parainfluenza virus tests were conducted of which 2,696 or 3.4% were positive for parainfluenza viruses; and 72,048 adenovirus tests were conducted of which 1,400 or 1.9% were positive for adenoviruses.

#### *Influenza virus detections from the RVDSS (case-by-case data)*

Twenty-five of the 33 RVDSS participating laboratories reported a total of 7,023 detailed case-by-case records to CIRID. Total influenza detection reports (aggregate weekly data) relative to total case-by-case records are presented in Table 1 by reporting province (total detections) and province or territory from which the specimen originated (case-by-case records). Since specimens from the territories are sent to nearby provincial laboratories for testing, total detections from the territories are rolled into the provincial aggregate counts but are separated out for the case-by-case record totals, based on geographic information available in the case-by-case data. The largest proportion of cases were reported by Quebec (35.9% or 2,518/7,023), Ontario (24.0% or 1,668/7,023) and Alberta (16.6% or 1,164/7,023).

Surveillance de l'influenza; et 5) les admissions d'enfants dans les hôpitaux pour l'infection et la mortalité liée à l'influenza. En outre, le programme Surveillance de l'influenza évalue l'activité grippale à l'échelle internationale en surveillant les rapports transmis par d'autres programmes de surveillance de l'influenza dans le monde. La méthodologie détaillée a été présentée dans un rapport antérieur<sup>(1)</sup>.

## Résultats

### 1) Détection de l'influenza provenant des laboratoires sentinelles et détection de d'autres virus respiratoires

#### *Virus grippaux et autres virus respiratoires détectés par le Programme de surveillance et de détection des virus respiratoires (PSDVR) (données globales)*

Les détections de virus respiratoires provenant des laboratoires sont signalées par le biais du Programme de surveillance et de détection des virus respiratoires (PSDVR) du laboratoire sentinelle qui fonctionne toute l'année. Du 27 août 2006 au 25 août 2007, 33 laboratoires dans tout le Canada ont indiqué avoir effectué 100 864 tests de détection de l'influenza. Les tests démontrent que 8,1 % de l'ensemble des tests signalés (8 133/100 864) étaient positifs pour l'influenza. De ce nombre, 87,5 % (7 116/8 133) se sont révélés positifs pour l'influenza A et 12,5 % (1 017/8 133), positifs pour le virus de l'influenza B.

Au cours de la même période, un total de 90 472 tests pour le virus respiratoire syncytial (VRS) ont été menés dont 10 401 ou 11,5 % étaient positifs pour les VRS; 78 861 tests pour le virus de parainfluenza ont été menés dont 2 696 ou 3,4 % étaient positifs pour le virus de parainfluenza; et, 72 048 tests pour l'adénovirus ont été menés dont 1 400 ou 1,9 % étaient positifs pour l'adénovirus.

#### *Virus grippaux détectés par le PSDVR (données individuelles)*

Vingt-cinq des 33 laboratoires participant au PSDVR ont transmis à la CIMRI 7 023 dossiers détaillés sur des cas individuels. Le nombre total de cas d'influenza signalés (données hebdomadaires globales) par rapport au nombre total de dossiers individuels est présenté au tableau 1 pour chaque province répondante (nombre total de détections) et selon la province ou le territoire d'origine de l'échantillon (dossiers individuels). Étant donné que les échantillons des territoires sont envoyés aux laboratoires de la province voisine pour y être analysés, les nombres totaux de virus détectés dans les territoires sont inclus dans les totaux provinciaux agrégés, mais sont séparés pour le calcul du nombre total de dossiers individuels, d'après l'information géographique confirmée dans les données individuelles. La plus grande proportion de cas ont été signalés au Québec (35,9 % ou 2 518/7 023), en Ontario (24,0 % ou 1 668/7 023) et en Alberta (16,6 % ou 1 164/7 023).

**Table 1. Aggregate and case-by-case influenza data, by province/territory or region, Canada, 2006-2007**

**Tableau 1. Données sur l'influenza, cas par cas et cumulatives, selon la province, le territoire ou la région, Canada, 2006-2007**

Province/territory or region Province/territoire ou région	Aggregate detections Détections cumulatives		Case-by-case data Données cas par cas	
	Number of cases Nombre de cas	% of total % du total	Number of cases Nombre de cas	% of total % du total
Nfld./ T.-N.	169	2.1	169	2.6
P.E.I./ Î.-P.-É.	29	0.4	29	0.4
N.S./ N.-É.	125	1.5	151	2.3
N.B./ N.-B.	313	3.8	344	5.2
<i>Atlantic/ Maritimes</i>	<i>636</i>	<i>7.8</i>	<i>693</i>	<i>10.5</i>
<i>Que./ Qué.</i>	<i>2,514</i>	<i>30.9</i>	<i>2,518</i>	<i>38.2</i>
<i>Ont./ Ont.</i>	<i>2,720</i>	<i>33.4</i>	<i>1,688</i>	<i>25.6</i>
Man./ Man.	76	0.9	68	1.0
Sask./ Sask.	318	3.9	330	5.0
Alta./ Alb.	1,216	15.0	1,164	17.7
<i>Prairies/ Prairies</i>	<i>1,610</i>	<i>19.8</i>	<i>1,562</i>	<i>23.7</i>
<i>B.C./ C.-B.</i>	<i>653</i>	<i>8.0</i>	<i>481</i>	<i>7.3</i>
Y.T./ Yn			31	0.5
N.W.T./ T.N.-O.			15	0.2
Nun./ Nun.			35	0.5
<i>Territories/ Territoires</i>			<i>81</i>	<i>1.2</i>
<b>Total</b>	<b>8,133</b>		<b>7,023</b>	

Of the 7,023 total cases identified during 2006-2007, 86.2% (6,051/7,023) were infected with influenza A and 13.8% (972/7,023) with influenza B. Influenza A cases were reported across Canada during the 2006-2007 season, with the greatest proportion reported from Quebec (27.8% or 1,684/6,051), Ontario (27.5% or 1,664/6,051) and Alberta (18.4% or 1,114/6,051). Of the influenza B cases identified, the greatest proportion was reported from Quebec (85.8% or 834/972) (Table 2).

Sur les 7 023 cas relevés en 2006-2007, 86,2 % (6 051/7 023) étaient infectés par le virus de l'influenza A et 13,8 % (972/7 023), par le virus de l'influenza B. Des cas d'influenza A ont été signalés dans tout le Canada durant la saison 2006-2007, la plupart provenant du Québec (27,8 % ou 1 684/6 051), de l'Ontario (27,5 % ou 1 664/6 051) et de l'Alberta (18,4 % ou 1 114/6 051). C'est le Québec qui a signalé la plus grande proportion de cas d'influenza B (85,8 % ou 834/972) (tableau 2).

**Table 2: Case-by-case influenza data, by province/territory, influenza type, Canada, 2006-2007**

**Tableau 2. Données individuelles sur l'influenza, par province/territoire et selon le type de virus grippal, Canada, 2006-2007**

Influenza type Type d'influenza	Nfld. T.-N.	P.E.I. Î.-P.-É.	N.S. N.-É.	N.B. N.-B.	Que. Qué.	Ont. Ont.	Man. Man.	Sask. Sask.	Alta. Alb.	B.C. C.-B.	Y.T. Yn	N.W.T. T.N.-O.	Nun Nun	Total Total
Type A	169	29	151	319	1,684	1,664	68	323	1,114	450	30	15	35	6,051
Type B				25	834	24		7	50	31	1			972
Total	169	29	151	344	2,518	1,688	68	330	1164	481	31	15	35	7,023
% of influenza A among case-by-case data % d'influenza A, données cas par cas	100.0	100.0	100.0	92.7	66.9	98.6	100.0	97.9	95.7	93.6	96.8	100.0	100.0	86.2
% of influenza B among case-by-case data % d'influenza B, données cas par cas	0.0	0.0	0.0	7.3	33.1	1.4	0.0	2.1	4.3	6.4	3.2	0.0	0.0	13.8

Overall, influenza A predominated during the 2006-2007 season (86% of laboratory-confirmed cases). Regionally, influenza A accounted for 90% or more of the laboratory-confirmed cases in all provinces and territories except for Quebec where influenza B accounted for 33% of the cases in the province. Nationally, 65% of all influenza cases had onset dates in the 8-week period between week 5 and week 12 (late January to mid-March 2007), with roughly 40% having onset dates during the peak period from week 7 to week 10 (mid-February to early March 2007), and the number per week peaking in week 9 ( $n = 790$ ) (Figure 1). Regional peaks in onset dates for cases were also evident in all provinces and territories. The first peak reflected in the case-by-case data occurred in week 50 in Alberta, followed by a peak in the rest of the Prairie Provinces in week 4, British Columbia in week 5, Ontario in week 7 and the Atlantic Provinces in week 8. Quebec and the Territories were the last to reach peak activity (both due to influenza A) in week 9. A second peak was observed in Alberta in week 9 due to influenza A as well. A second, yet smaller peak, due to influenza B was observed in Quebec in week 14. Influenza A cases predominated for most of the season with onset dates peaking in late February/early March 2007 (week 9,  $n = 736$ ). Onset dates for influenza B cases peaked in early April (week 14,  $n = 111$ ).

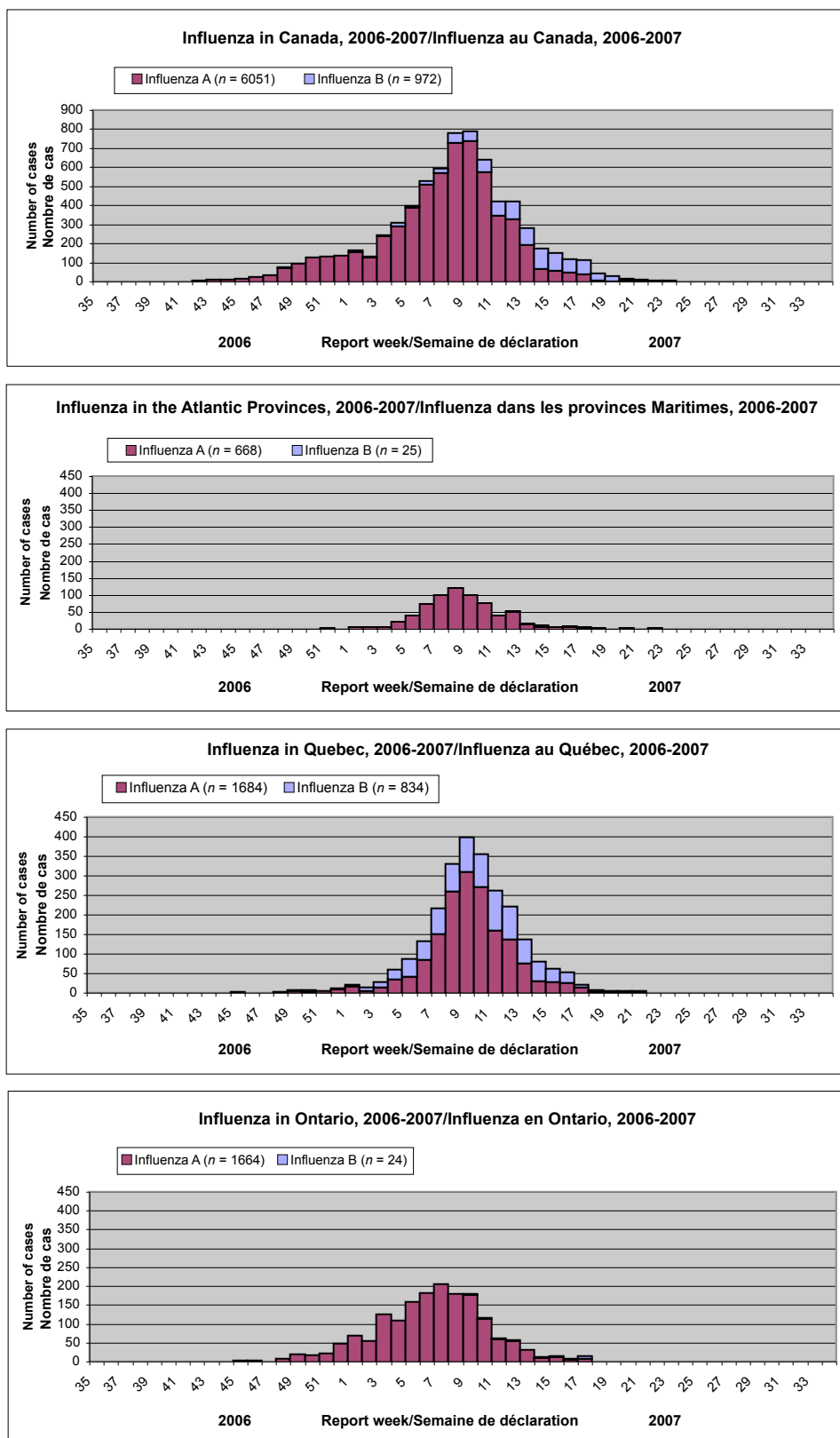
During the 2006-2007 season, the highest proportion of cases were reported among the following age groups: 25 to 44 years (22.3% or 1,563/7,023), 0 to 4 years (22.0% or 1,547/7,023), 65 years (20.6% or 1,448/7,023). It was notable that the age groups 15 to 24 and 10 to 14 years represented the lowest proportion of laboratory-confirmed cases at 4.4% (312/7,023) and 6.0% (420/7,023), respectively. Of the influenza A cases, the highest proportion were among those 0 to 4 years (22.6% or 1,366/6,051), 25 to 44 years (22.0% or 1,329/6,051) and  $\geq 65$  years (20.2% or 1,221/6,051). The majority of influenza B cases were among those  $> 25$  years of age (68.2% or 663/972) and 0 to 4 years (18.6% or 181/972) (Figure 2).

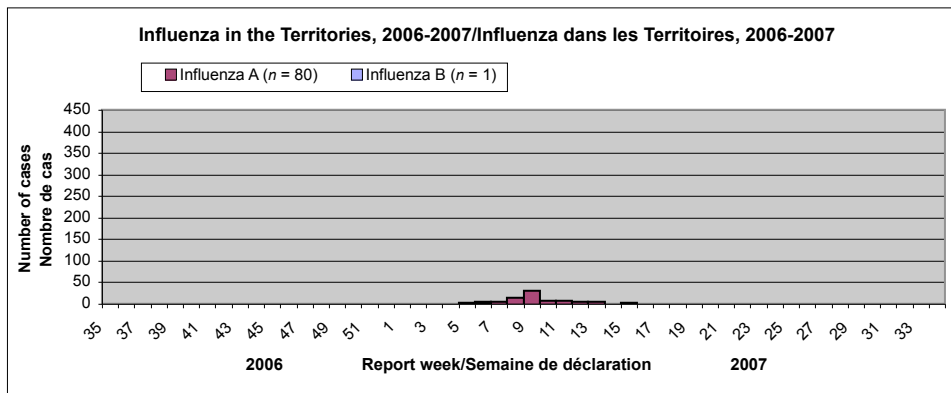
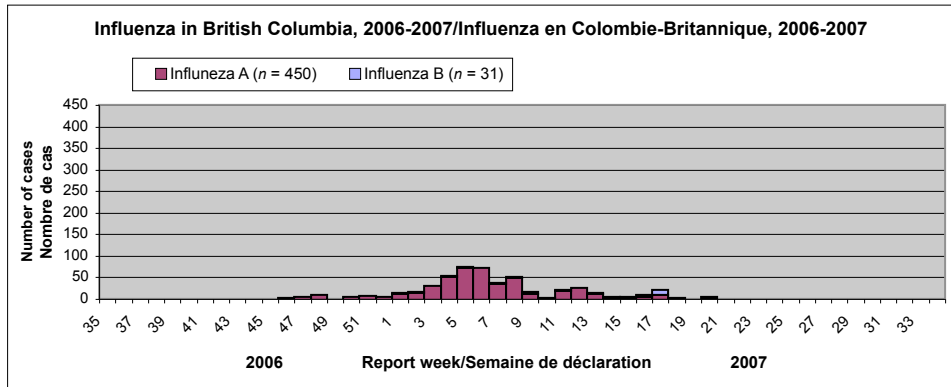
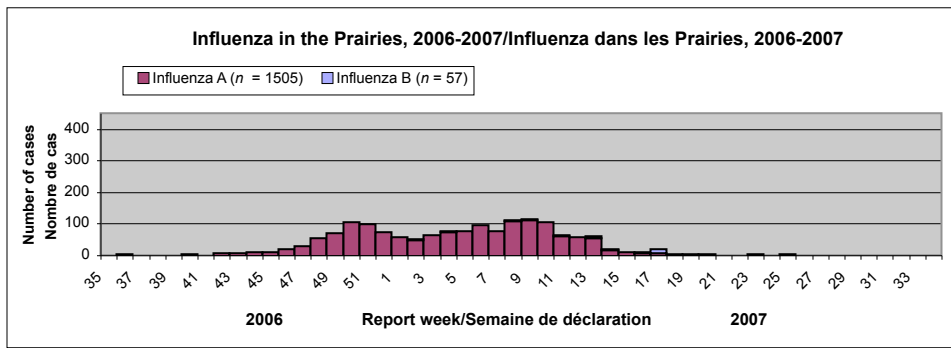
Dans l'ensemble, le virus de l'influenza A a prédominé au cours de la saison 2006-2007 (86 % des cas confirmés en laboratoire). À l'échelle régionale, l'influenza de type A comptait pour plus de 90 % des cas confirmés en laboratoire pour toutes les provinces et territoires sauf le Québec où l'influenza B comptait pour 33 % des cas de la province. À l'échelle nationale, 65 % de tous les cas d'influenza sont apparus au cours des huit semaines s'échelonnant entre la semaine 5 et la semaine 12 (à partir de la fin janvier jusqu'à la mi-mars 2007), et environ 40 % des cas sont survenus durant la période d'activité maximale entre la semaine 7 et la semaine 10 (mi-février jusqu'au début mars 2007), le sommet des déclarations par semaine ayant été atteint durant la semaine 9 ( $n = 790$ ) (figure 1). Des pics régionaux pour ce qui est de l'apparition des cas ont aussi été observés dans toutes les provinces et tous les territoires. Le premier pic d'activité grippale, selon les données individuelles, est survenu pendant la semaine 50 en Alberta; suivi du pic dans les autres provinces des Prairies pendant la semaine 4, la Colombie-Britannique pendant la semaine 5, l'Ontario pendant la semaine 7 et les provinces de l'Atlantique pendant la semaine 8. C'est au Québec et dans les territoires que l'activité grippale (attribuable à l'influenza A) a culminé le plus tard, soit durant la semaine 9. Au cours de cette même période (semaine 9), un deuxième pic également attribuable à l'influenza A a été observé en Alberta. Un deuxième pic, de moindre importance, a également été observé au Québec au cours de la semaine 14, celui-ci attribuable à l'influenza B. C'est l'influenza A qui a dominé pendant la majeure partie de la saison grippale, l'apparition des cas atteignant son sommet à la fin février/début mars 2007 (semaine 9,  $n = 736$ ). L'apparition des cas d'influenza B a culminé au début d'avril (semaine 14,  $n = 111$ ).

Pendant la saison 2006-2007, ce sont les groupes d'âge suivants qui ont connu la proportion la plus élevée de cas : 25 à 44 ans (22,3 % ou 1 563/7 023), 0 à 4 ans (22,0 % ou 1 547/7 023) et 65 ans (20,6 % ou 1 448/7 023). Il convient de mentionner que le groupe des 15 à 24 ans et le groupe des 10 à 14 ans comptaient les plus faibles proportions de cas confirmés en laboratoire, soit 4,4 % (312/7 023) et 6,0 % (420/7 023), respectivement. La majorité des cas d'influenza A appartenaient aux groupes des 0 à 4 ans (22,6 % ou 1 366/6 051), des 25 à 44 ans (22,0 % ou 1 329/6 051) et des  $\geq 65$  ans (20,2 % ou 1 221/6 051). La majorité des cas d'influenza B appartenaient aux groupes de  $> 25$  ans (68,2 % ou 663/972) et des 0 à 4 ans (18,6 % ou 181/972) (figure 2).

Figure 1. Case-by-case data by influenza type, region and week of onset, Canada, 2006-2007

Figure 1. Données individuelles selon le type de virus grippal, la région et la semaine d'apparition, Canada, 2006-2007





**2) Strain identification and antiviral resistance for circulating influenza viruses**

**Influenza virus strain identification, National Microbiology Laboratory**

The National Microbiology Laboratory (NML) virologic surveillance detects and describes antigenic changes in the circulating influenza viruses and conducts tests for antiviral resistance among circulating strains. During the period from 15 September 2006 to 17 September 2007, the NML antigenically characterized 1,023 influenza viruses received from provincial and hospital laboratories across Canada (Table 3): 61.4% (628/1,023) were influenza A (H3N2), 27.0% (276/1,023) were influenza A (H1N1), and 11.6% (119/1,023) were influenza B viruses. Of the 628 influenza A (H3N2) isolates characterized, 85.4% (536/628) were antigenically similar to A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) and 14.6% (92/628) showed reduced titres to A/Wisconsin/67/2005 (H3N2). A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) was the influenza A (H3N2) component in the 2006-2007

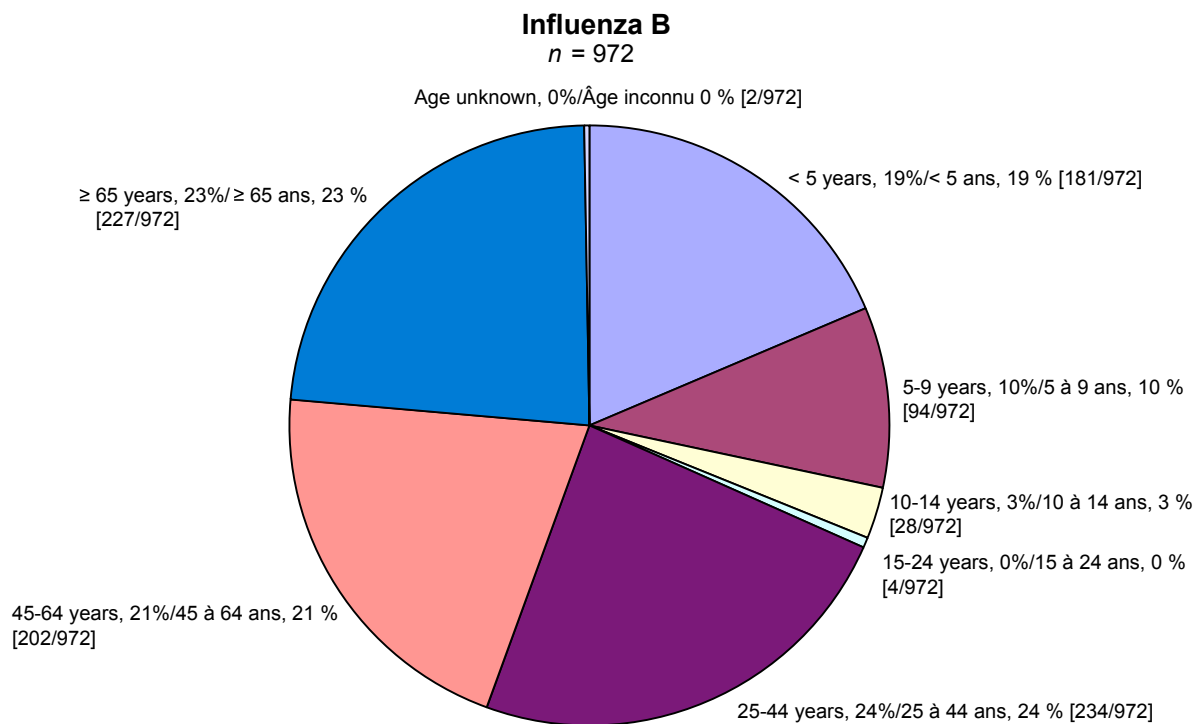
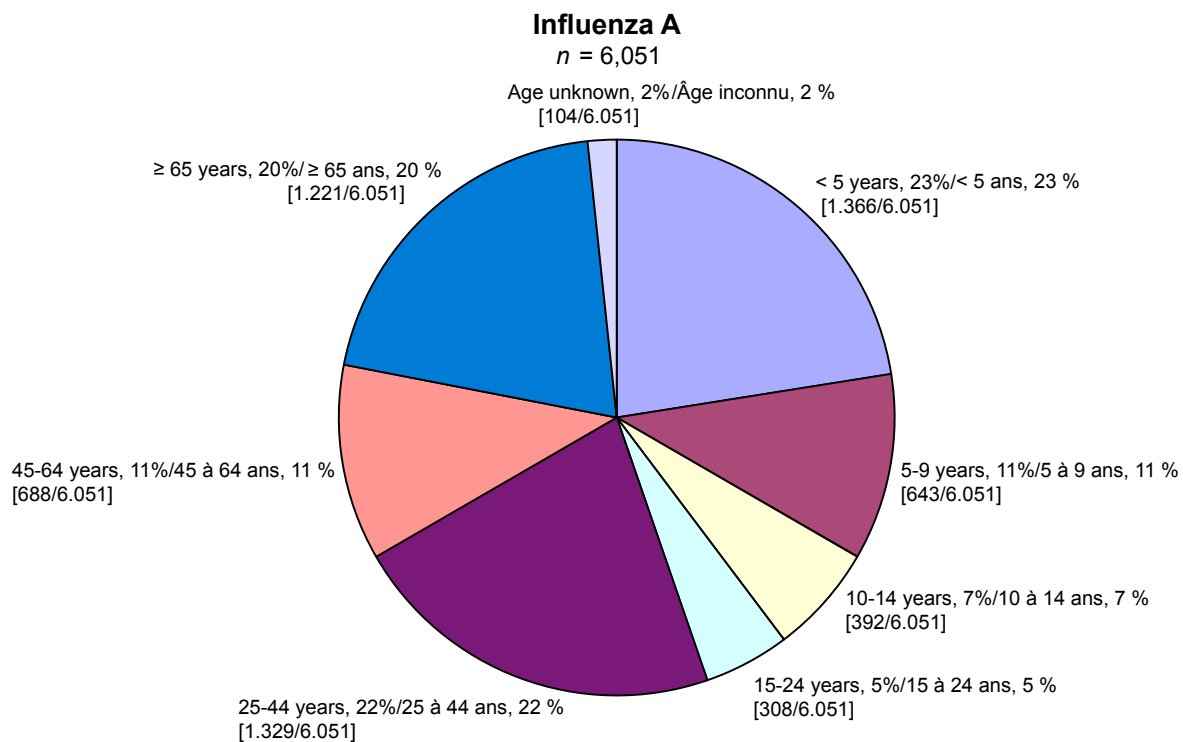
**2) Identification des souches et de la résistance antivirale des souches de virus de l'influenza en circulation**

**Identification des souches de virus grippal, Laboratoire national de microbiologie**

La surveillance virologique du Laboratoire national de microbiologie (LNM) détecte et décrit les changements antigéniques des virus de l'influenza en circulation et mène des tests pour la résistance aux antiviraux sur les souches en circulation. Du 15 septembre 2006 au 17 septembre 2007, le LNM a procédé à la caractérisation antigénique de 1 023 isolats de virus grippaux transmis par les laboratoires provinciaux et hospitaliers de tout le Canada (tableau 3) : 61,4 % (628/1 023) appartenaient au sous-type A (H3N2), 27,0 % (276/1 023) au sous-type A (H1N1) et 11,6 % (119/1 023) au type B. Sur les 628 isolats du sous-type A (H3N2) caractérisés, 85,4 % (536/628) étaient antigéniquement analogues à la souche A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) et 14,6 % (92/628) présentaient des titres réduits pour la souche A/Wisconsin/67/2005 (H3N2). La souche A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) était celle du sous-type A (H3N2) recommandée pour le vaccin antigrippal de 2006-2007. Les 276 isolats du sous-type A

Figure 2. Proportionate distributions of case-by-case data, by influenza type and by age group, Canada, 2006-2007

Figure 2. Répartitions proportionnelles des données individuelles, selon le type de virus grippal et le groupe d'âge, Canada, 2006-2007



influenza vaccine. All 276 influenza A (H1N1) viruses that were antigenically characterized were similar to A/New Caledonia/20/1999 (H1N1), which was the influenza A (H1N1) component in the 2006-2007 influenza vaccine. Influenza B viruses currently circulating can be divided into two antigenically distinct lineages represented by B/Yamagata/16/1988-like and B/Victoria/2/1987-like viruses. Of the 119 influenza B viruses characterized, 10.1% (12/119) belonged to the B/Victoria lineage and were antigenically similar to the 2006-2007 vaccine strain B/Malaysia/2506/2004 and 89.9% (107/119) belonged to the B/Yamagata lineage and were antigenically similar to B/Shanghai/361/2002, the influenza B component of the 2005-2006 season influenza vaccine. Predominant strains for the 10 seasons from 1997 to 2007 in Canada are presented in Figure 3.

### Drug susceptibility tests

#### Amantadine Resistance

A rapid assay has been established at the NML to test influenza A viruses for resistance to amantadine. Polymerase chain reaction (PCR) and sequence analysis were used to detect drug resistance markers among 1,027 influenza A viruses (including 273 A (H1N1) and 754 A (H3N2) viruses) during the 2006-2007 season. Of the total 1,027 influenza A isolates tested, 27.4% were resistant to amantadine, including 1.1% (3/273) resistance among the A (H1N1) and 36.9% (278/754) among the A (H3N2) viruses. The remaining 76.2% (270/273) A (H1N1) and (476/754) A (H3N2) viruses were sensitive to amantadine (Table 4).

(H1N1) caractérisés étaient tous antigéniquement analogues à A/New Caledonia/20/1999 (H1N1), qui était la souche du sous-type A (H1N1) recommandée pour le vaccin antigrippal de 2006-2007. Les virus B actuellement en circulation peuvent être répartis en deux lignées antigéniquement distinctes, soit les virus analogues à B/Yamagata/16/1988 et ceux analogues à B/Victoria/2/1987. Sur les 119 isolats de virus B caractérisés, 10,1 % (12/119) appartenaient à la lignée B/Victoria et étaient antigéniquement analogues à la souche B/Malaysia/2506/2004 utilisée pour le vaccin antigrippal de 2006-2007, et 89,9 % (107/119) appartenaient à la lignée B/Yamagata et étaient antigéniquement analogues à B/Shanghai/361/2002, qui était la souche du virus B utilisée pour le vaccin antigrippal de 2005-2006. Les souches prédominantes durant les 10 saisons s'échelonnant entre 1997 et 2007 au Canada sont présentées à la figure 3.

### Étude de la sensibilité aux médicaments

#### Résistance à l'amantadine

Le LNM a mis en place un test rapide pour détecter la résistance des virus A à l'amantadine. L'amplification par la polymérase (PCR) et l'analyse de séquences ont été utilisées pour détecter les marqueurs de pharmacorésistance chez 1 027 virus de l'influenza A en circulation durant la saison 2006-2007 (y compris 273 A (H1N1) et 754 A (H3N2)). Des 1 027 isolats de virus A qui ont fait l'objet d'une vérification de la résistance à l'amantadine, 27,4 % ont démontré une résistance dont 1,1 % (3/273) étaient du sous-type A (H1N1) et 36,9 % (278/754) du sous-type A (H3N2). On a constaté que le pourcentage restant, soit 76,2 % (270/273) A (H1N1) et (476/754) A (H3N2) des virus testés y étaient sensibles (tableau 4).

**Table 3. Distribution of influenza strains, by virus type and province/territory, Canada, 2006-2007**

**Tableau 3. Distribution des souches de l'influenza selon le type de virus et la province ou territoire, Canada, 2006-2007**

Influenza type Type d'influenza	Nfld. T.-N.	P.E.I. Î.-P.-É.	N.S. N.-É.	N.B. N.-B.	Que. Qué.	Ont. Ont.	Man. Man.	Sask. Sask.	Alta. Alb.	B.C. C.-B.	Y.T. Yn	N.W.T. T.N.-O.	Nun Nun	Total Total
A/New Caledonia/20/1999(H1N1)-like Analogue à A/New Caledonia/20/1999(H1N1)	12		5	2	4	31	3	55	68	94	1	1		276
A/Wisconsin/67/2005(H3N2)-like Analogue à A/Wisconsin/67/2005(H3N2)	11	2	4	9	33	327	15	39	32	153	1		2	628
<b>Total (Type A)</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>358</b>	<b>18</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>247</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>904</b>
B/Malaysia/2506/2004-like* Analogue à B/Malaysia/2506/2004*					3	4		1		3	1			12
B/Shanghai/361/2002-like Analogue à B/Shanghai/361/2002			1	6	47	20		7	5	21				107
<b>Total (Type B)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>119</b>
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>87</b>	<b>382</b>	<b>18</b>	<b>102</b>	<b>105</b>	<b>271</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1,023</b>

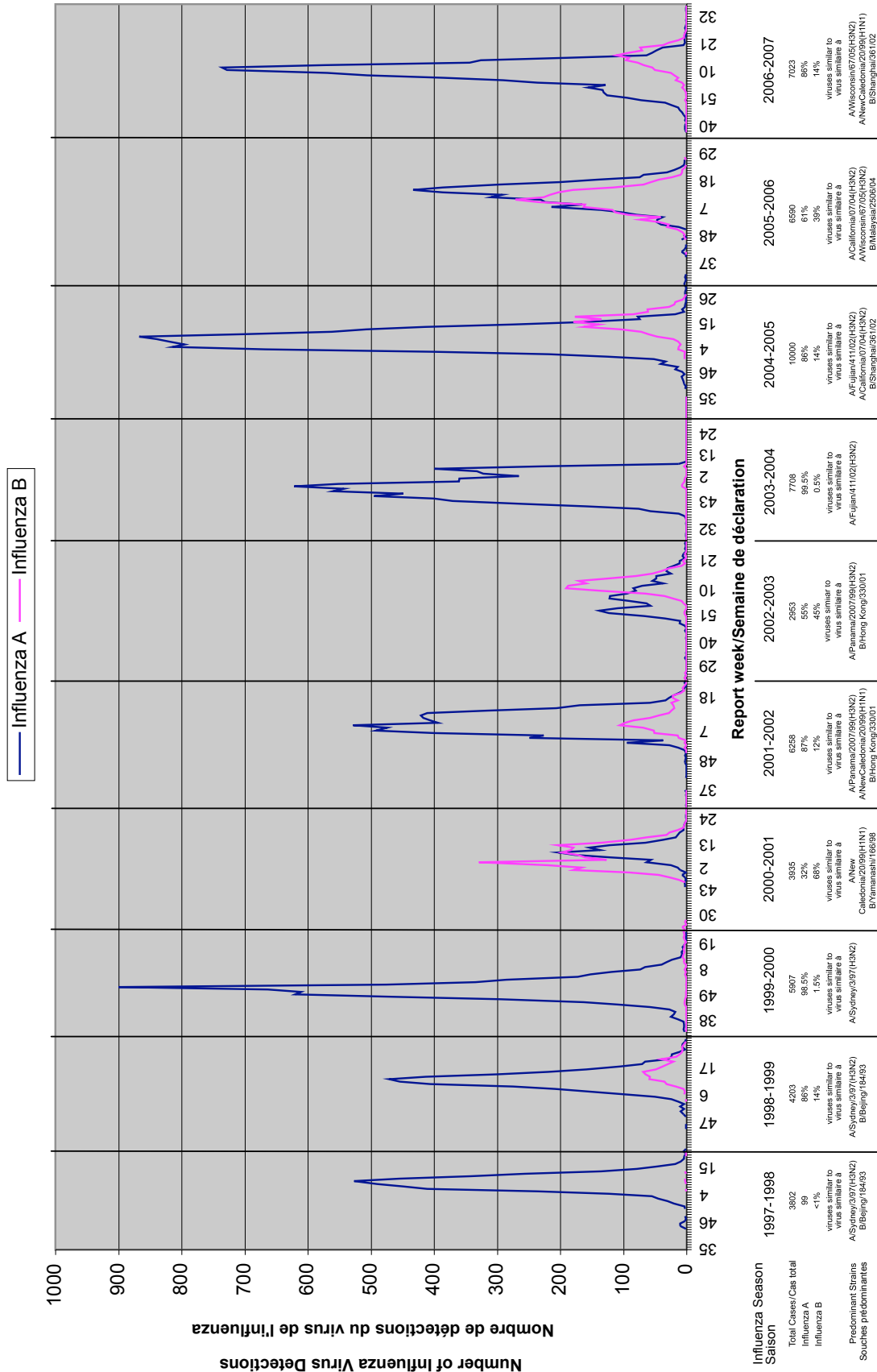
\*B/Malaysia/2506/2004-like belongs to the B/Victoria/02/87 lineage and is the recommended influenza B component for the Northern Hemisphere 2006-2007 influenza vaccine.

\*Analogue à B/Malaysia/2506/2004 appartenant à la lignée B/Victoria/02/87, élément de l'influenza B recommandé comme composante du vaccin antigrippal de 2006-2007 pour l'hémisphère nord.



Figure 3: Seasonal distribution of case-by-case data by influenza type and week of onset, Canada, 1997-2007

Figure 3. Distribution saisonnière des données individuelles selon le type de virus et la semaine d'apparition, Canada, 1997-2007



## Oseltamivir Resistance

The influenza virus neuraminidase (NA) inhibitors have recently been licensed for the prophylaxis and treatment of influenza virus infection in humans. In order to monitor the potential development of resistance, a new chemiluminescent (CL) neuraminidase assay was established at NML to test influenza field isolates for susceptibility to oseltamivir (Tami fu®). A total of 1,048 influenza isolates were screened for oseltamivir resistance, (including 275 A (H1N1), 648 A (H3N2) and 125 influenza B viruses), of which only one A (H3N2) virus was resistant to oseltamivir (0.15% of A (H3N2) viruses tested and 0.10% of all influenza viruses tested).

## Résistance à l'oseltamivir

Les inhibiteurs de la neuraminidase (NA), présente dans le virus grippal, ont récemment été autorisés en guise de prophylaxie et de traitement contre les infections grippales chez l'humain. Afin de surveiller l'apparition possible d'une résistance, une nouvelle épreuve par chimiluminescence (CL) pour la détection de la neuraminidase a été mise en place au LNM; elle permet de déterminer la sensibilité d'isolats de souches naturelles à l'oseltamivir (Tami fu®). Au total, 1 048 isolats ont fait l'objet d'une vérification de la résistance à l'oseltamivir (y compris 275 virus A (H1N1), 648 A (H3N2) et 125 du type B) dont seulement un virus A (H3N2) résistant à l'oseltamivir (0,15 % des virus A (H3N2) testés et 0,10 % de tous les virus de l'influenza testés).

**Table 4. Amantadine susceptibility results, by province/territory and influenza A sub-type, Canada, 2006-2007**

**Tableau 4. Résultats des tests de sensibilité à l'amantadine, selon la province ou territoire et selon le sous-type de l'influenza A, Canada, 2006-2007**

Influenza sub-type Sous-type d'influenza	S/R* S/R*	Nfld. T.-N.	P.E.I. Î.-P.-É.	N.S. N.-É.	N.B. N.-B.	Que. Qué.	Ont. Ont.	Man. Man.	Sask. Sask.	Alta. Alb.	B.C. C.-B.	Y.T. Yn	N.W.T. T.N.-O.	Nun Nun	Total Total
Type A (H1N1)	S	12		5	4	4	29	2	55	69	88	1	1		270
	R						2				1				3
Type A (H3N2)	S	4			5	40	315	18	32	25	34			3	476
	R	8	2	4	13	17	68		7	10	145	1	2	1	278
<b>Total (type A)</b>	<b>S</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>344</b>	<b>20</b>	<b>87</b>	<b>94</b>	<b>122</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>746</b>
	<b>R</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>146</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>281</b>

\*S = sensitive; R = resistant

\*S = sensible; R = résistant

### 3) Sentinel primary care consultation rates of ILI

#### **ILI consultations reported by sentinel practitioners**

Overall, FluWatch sentinel ILI site recruitment represented most of the well-populated urban and rural regions across Canada, meeting or exceeding the FluWatch objective of one sentinel per 250,000 population. However, sentinel recruitment for the national system was less than representative in Quebec where a total of eight sentinels (approximately 1/950,000 population) were recruited for the FluWatch program in five (28%) of the 18 health regions. In the remaining provinces and territories, 263 sentinels (approximately 1/95,000 population) were recruited for the FluWatch program and/or collaborating provincial sentinel programs, representing 72% of census divisions outside of Quebec (136/189). On average, CIRID received weekly ILI data from 60% of FluWatch sentinels across Canada (162/271) for the entire 2006-2007 season and 68% (185/271) during the active season only (from October 2006 to mid-May 2007). During the entire 2006-2007 season, 66% of the sentinels (179/271) provided ILI data for at least 50% of the reporting weeks (77% in the active season), and 4% (12/271) provided ILI data for at least 90% of the reporting weeks (8% in the active season).

### 3) Taux de consultation pour les SG chez les dispensateurs de soins primaires sentinelles

#### **Consultations pour un SG recensées par les praticiens sentinelles**

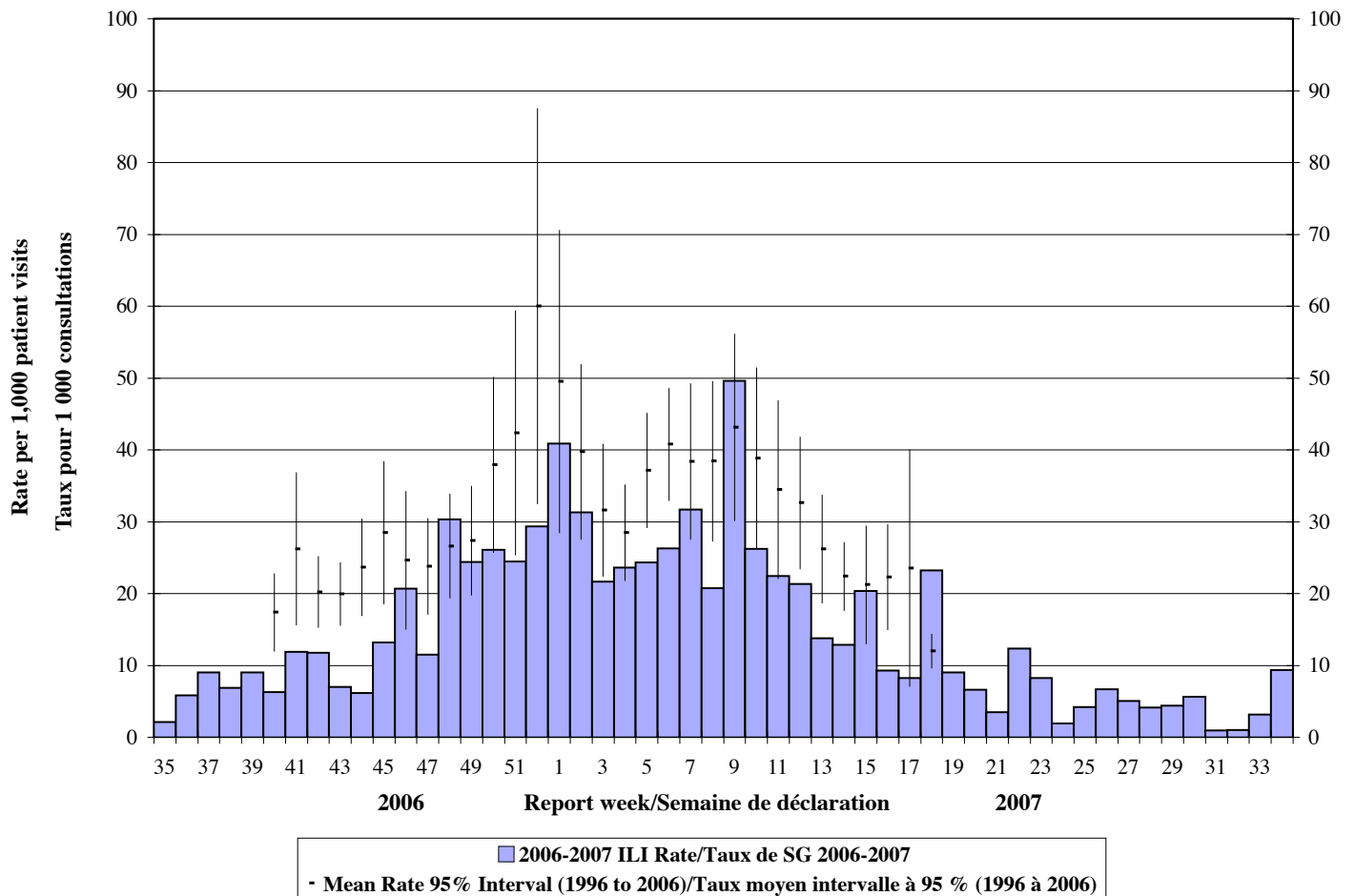
Dans l'ensemble, les praticiens sentinelles recrutés pour le programme Surveillance de l'influenza représentaient la plupart des régions rurales et des régions urbaines fortement peuplées du Canada, rencontrant et même dépassant les objectifs de la surveillance de l'influenza soit une sentinelle par 250 000 habitants. Cependant, le recrutement des sentinelles pour le système national n'approchait pas ce barème au Québec; un total de huit sentinelles (environ 1/950 000 habitants) ont été recrutées dans cinq (28 %) des 18 régions sanitaires du Québec. Dans les autres provinces et dans les territoires restant, 263 sentinelles (environ 1/95 000 habitants) ont été recrutées pour le programme Surveillance de l'influenza ou des programmes provinciaux collaborateurs, ce qui représente 72 % des secteurs de recensement à l'extérieur du Québec (136/189). En moyenne, la CIMRI a reçu chaque semaine des données sur le SG de 60 % des sentinelles du programme Surveillance de l'influenza de tout le Canada (162/271) pour l'ensemble de la saison 2006-2007, et de 68 % des sentinelles (185/271) durant la saison active seulement (début d'octobre 2006 à la mi-mai 2007). Au cours de toute la saison 2006-2007, 66 % des sentinelles (179/271) ont fourni des données sur le SG pendant au moins 50 % des semaines de déclaration (77 % durant la saison active), et 4 % (12/271) pendant au moins 90 % des semaines de déclaration (8 % durant la saison active).

During the 2006-2007 influenza season, ILI consultation rates increased around week 48 (late November to early December) and peaked in week 9 (late February to early March) with a rate of 50 per 1,000 patient visits. Between week 40 and week 20 (early October 2006 to mid-May 2007), ILI rates remained within or below the expected range, with the exception of week 18 when the ILI rate was higher than expected, based on mean observation rates for the 10 previous seasons (Figure 4). During the active season, an average of 20 ILI consultations were reported per 1,000 patients seen. The highest ILI consultation rates were reported in children, averaging 40/1,000 patients seen in the 0 to 4 year age group and 30/1,000 in those aged 5 to 19 years.

Pendant la saison grippale 2006-2007, les taux de consultation pour un SG ont commencé à augmenter vers la semaine 48 (de la fin de novembre au début de décembre) et ont culminé durant la semaine 9 (de la fin février au début mars), atteignant un taux de 50 pour 1 000 consultations. Entre la semaine 40 et la semaine 20 (début d'octobre 2006 à la mi-mai 2007), les taux de SG sont demeurés égaux ou inférieurs aux valeurs de référence, sauf durant la semaine 18 où ils ont dépassé les valeurs de référence prévues selon l'observation de la moyenne des taux pour les 10 saisons précédentes (figure 4). Durant la saison active, en moyenne 20 patients sur 1 000 vus en consultation présentaient un SG. Les taux les plus élevés de consultation pour un SG ont été enregistrés chez les enfants, atteignant une moyenne de 40/1 000 patients examinés dans le groupe des 0 à 4 ans et de 30/1 000 patients examinés dans le groupe des 5 à 19 ans.

Figure 4. ILI consultation rates, by week, Canada, 2006-2007, compared to baseline (1996-1997 to 2005-2006 seasons)

Figure 4. Taux de consultation pour un SG, selon la semaine, Canada, 2006-2007, comparativement aux valeurs de référence (saisons 1996-1997 à 2005-2006)



Note: No data available for mean rate in previous years for weeks 19 to 40 (1996-1997 through 2001-2002).

Note: Aucune donnée disponible pour le taux moyen dans les années précédentes pour les semaines 19 à 40 (1996-1997 jusqu'au saisons 2001-2002).

#### 4) Regional influenza activity levels as assigned by provincial and territorial FluWatch representatives

##### Influenza activity level assessment

Sporadic influenza activity was first reported in British Columbia, Alberta and Ontario in early September. Localized influenza activity was first reported in the central eastern region of Ontario during week 44 (late October/early November), followed by the central region in Alberta in week 46 (mid-November). The number of provincial/territorial designated influenza surveillance regions across Canada reporting localized activity increased gradually over the following weeks, with widespread activity first reported during week 51 in Alberta. The proportion of influenza surveillance regions reporting localized or widespread activity peaked during week 9 at 56%. Most reporting of influenza activity levels (65% of widespread activity reported and 53% of localized activity reported) occurred over an 8-week period from week 7 to week 14 (mid-February to early April of 2007) (Figure 5). All 10 provinces and the Northwest Territories reported either widespread or localized activity in at least one region during weeks 7 to 14.

Provincial and territorial weekly participation in reporting of activity levels remained high throughout the season, with timely activity level assessments reported to CIRID for all provincial/territorial designated influenza surveillance regions in 77% of the reporting weeks (40/52) during the 2006-2007 season.

#### 4) Niveaux d'activité grippale régionale tels que déterminés par les représentants provinciaux et territoriaux du programme de Surveillance de l'influenza

##### Évaluation de l'activité grippale

C'est en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario qu'une activité grippale sporadique a été signalée pour la première fois, au début de septembre. La région centrale est de l'Ontario a été la première région à signaler une activité grippale localisée pendant la semaine 44 (fin octobre/début novembre), et a été suivie par la région centrale de l'Alberta durant la semaine 46 (mi-novembre). Le nombre de régions de surveillance de la grippe désignées dans les provinces et les territoires qui ont fait état d'une activité grippale localisée a augmenté graduellement au cours des semaines suivantes, et l'Alberta a été la première province à signaler une activité grippale étendue, pendant la semaine 51. La proportion des régions de surveillance faisant état d'une activité grippale localisée ou étendue a culminé durant la semaine 9, atteignant 56%. La plupart des rapports de niveaux d'activité grippale (65% des rapports d'activité étendue et 53% des rapports d'activité localisée) ont été communiqués au cours d'une période de 8 semaines, allant de la semaine 7 à la semaine 14 (mi-février au début d'avril 2007) (figure 5). Les 10 provinces ainsi que les Territoires du Nord-Ouest ont signalé une activité grippale étendue ou localisée dans au moins une de leurs régions de surveillance durant les semaines 7 à 14.

Les taux de participation hebdomadaire des provinces et des territoires à la déclaration des niveaux d'activité grippale sont demeurés élevés tout au long de la saison, les évaluations de l'activité grippale dans toutes les régions de surveillance de la grippe désignées ayant été rapidement transmises à la CIMRI durant 77% des semaines de déclaration (40/52) au cours de la saison 2006-2007.

During the 2006-2007 influenza season, nine provinces and one territory reported a total of 180 laboratory-confirmed influenza outbreaks in long-term care facilities (LTCF). Most of these (128 or 71%) were reported between week 5 and week 12 (late-January to mid-March of 2007). The peak in outbreak reports occurred in week 9, when 38 new LTCF outbreaks were reported in eight provinces (Figure 6). Outbreaks of influenza or ILI were also reported in hospitals ( $n = 11$ , in three provinces), schools ( $n = 268$ , in seven provinces) and other types of facilities ( $n = 32$ , in five provinces).

Durant la saison grippale 2006-2007, neuf provinces et un territoire ont enregistré en tout 180 éclosions de l'influenza confirmées en laboratoire dans des établissements de soins de longue durée (ESLD). La plupart de ces éclosions (128 ou 71 %) ont été signalées entre la semaine 5 et la semaine 12 (fin janvier à la mi-mars 2007). Les déclarations d'éclosion ont culminé durant la semaine 9, 38 nouvelles éclosions dans des ESLD ayant été signalées dans huit provinces (figure 6). Des éclosions de l'influenza ou de SG ont également été recensées dans des hôpitaux ( $n = 11$ , dans trois provinces), des écoles ( $n = 268$ , dans sept provinces) et d'autres types d'établissements ( $n = 32$ , dans cinq provinces).

**Figure 5. Number of surveillance regions reporting localized or widespread influenza activity, by week, Canada, 2006-2007**

**Figure 5. Nombre de régions de surveillance signalant une activité grippale localisée ou étendue, selon la semaine, Canada, 2006-2007**

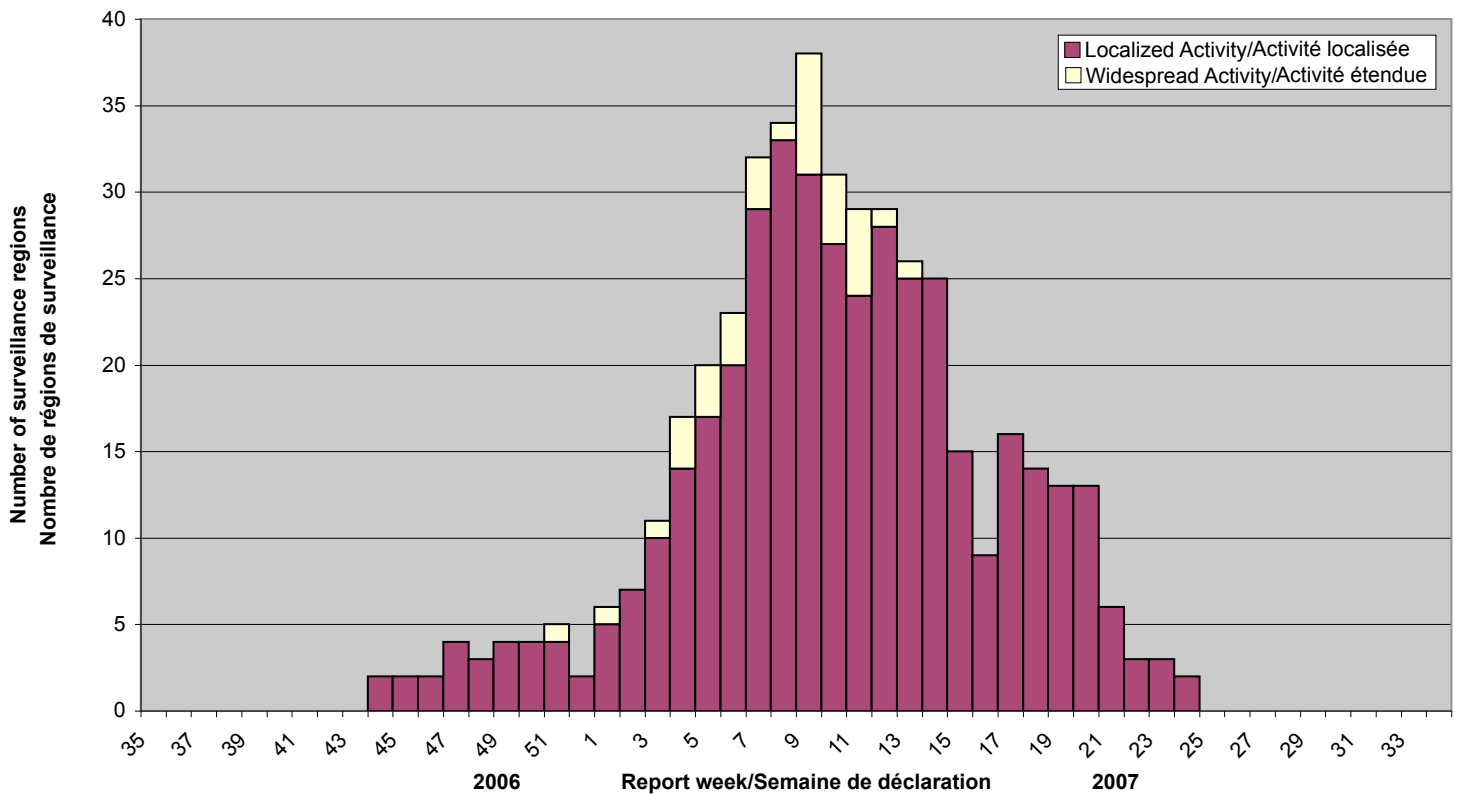
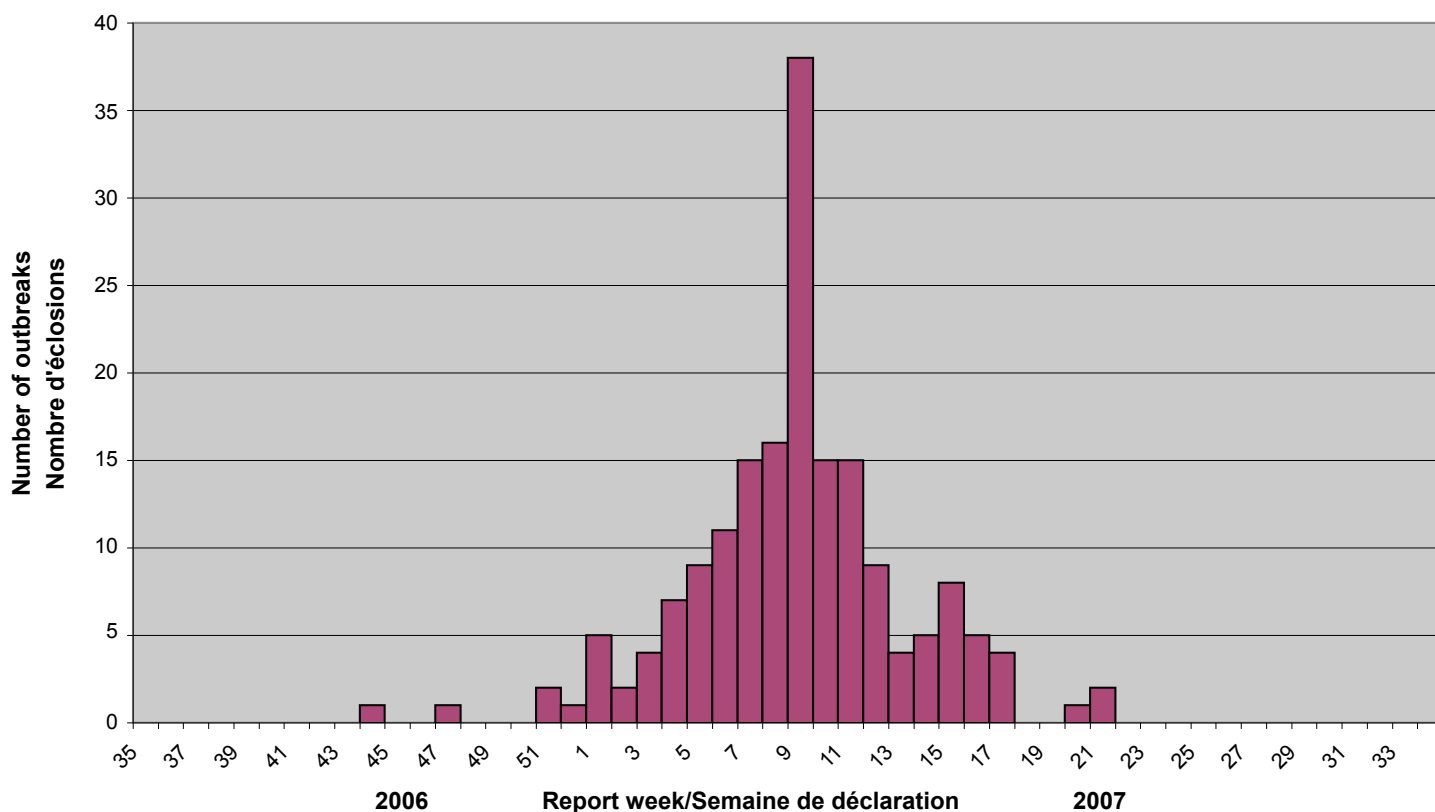


Figure 6. Number of outbreaks reported in long-term care facilities (LTCF), by week, Canada, 2006-2007

Figure 6. Nombre d'éclotions signalées dans des établissements de soins de longue durée (ESLD), selon la semaine, Canada, 2006-2007



**5) Paediatric influenza-associated hospital admissions and mortality data**

***Influenza-associated paediatric hospitalizations***

During the 2006-2007 influenza season, 12 IMPACT hospitals in eight provinces reported 370 influenza-associated paediatric hospitalizations. Influenza A represented 84.1% of the total number of hospitalized paediatric cases (311/370), and influenza B represented 15.1% of cases (56/370). Three cases (0.8% or 3/370) were infected with both influenza A and B. Influenza A infections accounted for the majority of hospitalizations for most of the season; however, the last few hospitalizations reported for the season (in late May/early June) were for influenza B infections. Hospitalizations due to influenza A infection peaked during week 9 (late February/early March;  $n = 41$ ), whereas those due to influenza B infection peaked in week 14 (early April;  $n = 7$ ) (Figure 7). Of the 370 paediatric hospitalizations, two resulted in deaths attributable to influenza or influenza-related complications (case fatality = 0.5%) and were reported by two different centres in two provinces. One of the deaths was attributed to influenza A infection (H1N1 subtype) and the other death was attributed to influenza B infection.

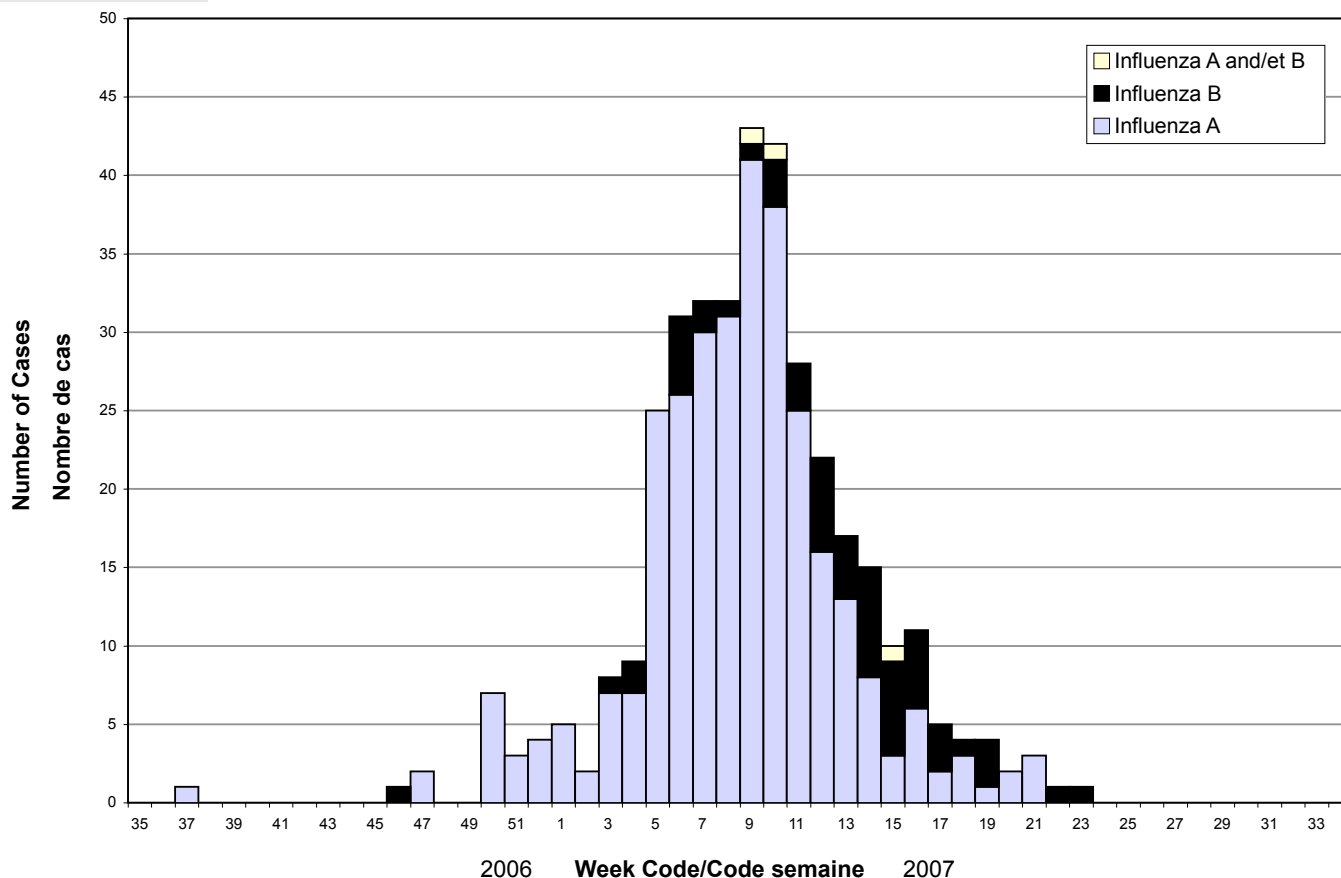
**5) Hospitalisations infantiles attribuables à l'influenza et données de mortalité**

***Hospitalisations associées à l'influenza chez les enfants***

Pendant la saison grippale 2006-2007, 12 centres hospitaliers du réseau IMPACT dans huit provinces ont déclaré 370 hospitalisations attribuables à l'influenza chez les enfants. L'influenza de type A représentait 84,1 % du nombre total de cas d'hospitalisations (311/370) et le type B 15,1 % des cas (56/370). Trois de ces cas (0,8 % ou 3/370) étaient infectés par l'influenza de type A et de type B. La maladie, pour la majorité des hospitalisations, était attribuable à l'influenza de type A pour la plus grande partie de la saison cependant, les quelques dernières hospitalisations signalées au cours de la saison (fn mai/début juin) étaient attribuables à l'influenza de type B. Les hospitalisations attribuables à l'influenza de type A ont atteint un sommet au cours de la semaine 9 (fn février/début mars  $n = 41$ ), tandis que les infections attribuables au type B ont atteint leur sommet au cours de la semaine 14 (début avril;  $n = 70$ ) (figure 7). Des 370 hospitalisations chez les enfants, deux hospitalisations, qui avaient été enregistrées dans deux centres différents, dans deux provinces, se sont soldées par un décès attribuable à l'influenza ou à des complications de l'influenza (taux de létalité = 0,5 %). L'un des décès a été attribué à une infection par le virus grippal A (sous-type H1N1) et l'autre décès a été attribué à une infection par le virus grippal B.

**Figure 7. Weekly paediatric admissions to IMPACT hospitals, by influenza type, Canada, 2006-2007**

**Figure 7. Nombre hebdomadaire d'enfants admis dans des hôpitaux du réseau IMPACT, selon le type de virus grippal, Canada, 2006-2007**



Reporting of influenza hospitalizations in children began at different times in the 12 IMPACT hospitals. The first hospital to report a case was in Edmonton in week 37 (mid-September), from influenza A followed by the first cases in Toronto (influenza B) and Montreal (influenza A) in weeks 46 and 47. All of the 12 centres had reported at least one case by week 6 (early February). The number of cases reported per week peaked in week 9 (late February to early March) with 43 cases: 41 in influenza A, one in influenza B and one in influenza A and B co-infection. The last cases of the season were reported by hospitals in Quebec and Alberta in weeks 22 and 23 (late May to early June) respectively; both cases were infected with influenza B.

The distribution of hospitalized cases by age group was as follows: 19.7% of cases (73/370) were aged 0 to 5 months; 29.7% (110/370) were 6 to 23 months; 25.9% (96/370) were 2 to 4 years; and 24.6% (91/370) were 5 years. Full or partial vaccination details were available for 88.4% of cases (327/370). Although overall, only a small proportion of children were immunized, the proportion of children 6 months of age immunized for influenza increased by age group (Table 5). The distribution of hospitalized cases by influenza type and by age group is presented in Figure 8.

La déclaration des cas d'hospitalisation pour l'influenza chez les enfants a débuté à différents moments dans les 12 hôpitaux du réseau IMPACT. Le premier cas, qui était attribuable au virus de type A, a été signalé par un hôpital d'Edmonton au cours de la semaine 37 (mi-septembre), a été suivi durant la semaine 46 des premiers cas à Toronto (influenza de type B) et durant la semaine 47 de cas à Montréal (influenza de type A). À la semaine 6 (début février), les 12 centres avaient recensé au moins un cas. Le nombre d'hospitalisations déclarées par semaine a culminé au cours de la semaine 9 (de la fin de février au début de mars), atteignant 43 cas : 41 cas de l'influenza A, un cas de l'influenza B et un cas de co-infection par les virus A et B. Les derniers cas de la saison ont été enregistrés par des hôpitaux du Québec et de l'Alberta au cours des semaines 22 et 23 (fin mai au début juin), respectivement; les deux cas avaient été infectés par le virus B.

Voici la distribution selon le groupe d'âge des enfants hospitalisés pour la grippe : 19,7 % des cas (73/370) étaient âgés de 0 à 5 mois; 29,7 % (110/370) de 6 à 23 mois; 25,9 % (96/370) de 2 à 4 ans; et 24,6 % (91/370) de 5 ans. Des détails complets ou partiels sur la vaccination ont été obtenus pour 88,4 % des cas (327/370). Même si dans l'ensemble une petite proportion seulement d'enfants étaient immunisés, la proportion d'enfants immunisés de 6 mois augmentait selon le groupe d'âge (tableau 5). La distribution selon le type de virus et le groupe d'âge des cas hospitalisés est présentée à la figure 8.

**Table 5: Influenza-associated paediatric admissions to IMPACT hospitals, by age and immunization status, Canada, 2006-2007**

**Tableau 5. Nombre d'enfants admis pour l'influenza dans des hôpitaux du réseau IMPACT, selon l'âge et l'état vaccinal, Canada, 2006-2007**

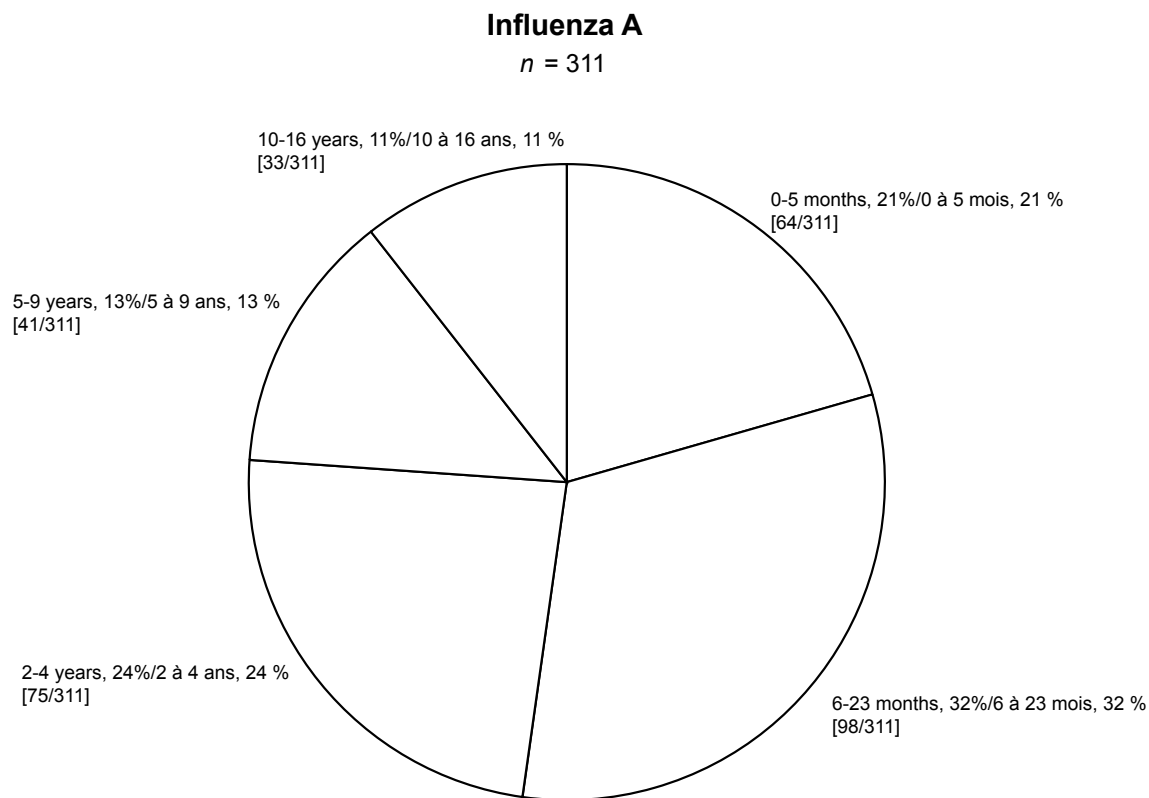
Age group	Number (%) of laboratory-confirmed influenza admissions	Number (% by age group) of admissions with at least partial vaccination details	Number (% by age group) immunized against influenza prior to admission
Groupe d'âge	Nombre (%) d'hospitalisations liées à l'influenza confirmée en laboratoire	Nombre (% selon le groupe d'âge) d'hospitalisations avec une portion des détails concernant la vaccination	Nombre (% selon le groupe d'âge) d'immunisés contre l'influenza avant l'hospitalisation
0-5 months/mois	73 (19.7%)	73 (100%) - n/a*	0 (0%) n/a*
6-23 months/mois	110 (29.7%)	97 (88.2%)	15 (15.5%)
2-4 years	96 (25.9%)	84 (87.5%)	17 (20.2%)
5 + years/ans	91 (24.6%)	73 (80.2%)	20 (27.4%)
Total	370	327	52

\* According to NACI recommendations, immunization with currently available influenza vaccines is not recommended for infants < 6 months of age.

\* Selon les recommandations du CCNI, la vaccination par les vaccins antigrippaux disponibles présentement ne sont pas recommandés pour les nourrissons âgés de < 6 mois.

**Figure 8. Distribution of paediatric admissions to IMPACT hospitals, by type and age group, Canada, 2006-2007**

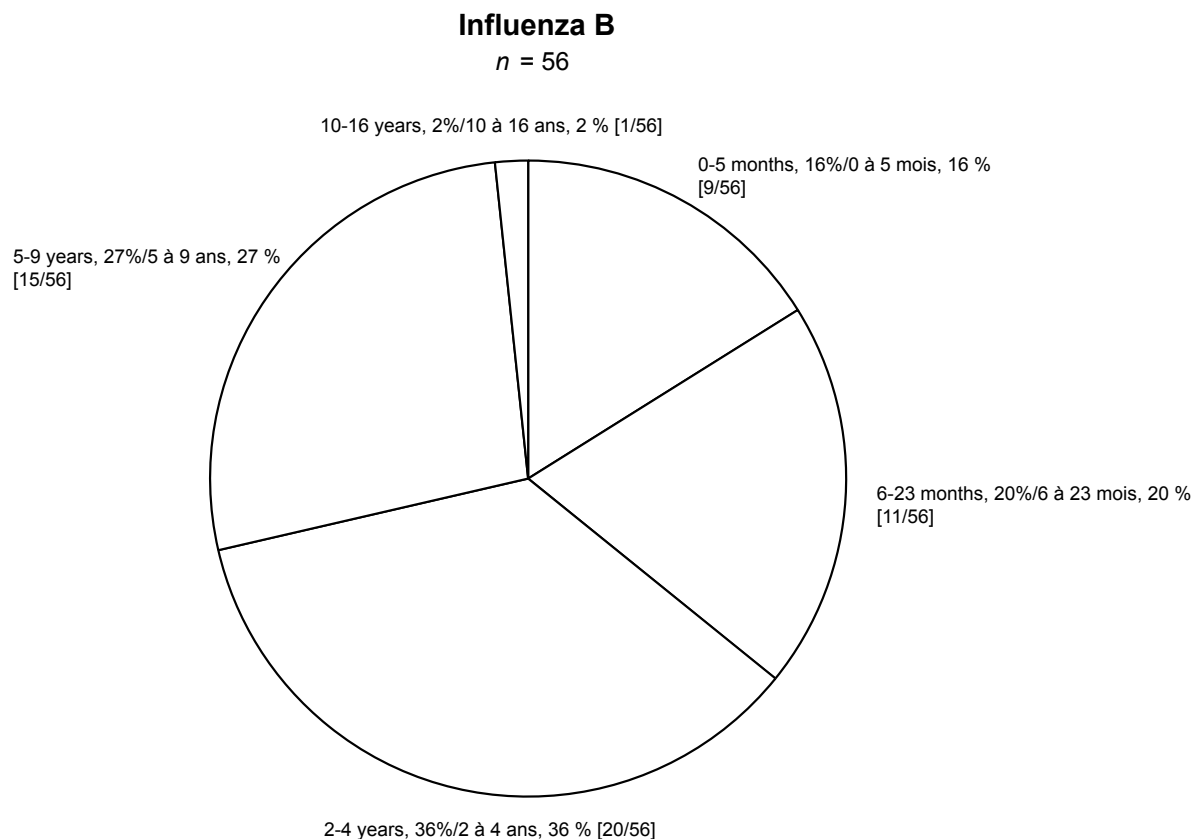
**Figure 8. Distribution des enfants admis dans des hôpitaux du réseau IMPACT, selon le type de virus et le groupe d'âge, Canada, 2006-2007**





**Figure 8. Distribution of paediatric admissions to IMPACT hospitals, by type and age group, Canada, 2006-2007 (continued)**

**Figure 8. Distribution des enfants admis dans des hôpitaux du réseau IMPACT, selon le type de virus et le groupe d'âge, Canada, 2006-2007 (suite)**



### Assessment of International Influenza Activity

#### United States: (Centers for Disease Control and Prevention) (CDC)<sup>(2)</sup>

During the 2006-2007 season, influenza A (H1) viruses were most commonly isolated, but influenza A (H3) viruses were more frequently identified than influenza A (H1) viruses from early March through May. A small number of influenza B viruses were also identified. Nationally, low levels of influenza activity were reported during October through mid-December, increased during January, and peaked in mid-February.

Between week 40/2006 and week 20/2007 (1 October 2006 to 19 May 2007), 13.2% of the specimens tested (23,753/179,268) for influenza viruses by the WHO and the National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System laboratories in the United States (US) were positive. Of the 23,753 influenza viruses tested, 79.2% (18,817/23,753) were influenza A viruses, and 20.8% (4,936/23,753) were influenza B viruses. Influenza activity in the US peaked in mid-February.

### Évaluation de l'activité grippale au niveau international

#### États-Unis : Centers for Disease Control and Prevention (CDC)<sup>(2)</sup>

Au cours de la saison 2006-2007, à compter du début mars jusqu'à mai, les virus de l'influenza A (H1) étaient ceux les plus souvent isolés mais les virus de l'influenza de type A (H3) étaient identifiés plus souvent que ceux de type A (H1). Un petit nombre de virus de l'influenza de type B ont également été identifiés. À l'échelle nationale, de faibles niveaux d'activité grippale ont été signalés au mois d'octobre jusqu'à la mi-décembre; ces niveaux ont augmenté au mois de janvier et ont atteint leur sommet à la mi-février.

Entre la semaine 40/2006 et la semaine 20/2007 (du 1<sup>er</sup> octobre 2006 au 19 mai 2007), 13,2 % des échantillons testés (23 753/179 268) pour les virus grippaux par l'OMS et par les laboratoires du National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System des États-Unis (É.-U.) étaient positifs. Parmi les 23 753 virus grippaux détectés, 79,2 % (18 817/23 753) étaient du type A et 20,8 % (4 936/23 753), du type B. L'activité grippale aux É.-U. a culminé à la mi-février.

For the 2006-2007 season, the CDC antigenically characterized 1,107 influenza viruses: 486 influenza A (H1), 289 influenza A (H3) and 332 influenza B viruses. Of the 486 influenza A (H1) viruses: 90.3% (439/486) were characterized as A/New Caledonia/20/1999 (H1N1)-like. Of the 47 low reacting H1N1 viruses, 9.3% (45/486) showed reduced titres with antisera produced against A/New Caledonia/20/1999 (H1N1) and are similar to A/Solomon Islands/3/2006 (H1N1), which is a recent antigenic variant of A/New Caledonia/20/1999 (H1N1) and 0.4% (2/486) showed reduced titres with antisera produced against A/New Caledonia/20/1999 (H1N1) and A/Solomon Islands/3/2006 (H1N1). Of the 289 influenza A (H3) viruses, 23.9% (69/289) were characterized as A/Wisconsin/67/2005 (H3N2)-like and 76.1% (220/289) showed reduced titres with antisera produced against A/Wisconsin/67/2005 (H3N2). Of the 332 influenza B viruses that have been characterized, 23.5% (78/332) belonged to the B/Yamagata lineage. The majority of influenza B viruses characterized (76.5% or 254/332) belonged to the B/Victoria lineage: 128 (50.4%) were similar to B/Ohio/1/2005 and 126 (49.6%) showed reduced titres with antisera produced against B/Ohio/1/2005.

From 1 October 2006 through 30 September 2007, 73 deaths from influenza in children were reported to CDC. Data on the presence (or absence) of bacterial co-infections were recorded for 69 of these cases of which 30 (44%) had a bacterial co-infection and 22 (73%) of these were infected with *Staphylococcus aureus* (15 of the 22 or 68% had infections with methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA)). The number of pediatric influenza-associated deaths reported during 2006-2007 was moderately higher than the number reported during the 2 previous surveillance years; the number of these deaths in which pneumonia or bacteremia due to *S. aureus* was noted represents a five-fold increase. Children with *S. aureus* co-infection were more likely to have pneumonia and Acute Respiratory Distress Syndrome and had a median age that was higher than children without *S. aureus* co-infection. The influenza strains isolated from these children were not different from common strains circulating in the community and the MRSA strains were similar to those associated with MRSA skin infection outbreaks in the US<sup>(3)</sup>.

#### **International: WHO<sup>(4,5)</sup>**

Between September 2006 and August 2007, the level of influenza activity was generally mild to low. In North America, influenza activity began in November 2006, which was late compared with previous years, and increased in December. In Asia and Europe, influenza activity began in December 2006 and increased in January 2007. Overall influenza activity in the northern hemisphere declined in April and May 2007. In the southern hemisphere, influenza activity began in April 2007 in South America, increased in May through July, and declined in August. In Oceania and South Africa, influenza activity started in June 2007, peaked in July to August, and declined in September.

Au cours de la saison grippale 2006-2007, les CDC ont procédé à la caractérisation antigénique de 1 107 isolats de virus grippaux : 486 appartenaient au sous-type A (H1), 289 au sous-type A (H3) et 332 au type B. Sur les 486 isolats du sous-type A (H1), 90,3 % (439/486) ont été caractérisés comme étant analogues à la souche A/New Caledonia/20/1999 (H1N1). Sur les 47 virus H1N1 faiblement réactifs, 9,3 % (45/486) présentaient des titres réduits avec antisérums produits contre A/New Caledonia/20/1999 (H1N1) et étaient analogues à la souche A/Solomon Islands/3/2006, un variant antigénique récent de la souche A/New Caledonia/20/1999 (H1N1); et 0,4 % (2/486) présentaient des titres réduits avec antisérums produits contre les souches A/New Caledonia/20/1999 (H1N1) et A/Solomon Islands/3/2006 (H1N1). Sur les 289 virus du sous-type A (H3), 23,9 % (69/289) ont été caractérisés comme étant analogues à la souche A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) et 76,1 % (220/289) présentaient des titres réduits avec antisérums produits contre A/Wisconsin/67/2005 (H3N2). Sur les 332 virus du groupe B caractérisés, 23,5 % (78/332) appartenaient à la lignée B/Yamagata. La majorité des virus B caractérisés (76,5 % ou 254/332) appartenaient à la lignée B/Victoria : 128 (50,4 %) étaient analogues à B/Ohio/1/2005 et 126 (49,6 %) présentaient des titres réduits avec antisérums produits contre B/Ohio/1/2005.

À compter du 1<sup>er</sup> octobre 2006 jusqu'au 30 septembre 2007, 73 décès attribuables à l'influenza chez les enfants ont été signalés aux CDC. Les données concernant la présence (ou l'absence) d'une co-infection bactérienne ont été enregistrées pour 69 de ces cas dont 30 (44 %) positifs pour une co-infection et 22 (73 %) parmi ceux-ci étaient infectés par le *Staphylococcus aureus* (15 de ces 22 ou 68 % infectés par le *S. aureus* résistant à la méthicilline (SARM)). Le nombre de décès liés à l'influenza, chez les enfants, signalé au cours de 2006-2007 était modérément plus élevé que le nombre signalé au cours des 2 années de surveillance précédentes. Le nombre de décès attribués à la pneumonie ou la bactériémie causées par le *S. aureus* représente une augmentation d'ordre 5. Les enfants infectés par le *S. aureus* étaient plus susceptibles de contracter la pneumonie et le syndrome de détresse respiratoire aigu et la moyenne d'âge était plus élevée que ceux ne souffrant pas d'une co-infection au *S. aureus*. Les souches d'influenza isolées chez ces enfants n'étaient pas différentes de celles communément en circulation dans la collectivité et les souches de SARM étaient analogues à celles associées à une éclosion d'infection de la peau survenue aux É.-U.<sup>(3)</sup>.

#### **Échelle internationale : OMS<sup>(4,5)</sup>**

Entre septembre 2006 et août 2007, l'activité grippale a été légère à faible, en général. En Amérique du Nord, elle a commencé en novembre 2006, ce qui est tard comparativement aux années précédentes; elle s'est intensifiée en décembre. En Asie et en Europe, elle a commencé en décembre 2006 et s'est intensifiée en janvier 2007. L'activité grippale dans l'hémisphère Nord a dans l'ensemble diminué au mois d'avril et au mois de mai 2007. Pour ce qui est de l'hémisphère Sud, l'activité grippale a commencé en avril 2007 en Amérique du Sud, s'est intensifiée de mai à juillet, puis a diminué en août; en Océanie et en Afrique du Sud, elle a commencé en juin 2007, a culminé de juillet à août, puis a diminué en septembre.

Influenza A (H1N1) viruses circulated and caused outbreaks in some countries of Asia, eastern Europe, North America and Oceania. Viruses characterized earlier in the season were antigenically closely related to A/New Caledonia/20/1999; however, the majority of later season isolates characterized were antigenically similar to A/Solomon Islands/3/2006.

Influenza A (H3N2) viruses circulated and caused outbreaks in many countries of Asia, Europe, South America and Oceania. Although some of the viruses characterized were antigenically similar to the vaccine virus A/Wisconsin/67/2005, the proportion of viruses antigenically similar to A/Brisbane/10/2007 increased.

Influenza B viruses circulated and caused outbreaks in some countries in Asia, eastern Europe and South America. Both B/Victoria/2/1987 and B/Yamagata/16/1988 lineage viruses were detected in many countries but occurred in varying proportions.

#### **Avian Influenza<sup>(6)</sup>**

From 1 September 2006 to 30 November 2007, the WHO reported a total of 93 cases (65 fatal) of human infection with avian influenza A (H5N1) from eight countries including Nigeria and Lao People's Democratic Republic where the cases reported were the first cases identified in the country. Since the first cases were reported in 1997 to the end of November 2007, a total of 335 cases have been reported (of whom 206 have died: 61% fatality) from the following countries: Viet Nam, Thailand, Cambodia, Indonesia, Azerbaijan, China, Djibouti, Egypt, Iraq, Turkey, Nigeria and Lao People's Democratic Republic.

More detailed epidemiologic information was reported on identified cases up until 24 November 2006 ( $n = 256$ )<sup>(7)</sup>. Fifty-two percent (132/256) of the cases were < 20 years of age and 89% (227/256) were < 40 years. The ratio of males ( $n = 129$ ) to females ( $n = 127$ ) was 1.0. The overall case fatality rate (CFR) was 60%, with the highest CFR (76%) found among those aged 10 to 19 years and the lowest CFR (40%) found among those aged  $\geq 50$  years. The number of cases peaked during the cooler months of the northern hemisphere.

Evidence to date indicates that close contact with dead or sick birds is the principal source of human infection with the H5N1 virus, and avian influenza H5N1 infection in humans remains a rare disease<sup>(8)</sup>. To date, the WHO influenza pandemic preparedness level remains at Phase 3 where there is a new influenza virus subtype that is causing disease in humans, but not yet spreading efficiently and sustainably among humans<sup>(9)</sup>.

Des virus grippaux A (H1N1) ont circulé et entraîné des éclosions dans certains pays d'Asie, d'Europe de l'Est, d'Amérique du Nord et d'Océanie. Les virus caractérisés au début de la saison étaient étroitement apparentés sur le plan antigénique à la souche A/New Caledonia/20/1999; toutefois, la majorité des isolats obtenus plus tard pendant la saison étaient antigéniquement similaires à A/Solomon Islands/3/2006.

Des virus grippaux A (H3N2) ont circulé et entraîné des éclosions dans de nombreux pays d'Asie, d'Europe, d'Amérique du Sud et d'Océanie. Certains des isolats caractérisés étaient antigéniquement similaires à la souche A/Wisconsin/67/2005 utilisée pour le vaccin antigrippal, mais la proportion d'isolats antigéniquement similaires à A/Brisbane/10/2007 a augmenté.

Des virus grippaux B ont circulé et entraîné des éclosions dans certains pays d'Asie, d'Europe de l'Est et d'Amérique du Sud. Les lignées B/Victoria/2/1987 et B/Yamagata/16/1988 ont toutes deux été détectées dans de nombreux pays, mais en proportions variables.

#### **Grippe aviaire<sup>(6)</sup>**

Entre le 1<sup>er</sup> septembre 2006 et le 30 novembre 2007, l'OMS a signalé en tout 93 cas (65 cas mortels) d'infection humaine par le virus de la grippe aviaire A (H5N1) dans huit pays, y compris au Nigeria et dans la République démocratique populaire du Laos, qui ont connu leurs premiers cas. Depuis les premiers cas recensés en 1997, jusqu'à la fin de novembre 2007, un total de 335 cas ont été signalés (dont 206 sont décédés : taux de létalité de 61 %) dans les pays suivants : Viêt Nam, Thaïlande, Cambodge, Indonésie, Azerbaïdjan, Chine, Djibouti, Égypte, Iraq, Turquie, Nigeria et République démocratique populaire du Laos.

Des données épidémiologiques plus détaillées ont été fournies sur les cas relevés jusqu'au 24 novembre 2006 ( $n = 256$ )<sup>(7)</sup>. Cinquante-deux pour cent des cas (132/256) étaient âgés de < 20 ans, et 89 % (227/256) de < 40 ans. Le ratio hommes/femmes ( $n = 129$  et 127, respectivement) était de 1,0. Le taux global de létalité a été de 60 %; c'est chez les 10 à 19 ans qu'il a été le plus élevé (76 %) et chez les  $\geq 50$  ans qu'il a été le plus bas (40 %). Le nombre de cas a culminé au cours des mois qui sont les plus froids dans l'hémisphère Nord.

Jusqu'à maintenant, toutes les données indiquent que le contact étroit avec des oiseaux morts ou malades est la principale source d'infection humaine par le virus de la grippe aviaire H5N1, une maladie qui demeure rare chez l'humain<sup>(8)</sup>. Pour l'instant, l'OMS maintient son niveau de préparation à une pandémie de l'influenza à la phase 3, laquelle est décrétée lorsqu'un nouveau sous-type de virus grippal cause la maladie chez l'humain, mais que ce virus ne se propage pas encore efficacement et de façon soutenue entre les humains<sup>(9)</sup>.

## Discussion

Overall, the 2006-2007 influenza season was relatively mild (in terms of a lower proportion of positive laboratory tests for influenza, fewer LTCF outbreaks and fewer influenza surveillance regions reporting localized and widespread activity), and, similar to the 2005-2006 season, influenza activity presented later in the season. Influenza A predominated and had a greater impact on the very young and elderly compared to the 2005-2006 season.

Influenza viruses began circulating late in Canada in the 2006-2007 season, as demonstrated by the late peak in laboratory-confirmed cases (week 10 or early March) compared with the median peak from previous seasons (weeks 5 to 6 or early to mid-February). The first peak in laboratory-confirmed cases was observed in the Prairies in week 50 (mid-December) followed by peaks in British Columbia (week 5), Ontario (week 9) and in Quebec and the Atlantic region (week 10). Influenza viruses were detected over a longer period of time in British Columbia and Ontario (48 of 52 weeks) and in Alberta (45 of 52) than the rest of the country.

The total number of influenza tests performed in Canada for the 2006-2007 season ( $n = 100,864$ ) was higher than observed for the previous season ( $n = 87,303$ ). The per capita influenza testing rate in Canada for the 2006-2007 season was 313 influenza tests per 100,000 population. Regionally, the highest per capita influenza testing rates were in Alberta and Saskatchewan (796 and 602 tests per 100,000 respectively) and lowest in Prince Edward Island, Nova Scotia and British Columbia (100, 107 and 115 per 100,000 respectively). An increase in per capita influenza testing rates have been observed in Canada over the last several years and may be due to the increased awareness of the importance of influenza, present concerns over emerging viruses (e.g. human infection with avian influenza) and pandemic preparedness, as well as the increasing ease and use of rapid tests for influenza diagnosis.

The overall percentage of positive tests in the 2006-2007 season (8.1%) was similar to the 2005-2006 season (8.5%) but was lower than the 2004-2005 and 2003-2004 seasons (12.7% and 12.3% respectively). This is consistent with the milder seasons. Over the 11 seasons from 1996-1997 to 2006-2007, the percentage of positive influenza tests has ranged from 8.1% and 12.7% for predominantly influenza A seasons ( $n = 7$ ). During the 2006-2007 season, the peak in percentage of positive influenza tests was 21.3% (942/4,418 in week 10) compared with 20.4% (649/3,181 in week 11) in 2005-2006.

## Analyse

Tout comme la saison 2005-2006, la saison grippale 2006-2007 a débuté plus tard qu'à l'habitude au Canada et semblait moins intense dans l'ensemble (plus faible proportion de résultats positifs aux tests de laboratoire pour l'influenza, moins d'éclosions dans les ESLD et moins de régions de surveillance grippale signalant une activité localisée et étendue) que les saisons précédentes. Contrairement à la saison 2005-2006, les virus grippaux A ont prédominé au cours de la saison 2006-2007 et ils ont touché surtout les très jeunes enfants et les personnes âgées.

Les virus grippaux ont commencé à circuler tardivement au Canada au cours de la saison 2006-2007, comme l'a montré le pic tardif dans les cas confirmés en laboratoire (semaine 10 ou début mars) par rapport au pic médian des saisons précédentes (semaines 5 à 6 ou du début à la mi-février). Le premier pic dans le nombre de cas confirmés en laboratoire a été observé dans les Prairies au cours de la semaine 50 (mi-décembre), puis d'autres pics ont été signalés en Colombie-Britannique (semaine 5), en Ontario (semaine 9) ainsi qu'au Québec et dans la région de l'Atlantique (semaine 10). Des virus grippaux ont été détectés pendant une plus longue période en Colombie-Britannique et en Ontario (48 de 52 semaines) et en Alberta (45 de 52) que dans le reste du pays.

Le nombre total de tests de détection de l'influenza effectués au Canada pendant la saison 2006-2007 ( $n = 100\ 864$ ) était plus élevé que celui de la saison précédente ( $n = 87\ 303$ ). Le pourcentage de tests effectués par habitant au cours de la saison 2006-2007 était de 313 pour 100 000 habitants. À l'échelle régionale, les pourcentages les plus élevés ont été enregistrés en Alberta et en Saskatchewan (796 et 602 tests pour 100 000 habitants respectivement) et les plus faibles, à l'Île-du-Prince-Édouard, en Nouvelle-Écosse et en Colombie-Britannique (100, 107 et 115 pour 100 000 habitants respectivement). Une augmentation du pourcentage de tests effectués par habitant a été observée au Canada ces dernières années, et elle pourrait s'expliquer par une sensibilisation accrue à l'importance de l'influenza, par les préoccupations actuelles concernant les virus émergents (p. ex., infection humaine par le virus de la grippe aviaire) et la préparation à une pandémie, de même que par l'utilisation plus fréquente et plus facile des tests rapides de diagnostic de l'influenza.

Le pourcentage global de tests positifs durant la saison 2006-2007 (8,1 %) était semblable à celui de la saison 2005-2006 (8,5 %) et inférieur à ceux des saisons 2004-2005 et 2003-2004 (12,7 % et 12,3 % respectivement). Ceci est consistant avec les saisons plus tempérées. Au cours des 11 saisons entre 1996-1997 et 2006-2007, le pourcentage de tests positifs pour l'influenza variait entre 8,1 % et 12,7 % pour les saisons caractérisées par la prédominance du virus A ( $n = 7$ ). Au cours de la saison 2006-2007, le pourcentage de tests positifs a atteint un maximum de 21,3 % (942/4 418 durant la semaine 10) comparativement à 20,4 % (649/3 181 durant la semaine 11) en 2005-2006.

Of the total positive influenza identifications, 87.5% were influenza A viruses and 12.5% influenza B. Influenza A virus detections predominated for the majority of the season except from weeks 15 to 21 (early April to end of May) when the proportion of influenza B detections was slightly higher than the proportion of influenza A detections. In contrast, during the 2005-2006 season, both influenza A and B detections predominated up until week 8 (mid-February) after which influenza A detections predominated.

The peak in RSV detections occurred earlier in the season (30% in week 52) compared to the peak in influenza detections (21% in week 10). The percent positive for RSV detections for the entire 2006-2007 (11.5%) was similar to previous seasons (7.1% in 2005-2006 and 9.0% in 2004-2005). There were no evident peaks observed for percent positive detections for parainfluenza viruses and adenoviruses in 2006-2007. Weekly percent positive detections remained below 7% for parainfluenza viruses and below 4% for adenoviruses throughout the season. The percent positive for parainfluenza and adenovirus detections for the entire 2006-2007 (3.4% and 1.9% respectively) were similar to previous seasons (4.0% in 2005-2006 and 2.7% in 2004-2005 for parainfluenza viruses and 2.4% in 2005-2006 and 2.6% in 2004-2005 for adenoviruses).

The NML characterized 1,023 influenza viruses representing 12.6% of the total number of influenza virus detections in Canada for the 2006-2007 season. Of these, influenza A (H3N2) accounted for 61.4% (628/1,023) and influenza A (H1N1) for 27.0% (276/1,023). A small number of influenza B viruses were also characterized (119 or 11.6%), the majority of which were isolated in Quebec, Ontario and British Columbia. The majority of influenza A (H3N2) and A (H1N1) viruses characterized during the 2006-2007 season were identified as A/Wisconsin/67/2005 (H3N2)-like and A/New Caledonia/20/1999 (H1N1)-like viruses respectively, which were the recommended influenza A components included in the 2006-2007 influenza vaccine. Only 10.1% of all influenza B isolates characterized (12/119) matched the B/Malaysia/2506/2004-like strain, which was the recommended influenza B component included in the 2006-2007 vaccine. The remaining 89.9% (107/119) were B/Shanghai/361/2002-like viruses belonging to the B/Yamagata lineage. While influenza A (H3N2) viruses predominated in Canada and Europe, influenza A (H1N1) viruses accounted for the majority of influenza detections in the US.

During the 2006-2007 influenza season, a lower level of resistance compared to the 2005-2006 season to the antiviral amantadine was detected among the circulating influenza A (H3N2) viruses, however the level of resistance observed was not as high as what was observed in the 2005-2006 season (91.5% or 463/506). On the basis of amantadine resistance patterns observed to date, PHAC continues

Si l'on prend l'ensemble des cas d'influenza détectés, 87,5 % étaient dus au virus A et 12,5 %, au virus B. Ce sont les cas de virus A qui ont prédominé pendant la majeure partie de la saison, sauf durant les semaines 15 à 21 (du début avril à la fin mai) où la proportion de cas de virus B a dépassé légèrement celle des cas de virus A. Par contre, au cours de la saison 2005-2006, les cas de virus A et de virus B ont prédominé jusqu'à la semaine 8 (mi-février), après quoi les cas de virus A ont prédominé.

Le pic de détectations du VRS s'est manifesté plus tôt au cours de la saison (30 % au cours de la semaine 52) comparé au pic des détectations de l'influenza (21 % pour la semaine 10). Le pourcentage de détectations positives du VRS pour l'ensemble de l'année 2006-2007 (11,5 %) était semblable à celui des saisons précédentes (7,1 % en 2005-2006 et 9,0 % en 2004-2005). On n'a observé aucun pic évident du pourcentage de détectations positives des virus du parainfluenza ou de l'adénovirus au cours de l'année 2006-2007. Tout au cours de la saison, les détectations positives hebdomadaires sont demeurées inférieures à 7 % pour les virus du parainfluenza et inférieures à 4 % pour ceux de l'adénovirus. Le pourcentage de détectations positives pour le parainfluenza et l'adénovirus pour l'ensemble de la saison 2006-2007 (3,4 % et 1,9% respectivement) était semblable à celui signalé au cours des saisons précédentes (4,0 % en 2005-2006 et 2,7 % en 2004-2005 pour les virus de parainfluenza et 2,4 % en 2005-2006 et 2,6 % en 2004-2005 pour les adénovirus).

Le LNM a caractérisé 1 023 virus grippaux ce qui représente 12,6 % du nombre total de détectations du virus de l'influenza pour la saison 2006-2007 au Canada. Les virus de l'influenza du sous-type A (H3N2) comptaient pour 61,4 % (628/1 023) des virus et on comptait 27,0 % (276/1 023) pour le sous-type A (H1N1). Une plus faible proportion de virus B ont été détectés (119 ou 11,6 %), la majorité d'entre eux ayant été isolés au **Québec, en Ontario et en Colombie-Britannique**. La plupart des isolats A (H3N2) et A (H1N1) caractérisés durant la saison 2006-2007 étaient analogues aux souches A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) et A/New Caledonia/20/1999 (H1N1), respectivement, qui étaient les souches de l'influenza A incluses dans le vaccin antigrippal de 2006-2007. Seulement 10,1 % de tous les isolats de virus B caractérisés (12/119) étaient analogues à B/Malaysia/2506/2004, souche B recommandée pour le vaccin de 2006-2007. Les autres, soit 89,9 % (107/119), étaient analogues à B/Shanghai/361/2002 et appartenaient à la lignée B/Yamagata. Bien que les virus A (H3N2) aient prédominé tant au Canada qu'en Europe, la majorité des cas détectés aux É.-U. étaient dus aux virus A (H1N1).

Durant la saison grippale 2006-2007, on a détecté un degré moins élevé de résistance à l'amantadine chez les virus A (H3N2) en circulation, mais le degré de résistance observé n'était pas aussi élevé que durant la saison 2005-2006 (91,5 % ou 463/506). Compte tenu des profils de résistance à l'amantadine observés jusqu'à présent, l'ASPC continue de ne pas recommander l'utilisation de l'amantadine pour le traitement et la prévention de l'influenza<sup>(10)</sup>. Durant la saison

to recommend against the use of amantadine for the treatment and prevention of influenza<sup>(10)</sup>. During the 2006-2007 influenza season, the NML also monitored antiviral resistance to neuraminidase inhibitors among circulating influenza viruses. Only one A (H3N2) virus was found to be resistant to oseltamivir among the 1,048 influenza A and B viruses tested. The resistant isolate came from an immunocompromised individual who was treated with both oseltamivir and amantadine for influenza and pneumonia. An early isolate sent for antiviral sensitivity testing, showed resistance to amantadine but was sensitive to oseltamivir. As the patient's condition did not improve, repeat testing on a second isolate showed resistance to both amantadine and oseltamivir indicating that the development of oseltamivir resistance was treatment-associated. The development of antiviral resistance is not unexpected, particularly in immunocompromised individuals who may receive protracted and repeated treatment courses. These findings underscore the importance of influenza antiviral sensitivity testing to monitor for resistance in Canada and to inform appropriate use of antiviral medications to reduce the impact of influenza and to contribute to the global understanding of antiviral resistance patterns.

Although a large proportion of cases in the 2006-2007 season were among children < 15 years of age (39%), the proportion was slightly lower than that observed in the previous season (45%). Rather, a larger proportion of cases observed in the 2006-2007 season were among adults ≥ 25 years (56%) compared to the previous season (41%). The age distribution of cases varied by influenza type, with the majority of influenza A cases having occurred in children < 5 years (23%) followed by those 25 to 44 years (22%) and ≥ 65 years (20%) while the majority of influenza B cases (68%) occurred in adults ≥ 25 years of age.

ILI consultation rates remained below the mean rate of the previous nine seasons combined for most weeks of the 2006-2007 influenza season, except in weeks 48, 9 (peak in ILI) and 18. Peak ILI consultations also coincided with peak numbers of regions reporting widespread and localized influenza activity and peak numbers of paediatric hospitalizations due to influenza infection. The peak ILI consultation rate was 50 ILI consultations per 1,000 patient visits, similar to that of the previous season. The overall ILI rate during the active influenza season for 2006-2007 (20 cases of ILI per 1,000 patients seen) was higher than the rate for 2005-2006 (15 per 1,000 patients seen). In both seasons the highest rates of ILI were observed in children: 47 per 1,000 in the 0 to 4 year age group and 32 per 1,000 in the 5 to 19 age group in 2006-2007 compared with 36 per 1,000 and 32 per 1,000 respectively in 2005-2006.

grippale 2006-2007, le LNM a également surveillé la résistance aux inhibiteurs de la neuraminidase chez les virus grippaux en circulation. Un seul isolat du sous-type A (H3N2) avait une faible résistance à l'oseltamivir parmi les 1 048 virus d'influenza A et B testés. L'isolat résistant provenait d'une personne immunodéprimée qui avait reçu un traitement à l'oseltamivir et à l'amantadine pour l'influenza et la pneumonie. Un isolat antérieur soumis à une épreuve de sensibilité aux antiviraux s'est révélé résistant à l'amantadine mais sensible à l'oseltamivir. Comme l'état du patient ne s'était pas amélioré, un nouveau test sur un deuxième isolat a révélé une résistance à l'amantadine et à l'oseltamivir, indiquant que le développement de la résistance à l'oseltamivir était associé au traitement. Le développement de la résistance aux antiviraux était à prévoir, en particulier chez les personnes immunodéprimées qui reçoivent parfois des traitements prolongés et répétés. Ces conclusions soulignent l'importance d'effectuer des épreuves de sensibilité aux médicaments antigrippaux afin de surveiller la résistance au Canada. Grâce à ces données sur la sensibilité, on pourrait utiliser les antiviraux pour réduire l'impact de l'influenza et avoir une meilleure compréhension globale des profils de résistance aux antiviraux.

Même si une proportion importante des cas de la saison 2006-2007 appartenaient au groupe des enfants de < 15 ans (39 %), cette proportion était légèrement plus faible que celle de la saison précédente (45 %). En fait, la proportion de cas observés appartenant au groupe des adultes de ≥ 25 ans (56 %) était plus élevée durant la saison 2006-2007 que durant la saison précédente (41 %). La répartition par âge des cas variait selon le type de virus grippal, la majorité des cas de l'influenza A ayant été recensés chez les enfants de < 5 ans (23 %), puis chez les personnes de 25 à 44 ans (22 %) et chez celles de ≥ 65 ans (20 %), et la majorité des cas de l'influenza B (68 %) ayant été détectés chez les adultes de ≥ 25 ans.

Les taux de consultation pour un SG sont demeurés inférieurs au taux moyen établi pour les neuf saisons précédentes pendant la plupart des semaines de la saison grippale 2006-2007, sauf durant les semaines 48, 9 (pic de SG) et 18. Les taux maximaux de consultation ont également coïncidé avec les nombres maximaux de régions signalant une activité grippale étendue et localisée et avec les nombres maximaux d'enfants hospitalisés en raison d'une infection grippale. Le taux le plus élevé était de 50 consultations pour un SG pour 1 000 patients examinés, ce qui s'apparente au taux obtenu au cours de la saison précédente. Le taux général de SG durant la saison active de l'influenza pour 2006-2007 (20 cas de SG pour 1 000 patients examinés) était plus élevé qu'en 2005-2006 (15 pour 1 000 patients examinés). Durant les deux saisons, les taux de SG ont été les plus élevés chez les enfants : 47 pour 1 000 dans le groupe des 0 à 4 ans et 32 pour 1 000 dans le groupe des 5 à 19 ans en 2006-2007 comparativement à 36 pour 1 000 et à 32 pour 1 000, respectivement, en 2005-2006.

The number of influenza surveillance regions reporting localized or widespread activity peaked during week 9, which is earlier compared with the previous season peak in week 13. The number of influenza outbreaks reported in LTCFs in 2006-2007 ( $n = 180$ ) was similar to the number reported in the 2005-2006 season ( $n = 167$ ); however, both were lower than the number reported in the 2004-2005 season ( $n = 762$ ) and consistent with overall mild seasons.

The number of paediatric hospitalizations reported by IMPACT sites in 2006-2007 was similar to that in the previous season (370 hospitalizations in 2006-2007 compared with 374 in 2005-2006). However, there were fewer paediatric deaths reported in 2006-2007 (two deaths) than in the previous season (five deaths). Influenza A accounted for a greater percentage of hospitalizations in 2006-2007 than in the previous season (84.1% versus 61.8%). In the 2006-2007 season, the largest proportion of hospitalizations were among children < 2 years of age (49.5% or 183/370); however, the majority of hospitalizations in the 2005-2006 season were in children 2 years (61.5% or 230/374).

### Limitations

Results from the influenza surveillance system should be interpreted with caution for several reasons:

1. While case-by-case data were available for 86% of the aggregate influenza detections reported across Canada (7,023 case-by-case records submitted for 8,133 total laboratory-confirmed influenza cases) by the RVDSS in 2006-2007, some provinces and territories are under-represented. Of the 14% (1,110/8,133) of case-by-case records not captured in the national database, most of the missing reports were from Ontario (38% or 1,032/2,720 Ontario cases not captured in the national database), indicating significant under-representation in the case-by-case data for Ontario. Furthermore, variation in the numbers of case-by-case data reported over time and their distribution by province/territory are likely to reflect differences in population size and distribution, testing and reporting practices and criteria, and availability of diagnostic services, which vary across the regions and thus should also be interpreted with caution.
2. There may be variations in the sensitivity and specificity of the various laboratory tests used for influenza detection and the differences in testing practices across jurisdictions and over time. As well, sensitivity and specificity of the various laboratory methods for influenza diagnosis vary, depending on the specific type of test or kit used and factors such as the patient's age, timing of specimen collection (i.e. when prevalence of influenza in the community is high), specimen type and quality, and the technical expertise available in interpreting results.

Le nombre de régions de surveillance grippale qui ont fait état d'une activité localisée ou étendue a culminé durant la semaine 9, soit plus tôt que pendant la saison précédente, où il avait atteint un sommet durant la semaine 13. Le nombre de rapports d'éclousions survenues dans des ESLD en 2006-2007 ( $n = 180$ ) était semblable à celui de la saison 2005-2006 ( $n = 167$ ); ces deux nombres étaient toutefois inférieurs à celui de la saison 2004-2005 ( $n = 762$ ) et sont consistents avec l'ensemble des saisons douces.

Le nombre d'enfants admis dans les hôpitaux participant au programme IMPACT en 2006-2007 était similaire au nombre enregistré au cours de la saison précédente (370 hospitalisations en 2006-2007 contre 374 en 2005-2006). Le nombre de décès déclarés en 2006-2007 (deux décès) était cependant inférieur à celui de la saison précédente (cinq décès). L'influenza A était à l'origine d'un plus grand pourcentage d'hospitalisations en 2006-2007 que durant la saison précédente (84,1 % contre 61,8 %). Au cours de la saison 2006-2007, une proportion plus élevée d'hospitalisations concernait des enfants de < 2 ans (49,5 % ou 183/370); la majorité des hospitalisations durant la saison 2005-2006 touchait cependant des enfants de > 2 ans (61,5 % ou 230/374).

### Limites

Il faut interpréter avec prudence les résultats du système de surveillance de l'influenza et ce, pour plusieurs raisons :

1. Bien qu'on ait accès aux données individuelles pour 86 % de cas d'influenza détectés au Canada (7 023 dossiers individuels soumis sur un total de 8 133 cas de l'influenza confirmés en laboratoire) qui ont été signalés par le PSDVR en 2006-2007, certaines provinces et certains territoires sont sous-représentés. La majorité des 14 % (1 110/8 133) de dossiers individuels non saisis dans la base de données nationale provenaient de l'Ontario (38 % ou 1 032/2 720 cas ontariens non comptabilisés dans la base de données nationale), ce qui témoigne d'une sous-représentation importante de cette province dans les données individuelles. De plus, la variation dans le nombre de données individuelles communiquées au fil du temps et leur distribution selon la province et le territoire risquent de refléter les différences qui existent d'une région à l'autre dans la taille et la distribution de la population, les pratiques et critères de détection et de déclaration ainsi que l'accès aux services diagnostiques la prudence est donc de mise.
2. Les différences dans les résultats peuvent être dues à une variation dans la sensibilité et la spécificité des divers tests de laboratoire utilisés pour la détection de l'influenza et à des différences dans les pratiques de détection d'une province à l'autre et au fil du temps. La sensibilité et la spécificité des diverses méthodes de laboratoire pour le diagnostic de l'influenza varient selon le type de test ou de trousse utilisé et certains facteurs comme l'âge du patient, le moment où l'échantillon a été prélevé (c.-à-d. lorsque la prévalence de l'influenza dans la collectivité est élevée), la nature et la qualité de l'échantillon ainsi que l'expertise et les techniques disponibles pour l'interprétation des résultats.

3. Although 12.6% of the total number of influenza virus detections in Canada for the 2006-2007 season were characterized by the NML, the proportions of isolates being referred to the NML for strain characterization varies by province/territory (P/T). For example, the P/Ts with the highest proportion of strains characterized were British Columbia (with 41.5% of province's total influenza detections characterized for strain information), Saskatchewan (32.1%) and Manitoba (23.7%); whereas the lowest proportions were observed in Quebec (with only 3.5%), New Brunswick (5.4%), and Northwest Territories (5.7%). Therefore the distribution of strain information is not necessarily consistent with the distribution of positive influenza detections by P/T.

4. Age-specific data may be affected by biases in health care utilization and physician testing behaviour. For example, ILI surveillance does not capture influenza activity occurring in the elderly in LTCFs, children who visit paediatricians or the majority of consultations that occur in emergency departments and after-hours clinics. Also, ILI consultation rates across time may vary with sentinel participation and coverage rates.

#### References

1. Reyes F, Macey JF, Aziz S et al. *Influenza in Canada: 2005-2006 season*. *CCDR* 2007;33(3):21-41.
2. Centers for Disease Control and Prevention. *2006-07 U.S. influenza season summary*. *MMWR* 2007; 56(31):789-94.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Influenza-associated pediatric mortality and Staphylococcus aureus co-infection*. URL: <<http://www2a.cdc.gov/HAN/ArchiveSys/ViewMsgV.asp?AlertNum=00268>>. Accessed 8 February, 2008.
4. World Health Organization. *Influenza in the world, September 2006-January 2007*. *Wkly Epidemiol Rec* 2007;82:77-88.
5. World Health Organization. *Influenza in the world, September 2006-August 2007*. *Wkly Epidemiol Rec* 2007;82:358-60.
6. World Health Organization. *Avian influenza*. URL: <[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/en/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/)>. Accessed 27 November, 2007.
7. World Health Organization. *Update: WHO-confirmed human cases of avian influenza A(H5N1) infection, 25 November 2003-24 November 2006*. *Wkly Epidemiol Rec* 2007;82:41-7.

3. Même si 12,6 % du nombre total de détections de l'influenza pour la saison 2006-2007 au Canada a été effectué au LNM, la proportion d'isolats envoyés au LNM pour la caractérisation des souches varie selon la province ou le territoire (P/T). Par exemple, les P/T ayant la proportion la plus élevée de caractérisation de souche étaient la Colombie-Britannique (41,5 % du nombre total de détections caractérisées pour les détails des souches de la province), la Saskatchewan (32,1 %) et le Manitoba (23,7 %) tandis que les proportions les plus faibles ont été observées au Québec (seulement 3,5 %), au Nouveau-Brunswick (5,4 %) et dans les Territoires du Nord-Ouest (5,7 %). Alors, la distribution des détails concernant les souches n'est pas nécessairement consistante avec la distribution des détections positives de l'influenza dans les provinces/territoires.

4. Les données selon l'âge devraient également être interprétées avec circonspection, car ces données peuvent résulter de biais dans l'utilisation des soins de santé et les habitudes de détection des médecins. Par exemple, la surveillance du SG ne permet pas de comptabiliser l'activité grippale chez les personnes âgées dans les ESLD, les enfants qui consultent des pédiatres ou la majorité des patients qui se présentent aux services des urgences et dans les cliniques ouvertes en dehors des heures de travail. En outre, les taux de consultation pour un SG peuvent au fil du temps varier selon la participation des sentinelles et la taille de la population déservie.

#### Références

1. Reyes F, Macey JF, Aziz S et coll. *La grippe au Canada : saison 2005-2006*. *RMTC* 2007;33(3):21-41.
2. Centers for Disease Control and Prevention. *2006-07 U.S. influenza season summary*. *MMWR* 2007;56(31):789-94.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Influenza-associated pediatric mortality and Staphylococcus aureus co-infection*. URL: <<http://www2a.cdc.gov/HAN/ArchiveSys/ViewMsgV.asp?AlertNum=00268>>. Consulté le 8 février, 2008.
4. Organisation mondiale de la Santé. *La grippe dans le monde, septembre 2006-janvier 2007*. *Relevé épidémiologique hebdomadaire* 2007;82:77-88.
5. Organisation mondiale de la Santé. *La grippe dans le monde, septembre 2006-août 2007*. *Relevé épidémiologique hebdomadaire* 2007;82:358-60.
6. Organisation mondiale de la Santé. *Grippe aviaire*. URL: <[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/fr/index.html/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/fr/index.html/)>. Consulté le 27 novembre 2007.
7. Organisation mondiale de la Santé. *Le point sur la grippe aviaire A(H5N1) chez l'homme : cas confirmés par l'OMS, 25 novembre 2003-24 novembre 2006*. *Relevé épidémiologique hebdomadaire* 2007;82:41-47.



8. World Health Organization. *Avian influenza frequently asked questions*. URL: <[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/avian\\_faqs/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/avian_faqs/en/index.html)> Accessed 27 November, 2007.
9. World Health Organization. *Current WHO phase of pandemic alert*. URL: <[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/phase/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/phase/en/index.html)>. Accessed 27 November, 2007.
10. Public Health Agency of Canada. *Interim recommendation for use of amantadine for influenza*. URL: <[http://www.phac-aspc.gc.ca/media/nr-rp/2006/20061101-amantadine\\_e.htm](http://www.phac-aspc.gc.ca/media/nr-rp/2006/20061101-amantadine_e.htm)>. Accessed 29 November, 2007.

### Acknowledgements

The authors gratefully acknowledge and thank all the FluWatch surveillance partners who participated in the FluWatch program during the 2006-2007 season. A special thank you to Peter Zabchuk, Teresa Leung, Hui Zheng, Julie Bettinger and Wendy Vaudry for their contributions to this report; the Poultry Research Facility of the University of Manitoba for providing embryonated eggs; and Estelle Arseneault for the translation of this report.

---

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious diseases for surveillance purposes. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Public Health Agency of Canada (PHAC) does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Submissions to the CCDR should be sent electronically to  
Nicole Beaudoin  
A/Managing Editor  
(613) 957-0841  
Nicole\_beaudoin@phac-aspc.gc.ca

This publication can be accessed via Internet using a Web browser at  
<<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/>>.

(On-line) ISSN 1481-8531  
©Minister of Health 2008

8. Organisation mondiale de la Santé. *Grippe aviaire : questions fréquemment posées*. URL : <[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/avian\\_faqs/fr/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/avian_faqs/fr/index.html)>. Consulté le 27 novembre 2007.
9. Organisation mondiale de la Santé. *Current WHO phase of pandemic alert*. URL : <[http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/phase/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/phase/en/index.html)>. Consulté le 27 novembre 2007.
10. Agence de la santé publique du Canada. *Recommandation concernant l'utilisation de l'amantadine pour traiter ou prévenir la grippe*. URL : <<http://www.phac-aspc.gc.ca/media/nr-rp/2006/20061101-amantadine-fra.php>>. Consulté le 29 novembre 2007.

### Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier tous les partenaires du programme *Surveillance de l'influenza* pour la saison 2006-2007. Ils remercient tout spécialement Peter Zabchuk, Teresa Leung, Hui Zheng, Julie Bettinger et Wendy Vaudry pour leurs contributions à ce rapport; le Centre de recherche sur la volaille de l'Université du Manitoba, pour avoir fourni des œufs embryonnés; et Estelle Arseneault, pour avoir coordonné la traduction de ce rapport et en avoir assuré la révision.

---

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses dans le but de faciliter leur surveillance. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) ne peut être tenue responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Veillez envoyer vos articles pour le RMTC électroniquement à  
Nicole Beaudoin  
Éditrice en chef intérimaire  
(613) 957-0841  
Nicole\_beaudoin@phac-aspc.gc.ca

On peut avoir accès à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à  
<<http://phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/>>.

(En direct) ISSN 1481-8531  
©Ministre de la Santé 2008