



# Canada Diseases Weekly Report

ISSN 0382-232X

# CANADA DISEASES Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

62  
OCT - 3 1988

Date of publication: September 24, 1988 Vol. 14-38  
Date de publication: 24 septembre 1988

## CONTAINED IN THIS ISSUE:

A Summary of Influenza Activity in Canada, 1987-1988 Season . . . . .	169
Influenza Virus Activity in Canada . . . . .	174

## CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Synthèse de l'activité grippale au Canada, saison 1987-1988. . . . .	169
Activité grippale au Canada . . . . .	174

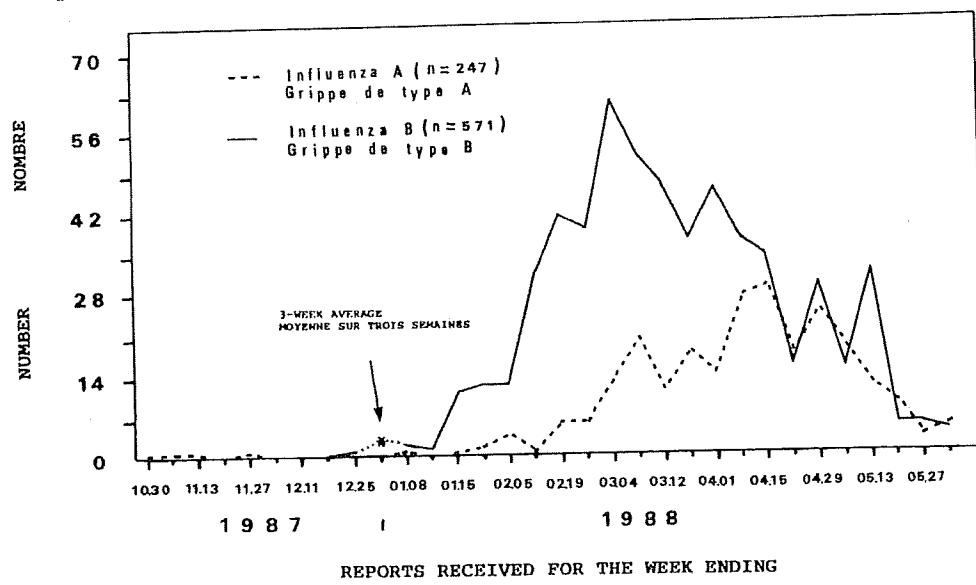
## A SUMMARY OF INFLUENZA ACTIVITY IN CANADA, 1987-1988 SEASON

The following is a summary of the data collected on influenza activity by the Bureau of Communicable Disease Epidemiology from 26 October 1987 to 3 June 1988.

Figure 1. Laboratory-Confirmed Influenza Infections, Canada, 1987-1988 Season/  
Figure 1. Infections grippales confirmées en laboratoire, Canada, saison 1987-1988

## SYNTÈSE DE L'ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA, SAISON 1987-1988

Le présent rapport est une synthèse des données recueillies sur l'activité grippale par le Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, du 26 octobre 1987 au 3 juin 1988.



REPORTS RECEIVED FOR THE WEEK ENDING

RAPPORTS REÇUS POUR LA SEMAINE SE TERMINANT LE

**National and Regional Activity:** Influenza activity was average for the season despite relatively low morbidity during the first few months(1). Infections were due to both A(H3N2) and B viruses; however, there were more B cases reported than A which was opposite to the U.S. experience(2). Relatively few A(H1N1) cases were reported in Canada and elsewhere in the world(3). Figure 1 shows the weekly number of laboratory-confirmed infections due to influenza A and B, with A peaking approximately 6 weeks after B. Peak activity of influenza A(H3N2) and B, however, varied from province to province. Trends are based on date of reporting which normally occurs 1 to 4 weeks after onset of illness. Because of the required delay for taking convalescent sera, the serology data are generally reported later than the virus isolation data.

**Activité nationale et régionale:** L'activité grippale a été d'une intensité moyenne au cours de la saison, même si la morbidité a été relativement faible pendant les quelques premiers mois(1). Les infections ont été provoquées par des virus A(H3N2) et B; les cas de grippe B ayant toutefois été plus nombreux, contrairement à ce qui s'est produit aux États-Unis(2). On a recensé relativement peu d'infections à A(H1N1) tant au Canada qu'ailleurs dans le monde(3). La Figure 1 présente le nombre hebdomadaire d'infections confirmées en laboratoire attribuables aux virus A et B, la grippe A ayant enregistré un pic environ 6 semaines après la grippe B. Ces flambées d'activité de grippe A(H3N2) et B variaient toutefois d'une province à l'autre. Les tendances sont basées sur la date de déclaration - laquelle suit généralement de 1 à 4 semaines l'installation de la maladie. Comme le prélèvement des sérums de phase convalescente exige un certain délai, les résultats de la sérologie sont habituellement communiqués plus tard que les données sur l'isolement des virus.

Second Class Mail Registration No. 3670

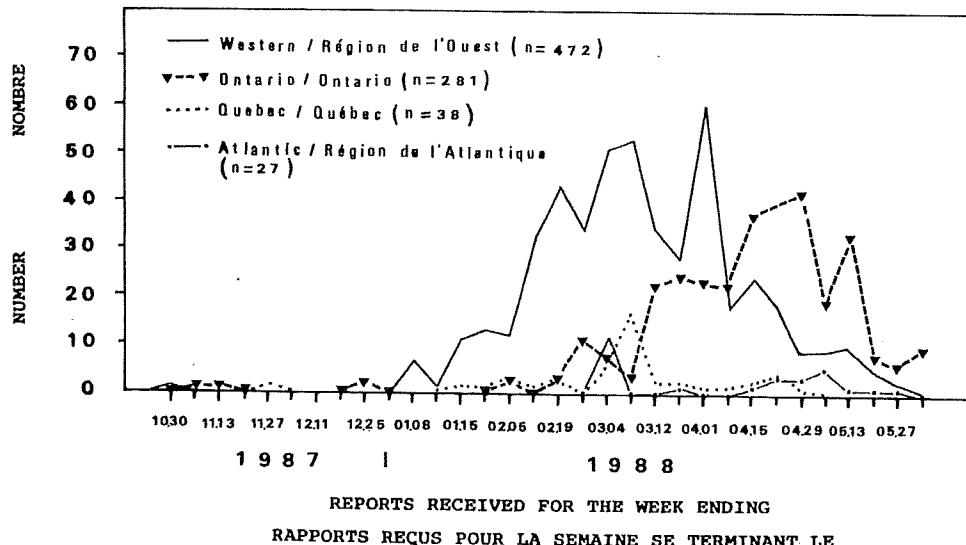
Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 3670



Health and Welfare  
Canada Santé et Bien-être social  
Canada

The combined weekly influenza A(H3N2) and B prevalence of laboratory confirmations in the various regions of Canada is shown in Figure 2. Cases of influenza B were also reported in Yellowknife, Aklavik and Inuvik in the Northwest Territories. Interpretation of regional differences is difficult because numbers depend on many factors including availability of diagnostic services, specimen handling techniques, length of time in transmit, frequency of testing in various age groups, and existence of special monitoring groups(4).

**Figure 2. Laboratory-Confirmed Influenza Infections by Region, 1987-1988 Season/  
Figure 2. Infections grippales confirmées en laboratoire, par région, saison 1987-1988**



REPORTS RECEIVED FOR THE WEEK ENDING

RAPPORTS REÇUS POUR LA SEMAINE SE TERMINANT LE

A sentinel physician group (*Viral Watch*) is very active in monitoring influenza activity in southern Alberta each season. This year, there was increased interest due to the Winter Olympic Games being held in Calgary. The impact of this sentinel physician group on influenza virus identification was very apparent: 13 A isolates (52% of the Alberta total) and 149 B isolates (78% of the Alberta total). Some provinces which do not have sentinel groups have expressed an interest in establishing them. Any additional groups will, no doubt, greatly improve the sensitivity of influenza virus monitoring and overall knowledge of influenza in Canada.

**Serotypes:** Laboratories confirmed 247 A infections: 36 were A(H3N2) (33 isolates, 3 seroconversions); 3 were A(H1N1) isolates; and 208 were A not-subtyped (45 isolates, 163 seroconversions). Of the total 571 B infections, 244 were confirmed by isolation and 327 by seroconversion. Additional serological results, i.e., single high titres, paired titres, and falling titres, indicative of positive influenza A (72) and influenza B (193) infections, were also reported. However, because these were not seroconversions, they are not included in the following discussions.

**Age Groups:** All age groups were affected by influenza A and B. Figures 3 to 6 show the reported detections and rates by method of confirmation used and age group. Virus isolation is more common in the young and serologic confirmation more common in older individuals, reflecting the preferred method of specimen collection for the different age groups. Figures 3 and 5 represent almost exclusively A(H3N2) detections due to the very limited numbers of A(H1N1) reported. The 3 A(H1N1) isolates came from individuals less than 30 years of age, with onset of illness in late February-March. Two occurred in the Toronto area and one in Montreal.

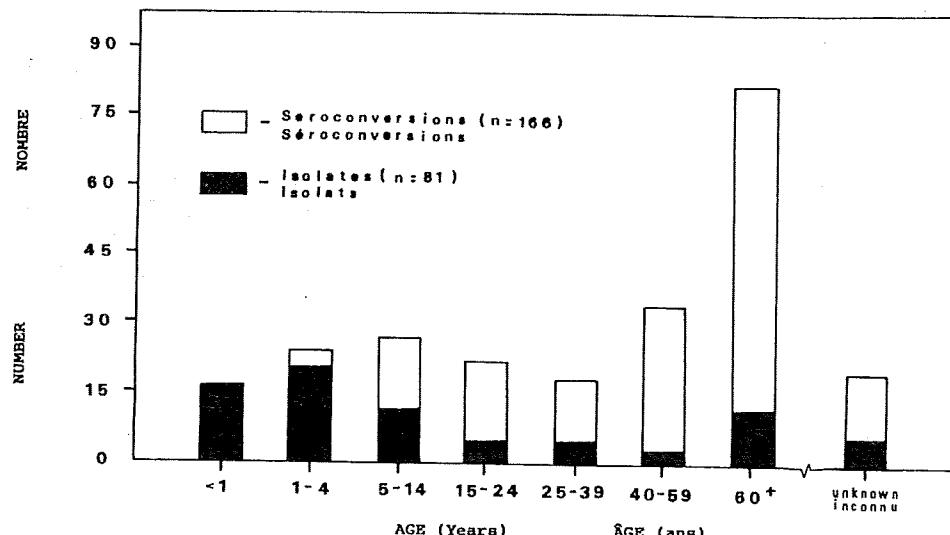
La Figure 2 montre la prévalence hebdomadaire des infections grippales A(H3N2) et B combinées, confirmées en laboratoire dans les diverses régions du Canada. Des cas de grippe B ont aussi été signalés à Yellowknife, Aklavik et Inuvik dans les Territoires du Nord-Ouest. L'interprétation des écarts régionaux est difficile, car les chiffres dépendent de nombreux facteurs, dont la disponibilité de services diagnostiques, les techniques de manipulation des échantillons, la durée du transport, la fréquence des analyses chez divers groupes d'âge, et l'existence de groupes de surveillance spéciaux(4).

Un groupe de médecins vigies (*Viral Watch*) travaille activement à surveiller l'activité grippale dans le sud de l'Alberta chaque saison. Cette année, la surveillance a été encore plus serrée puisque Calgary était l'hôte des Jeux olympiques d'hiver. L'impact de ce groupe sur l'identification des virus grippaux a été très net: 13 isolats de type A et 149 de type B, soit 52% et 78% du total de l'Alberta. Certaines provinces qui n'ont pas de groupes sentinelles se sont dites intéressées à en mettre sur pied. Il est certain que la création de groupes supplémentaires améliorera grandement la sensibilité de la surveillance des virus grippaux, ainsi que nos connaissances sur la grippe au Canada.

**Sérotypes:** Les laboratoires ont confirmé 247 infections à virus A: 36 attribuables à A(H3N2) (33 isolats et 3 séroconversions) et 3 à A(H1N1) (isolats); le sous-type n'a pas été fait pour les 208 autres (45 isolats et 163 séroconversions). Des 571 infections à virus B, 244 ont été confirmées par isolement et 327 par séroconversion. D'autres résultats sérologiques témoignant d'infections grippales possibles par les virus A (72) et B (193) ont aussi été signalés. Comme il s'agissait de titres élevés uniques, de titres appariés et de titres abaissés - et non de séroconversions - ils ne sont pas inclus dans l'exposé qui suit.

**Groupes d'âge:** Les virus A et B n'ont épargné aucun groupe d'âge. Les Figures 3 à 6 présentent les détections recensées et les taux, selon la méthode de confirmation appliquée et le groupe d'âge. La confirmation repose plus fréquemment sur l'isolement du virus chez les jeunes et sur la sérologie chez les sujets plus âgés, ce qui tient du type de prélèvement obtenu chez les divers groupes d'âge. Les mises en évidence représentées aux Figures 3 et 5 sont pratiquement toutes de type A(H3N2), puisque très peu d'infections à A(H1N1) ont été signalées. Les 3 isolats A(H1N1) provenaient de sujets de moins de 30 ans chez qui la maladie s'était installée à la fin de février ou en mars. Deux de ces cas sont survenus à Toronto et l'autre à Montréal.

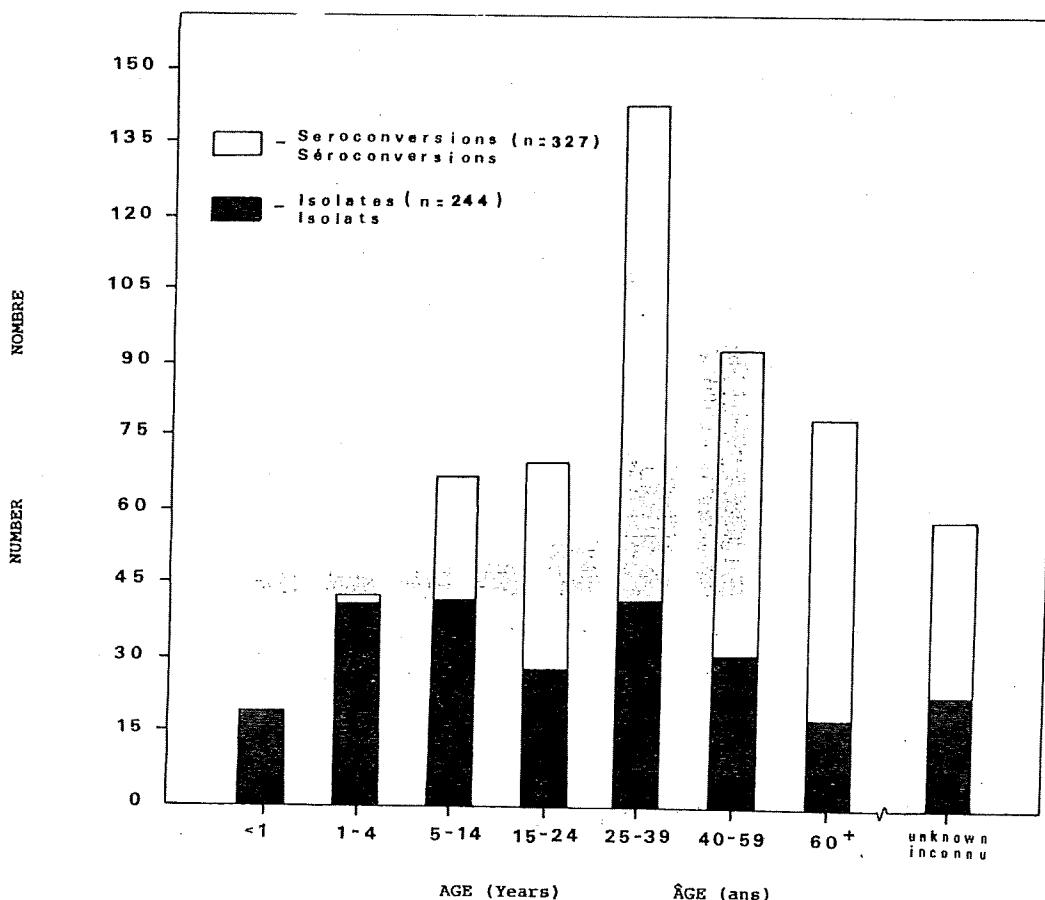
**Figure 3. Laboratory Evidence of Influenza A Infection, Canada, 1987-1988 Season/  
Figure 3. Signes biologiques d'infection grippale A, Canada, saison 1987-1988**



**Outbreaks:** Outbreaks due to A(H3N2), A untyped, and B were reported by 6 provinces. There were 9 influenza B outbreaks reported: 2 in schools in Alberta in January 1988; 2 in nursing homes in Saskatchewan (one in late January and the other in February); one in a hospital in Manitoba beginning in February; one at a military base in Nova Scotia in late February to early March<sup>(5)</sup>; and 3 in Ontario long-term care facilities. Twelve influenza A outbreaks were reported: 2 in Quebec hospitals in January; and 10 in homes for the elderly and nursing homes in Ontario, the majority of which occurred in March.

**Poussées:** Six provinces ont enregistré des poussées attribuables au virus A(H3N2), au virus A non typé et au virus B. Neuf poussées dues au virus B ont été signalées: 2 dans des écoles de l'Alberta en janvier 1988; 2 dans des maisons de repos de la Saskatchewan (une à la fin de janvier, l'autre en février); 1 dans un hôpital du Manitoba (s'est déclarée en février); 1 dans une base militaire de la Nouvelle-Écosse de la fin de février au début de mars<sup>(5)</sup>; et 3 dans des établissements de soins prolongés de l'Ontario. Il y a eu 12 poussées de grippe A: 2 dans des hôpitaux du Québec en janvier; et 10 dans des foyers pour personnes âgées et des maisons de repos de l'Ontario, la plupart en mars.

**Figure 4. Laboratory Evidence of Influenza B Infection, Canada, 1987-1988 Season/  
Figure 4. Signes biologiques d'infection grippale B, Canada, saison 1987-1988**



Vaccine efficacy varied in 4<sup>th</sup> outbreaks in Ontario, from indeterminate in one<sup>(6)</sup> (only those vaccinated became ill), to 30%, 62%, and 81%, in the other 3. In one A outbreak, the vaccine efficacy was 28% (Dr. Sheela Basrur: personal communication, June 1988). Earlier Canadian outbreak reports have also shown vaccine efficacy of 30 to 50%<sup>(6,7,8)</sup>. Available information on low vaccine efficacy rates may reflect a bias to investigate in detail those outbreaks where there are a large number of cases. Outbreaks with very few cases may not be investigated as readily, and thus vaccine success is rarely determined. Influenza vaccines have been shown not only to protect the elderly against influenza infection, but also to reduce complications resulting from influenza and hence minimize severe morbidity and mortality<sup>(9)</sup>. In addition, rates of influenza vaccination in the range of 70 to 80% have been found to reduce significantly the risk of outbreaks in homes for the elderly<sup>(10,11)</sup>.

Pour 4 poussées de grippe B enregistrées en Ontario, l'efficacité du vaccin variait de "indéterminée" dans 1<sup>(6)</sup> (seuls des vaccinés ont été atteints) à 30, 62 et 81% dans les 3 autres. Dans une poussée de grippe A, l'efficacité du vaccin a été de 28% (Dr. Sheela Basrur: communication personnelle, juin 1988). Des rapports antérieurs sur des poussées canadiennes ont aussi fait état de taux d'efficacité de 30 à 50% pour le vaccin<sup>(6,7,8)</sup>. Les données disponibles sur le faible taux d'efficacité du vaccin peuvent refléter une tendance à mener une enquête plus approfondie sur les poussées dont le bilan est élevé. En effet, s'il y a très peu de cas dans une poussée, l'enquête n'est pas nécessairement systématique et, de ce fait, l'efficacité du vaccin est rarement déterminée. On a démontré non seulement que les vaccins antigrippaux conféraient aux personnes âgées une protection contre l'infection, mais aussi qu'ils réduisaient les complications de la grippe, minimisant ainsi l'importance de la morbidité et de la mortalité<sup>(9)</sup>. En outre, il a été prouvé que des taux de vaccination antigrippale de l'ordre de 70 à 80% réduisaient nettement le risque de poussée dans un foyer pour personnes âgées<sup>(10,11)</sup>.

Figure 5. Age-Specific Rates of Confirmed Influenza A Infection, Canada, 1987-1988 Season/  
Figure 5. Taux par âge des infections grippales A confirmées, Canada, saison 1987-1988

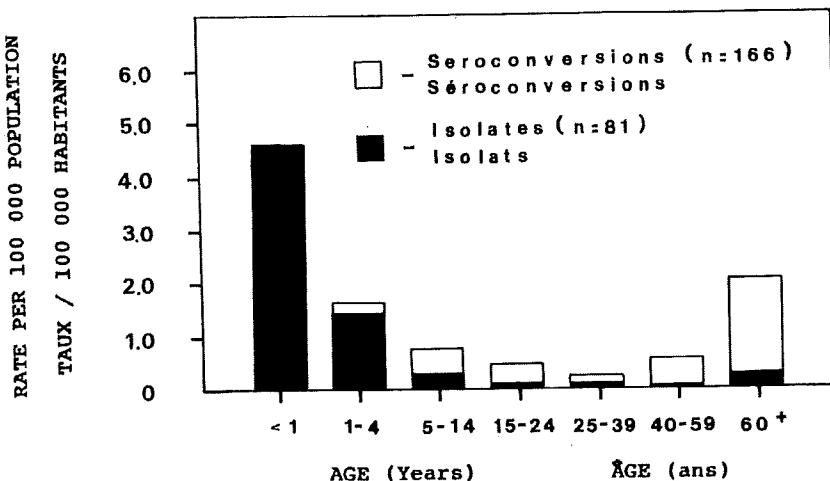
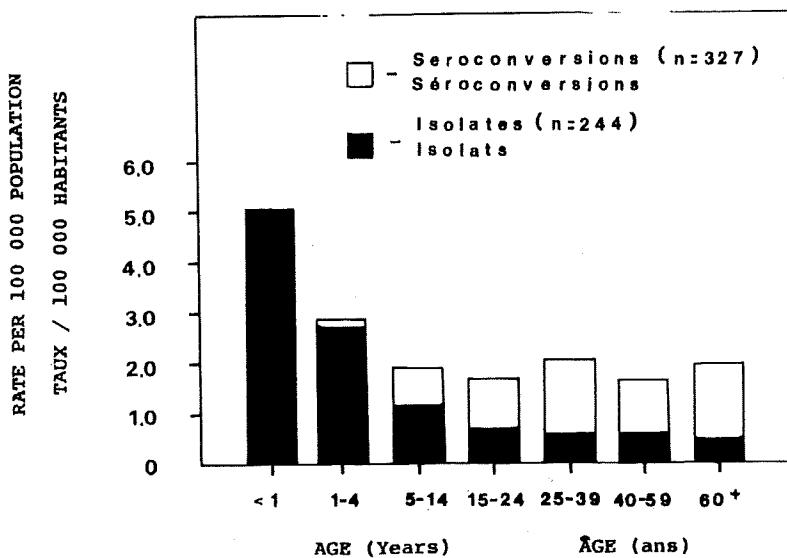


Figure 6. Age-Specific Rates of Confirmed Influenza B Infection, Canada, 1987-1988 Season/  
Figure 6. Taux par âge des infections grippales B confirmées, Canada, saison 1987-1988



Amantadine hydrochloride, which inhibits the replication of virtually all naturally occurring subtypes of influenza A virus, has been recommended for prophylaxis for both vaccinated and unvaccinated residents as soon as institutional outbreaks of influenza A infection are recognized<sup>(10,12,13)</sup>.

On recommande l'administration immédiate de chlorhydrate d'amantadine (qui inhibe la réplication de pratiquement tous les sous-types du virus grippal A qui surviennent naturellement) comme prophylaxie pour tous les pensionnaires, vaccinés ou non, d'un établissement où une poussée de grippe A est identifiée<sup>(10,11,13)</sup>.

**Mortality:** Pneumonia and influenza mortality data were collected weekly from up to 28 jurisdictions with a population of 11 000 000. Such mortality is mainly associated with the elderly. There were 1873 deaths reported from November 1987 through May 1988, 259 more than the 1614 reported during the same time period in 1986-1987. This increase is consistent with the observation that A(H3N2) and B viruses affect all age groups and were more common in 1987-1988, while the A(H1N1) subtype which caused almost all influenza illness during the 1986-1987 season<sup>(14)</sup> is known to affect mainly those under age 35.

**Acknowledgements:** The collaboration of the Provincial Epidemiologists, Laboratory Directors and hospital staff, and the assistance of John Koch is appreciated.

#### References:

1. Bollegraaf E. Influenza activity - Canada, 1987-88 season. CDWR 1988; 14:21.
2. Influenza - United States, 1987-88 season. MMWR 1988; 37:497-503.
3. Update on influenza activity - United States and worldwide, with recommendations for influenza vaccine composition for the 1988-89 season. MMWR 1988; 37:241-4.
4. Bollegraaf E. Influenza surveillance in Canada. CDWR 1985; 11:53-6.
5. Lee SHS et al. Influenza B outbreak at a Canadian forces base - Nova Scotia. CDWR 1988; 14:82.
6. Findlay E et al. Probable outbreak of influenza B in a nursing home - Ontario. Ibid:83-4.
7. Fyson RF et al. Influenza outbreaks in two institutions for the elderly - Ontario. CDWR 1983; 9:37-9.
8. Butler-Jones DA et al. Influenza A outbreak in a nursing home - Ontario. CDWR 1986; 12:62-4.
9. Kendal AP et al. Policies and outcomes for control of influenza among the elderly in the USA. Vaccine 1985; 3(no 3, suppl):274-6.
10. Patriarca PA et al. Prevention and control of type A influenza infections in nursing homes: benefits and costs of four approaches using vaccination and amantadine. Ann Intern Med 1987; 107:732-40.
11. Patriarca PA et al. Risk factors for outbreaks of influenza in nursing homes: a case-control study. Am J Epidemiol 1987; 124:114-9.
12. Prevention and control of influenza. MMWR 1988; 37:361-73.
13. NACI statement on influenza vaccination for the 1988-1989 season. CDWR 1988; 14:77-82.
14. Bollegraaf E. A summary of influenza activity in Canada - 1986-1987 season. Ibid:22-5.

**SOURCE:** Elly Bollegraaf, Health Studies Officer, Disease Surveillance Division, Bureau of Communicable Disease Epidemiology, LCDC, Ottawa, Ontario.

**Mortalité:** Jusqu'à 28 administrations représentant 11 000 000 d'habitants ont fourni chaque semaine des données sur la mortalité par pneumonie et par grippe, mortalité qui est principalement associée aux personnes âgées. De novembre 1987 à la fin de mai 1988, on a recensé 1873 décès, soit 259 de plus qu'au cours de la même période en 1986-1987 (1614). Cette augmentation concorde avec le fait que les virus A(H3N2) et B n'épargnent aucun groupe d'âge et ont été plus fréquents en 1987-1988, tandis que le sous-type A(H1N1) responsable de presque toutes les atteintes grippales de la saison 1986-1987(14) touche surtout les moins de 35 ans.

**Remerciements:** Nous tenons à remercier de leur collaboration les épidémiologistes provinciaux, les directeurs de laboratoire et le personnel hospitalier, ainsi que monsieur John Koch.

#### Références:

1. Bollegraaf E. Activité grippale au Canada - Saison 1987-88. RHMC 1988; 14:21.
2. Influenza - United States, 1987-88 season. MMWR 1988; 37:497-503.
3. Update on influenza activity - United States and worldwide, with recommendations for influenza vaccine composition for the 1988-89 season. MMWR 1988; 37:241-4.
4. Bollegraaf E. Surveillance de la grippe au Canada. RHMC 1985; 11:53-6.
5. Lee SHS et coll. Poussée de grippe B dans une base des forces canadiennes - Nouvelle-Écosse. RHMC 1988; 14:82.
6. Findlay E et coll. Poussée probable de grippe B dans un foyer pour personnes âgées - Ontario. Ibid: 83-4.
7. Fyson RE et coll. Poussées d'influenza dans deux établissements pour personnes âgées - Ontario. RHMC 1983; 9:37-9.
8. Butler-Jones DA et coll. Poussée de grippe de type A dans une maison de repos - Ontario. RHMC 1986; 12:62-4.
9. Kendal AP et coll. Policies and outcomes for control of influenza among the elderly in the USA. Vaccine 1985; 3 (no 3, suppl): 274-6.
10. Patriarca PA et coll. Prevention and control of type A influenza infections in nursing homes: benefits and costs of four approaches using vaccination and amantadine. Ann Intern Med 1987; 107:732-40.
11. Patriarca PA et coll. Risk factors for outbreaks of influenza in nursing homes: a case-control study. Am J Epidemiol 1987; 124:114-9.
12. Prevention and control of influenza. MMWR 1988; 37:361-73.
13. CCNI - Déclaration sur la vaccination antigrippale pour la saison 1988-1989. RHMC 1988; 14:77-82.
14. Bollegraaf E. Une synthèse de l'activité grippale au Canada - Saison 1986-1987. Ibid: 22-5.

**SOURCE:** Elly Bollegraaf, Études sur la santé, Division de la surveillance des maladies, Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, LCCM, Ottawa (Ontario)!

**Comment:** It is very difficult to forecast the type of influenza that will be prevalent in any season. However, based on the following 3 factors, it appears that influenza A may well dominate during the 1988-1989 season.

1. The fall 1987 Canadian influenza serosurvey showed relatively little antibody to A/Sichuan/2/87 (H3N2) virus (see second article in this issue).
2. While Sichuan and similar strains circulated throughout the American continent last winter, they appeared to cause a much larger proportion of influenza seen in the United States than that experienced in Canada. The proportion of deaths associated with pneumonia and influenza in monitored US cities exceeded the epidemic threshold for 9 weeks(1).
3. Therefore, if a large proportion of the Canadian population remains susceptible to Sichuan and similar strains, there could be a dramatic number of infections and their consequences this next season.

The upcoming season's vaccine includes A/Sichuan/2/87 (H3N2), A/Taiwan/1/86 (H1N1) and B/Victoria/2/87. On average, influenza vaccine has an efficacy of about 70% with the exact figure depending on the match between circulating virus and current vaccine antigens plus other factors. Unfortunately, given the often quoted figure of 70% immunization coverage, the effectiveness of vaccine is only 14% (hardly enough to control anything). On the other hand, we know that immunization coverage of 80% or higher in chronic care institutions can reduce the incidence and/or severity of illness. This year it is especially important to immunize those persons for whom the vaccine is indicated(2).

#### References:

1. Influenza - United States, 1987-88 season. MMWR 1988; 37:497-503.
2. NACI statement on influenza vaccination for the 1988-1989 season. CDWR 1988; 14:77-82.

**SOURCE:** Edward Ellis, MD, Communicable Disease Epidemiologist, Disease Surveillance Division, Bureau of Communicable Epidemiology, LCDC, Ottawa.

#### INFLUENZA VIRUS ACTIVITY IN CANADA

#### Strain Identification of Isolates from the 1987-1988 Influenza Season

Thirty-four of the 70 influenza isolates referred to the Laboratory Centre for Disease Control (before 31 May, 1988) during the 1987-1988 influenza season were B isolates. The majority of these (59%) most closely resembled the new variant B/Victoria/2/87, while 6% resembled B/Ann Arbor/1/86, and the remainder had reaction patterns that were intermediate between B/Victoria/2/87 and B/Ann Arbor/1/86. It may be significant that most isolates were poorly inhibited by antiserum to either reference strain relative to homologous reactions.

Antigenic analysis of 34 influenza A (H3N2) strains and 2 A/Taiwan/1/86-like (H1N1) strains was conducted at LCDC. Influenza A isolates in the 1986-1987 season were almost exclusively of the H1N1 subtype, although this subtype was uncommon in the 1987-1988 season. Half (17)

**Commentaires:** Il est très difficile de prévoir quel type de grippe prédominera pendant une saison. D'après les 3 facteurs qui suivent, il semble toutefois que le type A pourrait fort bien prévaloir pendant la saison grippale 1988-1989.

1. L'étude canadienne sur la sérologie de la grippe menée à l'automne 1987 n'a révélé que relativement peu d'anticorps contre le virus A/Sichuan/2/87 (H3N2) (voir le deuxième article du présent numéro).
2. Bien qu'elles aient circulé dans l'ensemble du continent américain l'hiver dernier, la souche Sichuan et des souches analogues ont semblé être responsables d'un pourcentage de cas de grippe beaucoup plus élevé aux États-Unis qu'au Canada. La proportion des décès associés à la pneumonie et à la grippe recensés dans des villes américaines faisant l'objet d'une surveillance a dépassé le seuil épidémique pendant 9 semaines(1).
3. Par conséquent, si une proportion importante de la population canadienne reste sensible à la souche Sichuan et à des souches analogues, les infections et leurs conséquences pourraient se manifester en nombre spectaculaire au cours de la prochaine saison.

Le vaccin de la saison qui vient contient les souches A/Sichuan/2/87 (H3N2), A/Taiwan/1/86 (H1N1) et B/Victoria/2/87. Le vaccin antigrippal a une efficacité moyenne de 70%, le chiffre exact étant fonction de la compatibilité du virus circulant avec les antigènes du vaccin utilisé et d'autres facteurs. Malheureusement, comme la couverture vaccinale n'est que de 20% comme on le rappelle souvent, l'efficacité du vaccin tombe à 14% (ce qui n'est guère suffisant pour contrôler quoi que ce soit). Par contre, il est établi qu'une couverture vaccinale d'au moins 80% dans les établissements de soins chroniques peut réduire l'incidence ou la gravité de la maladie. Cette année, il importe tout particulièrement d'immuniser les personnes pour qui le vaccin est recommandé(2).

#### Références:

1. Influenza - United States, 1987-88 season. MMWR 1988; 37:497-503.
2. CCNI - Déclaration sur la vaccination antigrippale pour la saison 1988-1989. RHMC 1988; 14:77-82.

**SOURCE:** Dr Edward Ellis, Épidémiologiste en maladies transmissibles, Division de la surveillance des maladies, Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, LLCM, Ottawa.

#### ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA

#### Identification des souches isolées au cours de la saison grippale 1987-1988

Sur les 70 isolats grippaux adressés au Laboratoire de lutte contre la maladie pendant la saison 1987-1988 (avant le 31 mai 1988), 34 appartenaient au type B. Parmi ces derniers, la majorité (59%) était intimement apparentée à la nouvelle variante B/Victoria/2/87, tandis que 6% étaient semblables à B/Ann Arbor/1/86 et que le reste présentait des profils de réactions se situant entre ces 2 souches. Le fait que la plupart des isolats n'ont été que faiblement inhibés par l'anti-sérum dirigé contre l'une ou l'autre des souches de référence relativement à des réactions homologues est peut-être significatif.

Le LLCM a procédé à l'analyse antigénique de 34 souches grippales A (H3N2) et de 2 souches pseudo-A/Taiwan/1/86 (H1N1). Les isolats de virus A obtenus pendant la saison 1986-1987 étaient presque tous H1N1, sous-type qui s'est pourtant révélé rare pendant la saison suivante. La moitié (17) des souches H3N2 se

of the H3N2 strains resembled the A/Leningrad/360/86 strain that was present in the season's vaccine formulation, while 8 strains (24%) most closely resembled the new variant A/Sichuan/2/87 which is designated to be part of the 1988-1989 influenza season vaccine formulation(1). There were also 2 A/Mississippi/1/85-like strains and 4 A/Stockholm/8/85-like strains which were the predominant influenza A strains in the previous 1985-1986 season(2).

Two other strains had serological reactivities intermediate between A/Leningrad/360/86 and A/Sichuan/2/87, while another was intermediate between A/Mississippi/1/85 and A/Stockholm/8/85-like strains. It is possible that the 2 strains identified as intermediate between A/Leningrad/360/86 and A/Sichuan/2/87 may have resembled another (H3N2) variant, A/Shanghai/11/87, but this has not yet been determined. A/Shanghai/11/87 is a new variant of influenza A (H3N2) viruses which closely resembles, yet is distinct from, the other major H3N2 variant, A/Sichuan/2/87, that arose during 1987(4).

An influenza C isolate originated from Calgary in August 1987.

#### Prevalence of Hemagglutination-Inhibiting Antibody Levels to Current Influenza Strains

Eleven hundred and sixty-two sera submitted by provincial public health laboratories were tested against the antigens of current influenza strains. The percent having antibody at a level of  $\geq 1:40$  by the hemagglutination inhibition test is shown in Table 1. Post-vaccination titres of 1:40 or greater have been associated with reduced influenza illness and infection and are widely presumed to indicate some protection against similar strains(3). For the influenza survey, each provincial laboratory selects 40 sera from those received for various testing and sends them at the end of each 2-week sampling period to LCDC. The sera have only age and geographic area identifiers. The data shown were derived from testing of sera received for the 6-week period ending 6 November 1987.

**Table 1. Percent of Samples by Age Group having Hemagglutinating Inhibition Antibody to Current Influenza Strains at a Titre of  $\geq 1:40$**   
**Tableau 1. Pourcentage d'échantillons qui, par groupe d'âge, présente un titre d'anticorps inhibiteurs de l'hémagglutination  $\geq 1:40$  contre des souches grippales en circulation**

Age Group (years)/ Groupe d'âge (ans)	Number of Sera Tested/ Nombre de sérum analysés	Number and Percent Having Antibody to Current Influenza Strains at $\geq 1:40$ / Nombre et pourcentage présentant des titres d'anticorps $\geq 1:40$ contre des souches en circulation									
		A/Leningrad/360/86 (H3N2)	A/Sichuan/2/87 (H3N2)	A/Taiwan/1/86 (H1N1)	B/Ann Arbor/1/86	B/Victoria/2/87					
< 15	233	64	27%	26	11%	114	49%	42	18%	5	2%
15-64	600	47	8%	34	6%	209	35%	86	14%	5	1%
$\geq 65$	295	55	19%	29	10%	111	38%	85	29%	37	13%
All Ages/ Tous âges	1128	166	15%	89	8%	434	38%	213	19%	47	4%

For all ages combined, antibody to A/Leningrad/360/86 (H3N2) was present in 15% of samples at  $\geq 1:40$ , while this level of antibody against the new variant A/Sichuan/2/87 (H3N2) was present in only 8% of samples. These figures show that only a small percent of samples had antibody to either H3N2 strain. Therefore, it is not surprising that influenza A strains of the H3N2 subtype were predominant in the 1987-1988 season. In contrast, testing of similarly collected samples taken in the fall of 1986 showed that, on average for all ages, 53% of samples had antibody at  $\geq 1:40$  to the then current A/Mississippi/1/85 strain(2). Consequently, influenza A H3N2 activity in Canada was virtually absent in the influenza season that followed.

rapprochaient de la souche A/Leningrad/360/86 incluse dans le vaccin de la saison, tandis que 8 (24%) s'apparentaient intimement à la nouvelle variante A/Sichuan/2/87 désignée comme composante du vaccin antigrippal de la saison 1988-1989(1). On comptait aussi 2 souches pseudo-A/Mississippi/1/85 et 4 souches pseudo-A/Stockholm/8/85, soit les souches ayant prédominé au cours de la saison grippale antérieure (1985-1986)(2).

Deux autres souches présentaient des réactivités sérologiques intermédiaires entre A/Leningrad/360/86 et A/Sichuan/2/87; et une autre, entre les souches pseudo-A/Mississippi/1/85 et A/Stockholm/8/85. Il est possible que les 2 premières souches aient été apparentées à une autre variante H3N2, soit A/Shanghai/11/87, mais ce point n'a pas encore été déterminé. A/Shanghai/11/87 est une nouvelle variante de virus grippaux A(H3N2) qui se rapproche étroitement, tout en restant distincte, de l'autre grande variante H3N2 apparue en 1987, en l'occurrence A/Sichuan/2/87(4).

Un isolat de grippe C identifié au août 1987 venait de Calgary.

#### Prevalence of titres d'anticorps inhibiteurs de l'hémagglutination dirigés contre des souches grippales en circulation

Les 1162 sérums présentés par des laboratoires provinciaux de santé publique ont été analysés en regard des antigènes des souches grippales en circulation. Le Tableau 1 donne le pourcentage de ceux dont le titre d'anticorps s'est révélé  $\geq 1:40$  par inhibition de l'hémagglutination. Des titres post-immunisation de 1:40 ou plus ont été associés à une réduction de la maladie et de l'infection grippales, et ils sont généralement jugés révélateurs d'une certaine protection contre des souches analogues(3). Dans le cadre de la surveillance de la grippe, chaque laboratoire provincial choisit 40 sérums parmi ceux qui lui ont été envoyés pour divers tests, et les adresse au LLCCM à la fin de chaque période d'échantillonnage de 2 semaines. Pour les sérums ainsi sélectionnés, les seuls identificateurs sont l'âge et le secteur géographique. Les données présentées ici sont tirées de l'analyse des sérums reçus pour la période de 6 semaines s'étant terminée le 6 novembre 1987.

Pour tous les âges combinés, l'anticorps anti-A/Leningrad/360/86 (H3N2) était présent dans 15% des échantillons à un titre  $\geq 1:40$ , tandis que l'anticorps contre la nouvelle variante A/Sichuan/2/87 (H3N2) n'a été décelé à un tel niveau que dans 8% des échantillons. Il ressort de ces chiffres que seul un petit pourcentage des échantillons présentait des anticorps contre l'une ou l'autre des souches H3N2. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que des souches A de sous-type H3N2 aient prédominé pendant la saison grippale 1987-1988. L'analyse d'échantillons prélevés selon la même méthode à l'automne 1986 a toutefois révélé que, dans 53% des échantillons, le titre moyen d'anticorps pour tous les âges contre la souche A/Mississippi/1/85 qui circulait alors était  $\geq 1:40$ (2). L'activité de virus grippaux A (H3N2) a donc été pratiquement nulle au Canada pendant la saison grippale qui a suivi.

It is noteworthy (Table 1) that the percent of samples in all age groups having antibody at a level of  $\geq 1:40$  was highest (38% overall) against influenza A/Taiwan/1/86 (H1N1). This corresponded with a relatively low number of isolations of this subtype during the 1987-1988 season. Samples from those under 15 years of age represent a part of the population which has been a main target of recent H1N1 strains. Samples from this age group now show the highest prevalence (49%) of protective antibody levels among age groups sampled.

Prevalence of protective antibody levels against influenza B strains was also seen to be relatively low (19% overall) against B/Ann Arbor/1/86 and even lower (4% overall) against the new variant B/Victoria/2/87. The prevalence of antibody to influenza B strains was highest (13%) in those over age 65 where repeated lifetime exposures to influenza B strains and, in some, vaccination has developed specific and cross-reactive antibodies. In those under age 65 there was a virtual absence (1-2%) of antibody  $\geq 1:40$  against B/Victoria/2/87. Eight percent of all samples reacted at levels  $\geq 1:20$  against B/Victoria/2/87. This evidence of population susceptibility was consistent with the observation that the vast majority of 1987-1988 season isolates of influenza B resembled B/Victoria/2/87 or were intermediate between B/Victoria/2/87 and B/Ann Arbor/1/86 strains.

**Acknowledgement:** The collaboration of the provincial laboratory directors in sending sera and virus isolates for analysis, the coordination of serum collection by the Bureau of Communicable Disease Epidemiology, and the technical assistance of F. McInnis, Bureau of Microbiology have helped to make available this update on influenza virus activity in Canada.

#### References:

1. NACI statement on influenza vaccination for the 1988-1989 season. CDWR 1988; 14:77-82.
2. Weber JM. Update: influenza virus activity in Canada. CDWR 1986; 12:239-41.
3. Antigenic variation of recent influenza A(H1N1) viruses. MMWR 1986; 35:510-2.
4. Influenza - United States. MMWR 1988; 37:207-9.

**SOURCE:** JM Weber, PhD, Chief, Viral Diagnostic Services Division, Bureau of Microbiology, LCDC, Ottawa.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of National Health and Welfare 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.

Scientific Advisor: Dr. S.E. Acres (613) 957-0325

Editor: Eleanor Paulson (613) 957-1788

Circulation: Dolly Riggins (613) 957-0841

Bureau of Communicable Disease Epidemiology

Laboratory Centre for Disease Control

Tunney's Pasture

OTTAWA, Ontario

Canada K1A 0L2

Il importe de noter (Tableau 1) que, pour tous les groupes d'âge, le pourcentage d'échantillons révélant un titre d'anticorps  $\geq 1:40$  était plus élevé (38% au total) contre la souche A/Taiwan/1/86 (H1N1), ce qui concordait avec le nombre relativement faible d'isolements de ce sous-type obtenus pendant la saison 1987-1988. Les moins de 15 ans représentent un segment de la population qui a été principalement visé par des souches H1N1 récentes. Parmi les groupes échantillonés, ce groupe d'âge présente maintenant la plus forte prévalence (49%) de taux d'anticorps protecteurs.

Pour ce qui est des taux d'anticorps protecteurs contre des souches B, on a aussi observé une prévalence relativement faible (19% au total) contre B/Ann Arbor/1/86 et encore plus faible (4% au total) contre la nouvelle variante B/Victoria/2/87. La prévalence d'anticorps contre des souches grippales B était la plus forte (13%) chez les plus de 65 ans, chez qui des anticorps spécifiques et croisés se sont développés à la suite d'expositions répétées à des souches B au fil des ans ou, dans certains cas, grâce au vaccin. Chez les moins de 65 ans, des titres d'anticorps  $\geq 1:40$  contre B/Victoria/2/87 étaient d'une extrême rareté (1 à 2%). Sur la totalité des échantillons, 8% ont réagi à des taux  $\geq 1:20$  contre B/Victoria/2/87. Cette preuve de la sensibilité de la population concordait avec le fait que la grande majorité des isolats de grippe B de la saison 1987-1988 s'apparentait à B/Victoria/2/87 ou se situait entre cette souche et B/Ann Arbor/1/86.

**Remerciements:** Cette mise à jour de l'activité grippale au Canada a été rendue possible grâce à la collaboration des directeurs des laboratoires provinciaux, qui ont envoyé des sérum et des isolats viraux pour analyse, du Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, qui a coordonné la collecte des sérum, et de F. McInnis, qui a fourni l'aide technique nécessaire.

#### Références:

1. CCNI - Déclaration sur la vaccination antigrippale pour la saison 1988-1989. RHMC 1988; 14:77-82.
2. Weber JM. Mise à jour: Activité grippale au Canada. RHMC 1986; 12:239-41.
3. Antigenic variation of recent influenza A(H1N1) viruses. MMWR 1986; 35:510-2.
4. Influenza - United States. MMWR 1988; 37:209-9.

**SOURCE:** JM Weber, PhD, Chef, Division des services de diagnostic virologique, Bureau de microbiologie, LCCM, Ottawa.

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix) et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Conseiller scientifique: Dr S.E. Acres (613) 957-0325

Rédacteur en chef: Eleanor Paulson (613) 957-1788

Distribution: Dolly Riggins (613) 957-0841

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles

Laboratoire de lutte contre la maladie

Parc Tunney

Ottawa (Ontario)

Canada K1A 0L2