

# Évaluation de l'impact du programme universel de vaccination contre l'influenza (PUVI) de l'Ontario



Évaluation de l'impact du programme universel de vaccination contre l'influenza (PUVI) de l'Ontario

Agence de la santé publique du Canada

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique  
— Agence de la santé publique du Canada

Rapport final révisé préparé par :  
Jeff Kwong, MD M.Sc. CCMF FRCPC  
Scientifique  
Institute for Clinical Evaluative Sciences

Publication autorisée par le ministre de la Santé.

Évaluation de l'impact du programme universel de vaccination  
contre l'influenza (PUVI) de l'Ontario  
est disponible sur Internet à l'adresse suivante :  
<http://www.phac-aspc.gc.ca>

Also available in English under the title:  
Evaluation of the effect of Ontario's  
Universal Influenza Immunization Program (UIIP)

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats de substitution.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé,  
2008  
Cat. HP40-34/2008F-PDF  
ISBN : 978-1-100-90017-9

## TABLE DES MATIÈRES

CONTEXTE .....	1
INCIDENCE DU PUVI DE L'ONTARIO SUR LES TAUX DE VACCINATION ...	2
APERÇU DE LA MÉTHODE .....	2
RÉSUMÉ DES RÉSULTATS .....	2
LIMITES DE L'ÉTUDE .....	8
EFFET DU PUVI DE L'ONTARIO SUR LA MORTALITÉ ET L'UTILISATION DES SOINS DE SANTÉ .....	9
APERÇU DE LA MÉTHODE .....	9
LIMITES DE L'ÉTUDE .....	14
EXPOSÉ : RÉPERCUSSIONS DU PUVI DE L'ONTARIO .....	15
ANNEXE 1 .....	16
RÉFÉRENCES .....	18
REMERCIEMENTS .....	19

## CONTEXTE

Tous les ans, des épidémies de l'influenza continuent d'être une cause de morbidité, de mortalité et de perturbation sociale dans tous les pays. Les efforts pour atténuer l'impact de la grippe ont principalement porté sur des programmes de vaccination ciblée contre l'influenza (PVC), lesquels visent à vacciner les personnes les plus à risque de développer des complications à la suite d'une infection grippale ainsi que les personnes qui les entourent(1;2)

En octobre 2000, l'Ontario a lancé le premier programme universel de vaccination contre l'influenza (PUVI) à grande échelle au monde afin d'offrir des vaccins gratuits à toute la population de 6 mois et plus(3). Les partisans de ce programme universel ont soutenu qu'il avait d'innombrables avantages : une plus grande protection personnelle contre l'influenza; une immunité collective découlant du fait qu'on vaccine un plus grand pourcentage de la population; et l'existence d'un système d'acquisition de vaccins et de services de vaccination déjà en place en cas de pandémie(4). Les critiques, quant à eux, ont soutenu qu'il y avait encore trop d'incertitudes sur l'efficacité et la rentabilité de la vaccination des adultes et des enfants en bonne santé pour justifier les coûts de mise en œuvre de ce genre de programme(5).

L'Ontario est la seule province qui ait mis en place un programme universel; les autres ont maintenu leurs programmes ciblés. Cette expérience a permis de mener un ensemble d'études d'observation quasi-expérimentales où l'Ontario était la province d'intervention et les autres, les provinces de contrôle.

Pour les programmes ciblés, les administrations provinciales se chargent habituellement de l'acquisition des vaccins, de manière centralisée, et ces vaccins sont offerts publiquement à l'échelle locale aux personnes à risque élevé ainsi qu'à leurs proches parents ou aux personnes qui prennent soin d'elles. La vaccination est habituellement faite dans des services de santé par des infirmiers ou infirmières ou des médecins, ou dans des services communautaires par l'intermédiaire des services de santé publique. Parmi les personnes à risque élevé, on compte les personnes de 65 ans et plus, les personnes souffrant d'un problème de santé chronique, les enfants de 6 à 23 mois et les femmes enceintes(6). L'introduction du PUVI en Ontario a nécessité l'élargissement des activités avant la vaccination, avec des variations locales dans la prestation du service. La vaccination se fait habituellement dans les cabinets de médecins, à l'hôpital, à l'école, en milieu de travail, dans les pharmacies, dans les centres communautaires et dans les centres commerciaux. Le programme comprend également de vastes campagnes médiatiques faisant la promotion de la disponibilité et des avantages de la vaccination gratuite contre l'influenza.

Dans le présent rapport, nous présentons un résumé de nos efforts pour évaluer l'incidence du PUVI de l'Ontario sur les taux de vaccination antigrippale et sur les résultats sur la santé (mortalité, hospitalisation, visites des urgences et visites chez le médecin). Après cette introduction, le présent rapport est divisé en deux parties, la première partie porte sur les méthodes, les résultats et les limites et la deuxième partie est un bref débat sur la question. Pour obtenir plus d'information, nous vous conseillons de consulter les documents scientifiques mentionnés dans les différentes parties du rapport.

# INCIDENCE DU PUVI DE L'ONTARIO SUR LES TAUX DE VACCINATION

## Aperçu de la méthode

Les données de l'Enquête nationale sur la santé de la population de 1996-1997 et de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2000-2001, de 2003 et de 2005 ont été utilisées pour évaluer les taux de vaccination chez les résidents de 12 ans et plus. Ces enquêtes ont des taux de réponse de 79 à 85 %.

Les participants aux enquêtes ayant déclaré avoir eu un vaccin antigrippal au cours des 12 derniers mois étaient considérés comme étant activement immunisés. Les participants ayant déclaré souffrir d'une maladie du cœur, de diabète, de cancer, des effets d'un accident vasculaire cérébral, d'asthme ou d'emphysème ou de bronchite chronique sont considérés comme ayant une maladie chronique et, dans ces cas, l'immunisation contre l'influenza est recommandée.

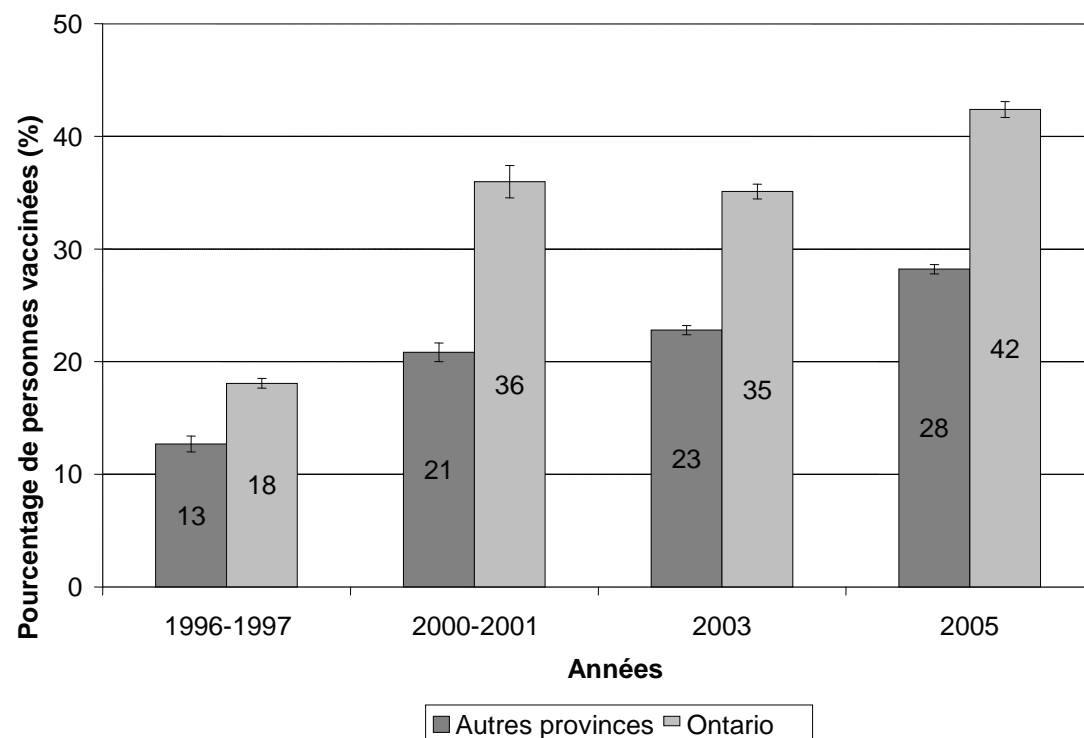
Des tableaux croisés ont été utilisés pour évaluer le pourcentage des personnes qui ont déclaré avoir été vaccinées contre l'influenza au cours de l'année précédente. Des modèles de régression logistique ont aussi été utilisés pour examiner les chances d'avoir été vacciné en Ontario par rapport aux autres provinces, lesquelles n'ont pas adopté de programme universel de vaccination contre l'influenza. Ces modèles ont été stratifiés par groupe d'âge (de 12 à 49 ans, de 50 à 64 ans, et 65 ans et plus) et selon l'existence ou non d'un problème de santé chronique. Les modèles ont ensuite été ajustés, avec l'âge comme variable permanente, selon le sexe, le revenu du ménage, la consommation de tabac ou non, le fait d'avoir un médecin de famille ou non, et l'autoévaluation de la santé.

## Résumé des résultats

Le taux de vaccination des résidents de 12 ans et plus a augmenté de 24 % (de 18 à 42 %) en Ontario de 1996-1997 à 2005, comparativement à 15 % (de 13 à 28 %) dans les autres provinces ( $p < 0,001$ ) (figure 1).

**Figure 1**

Pourcentage des résidents de 12 ans et plus vaccinés contre l'influenza, en Ontario par rapport aux autres provinces combinées, en 1996-1997, 2000-2001, 2003 et 2005

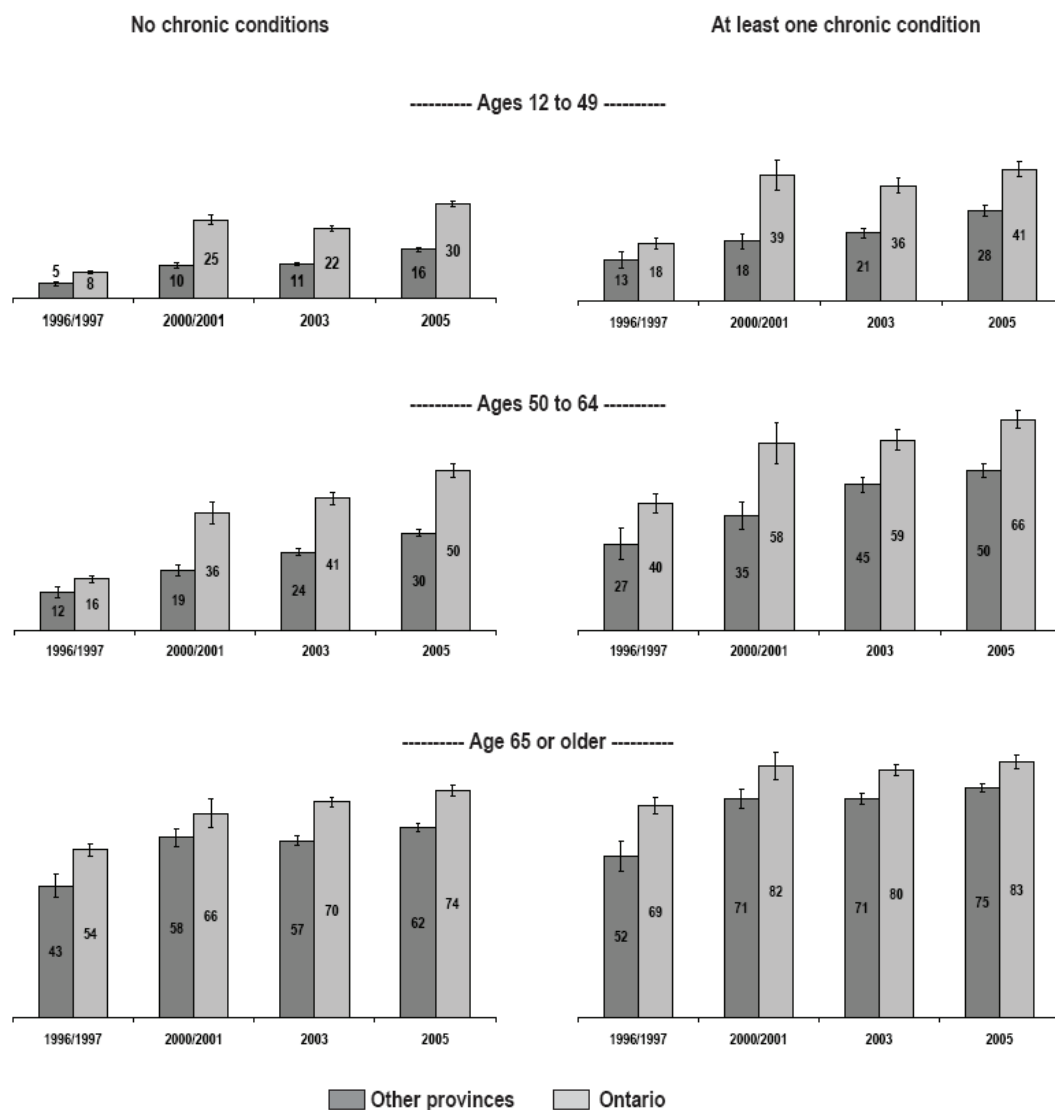


Parmi tous les groupes d'âge, avec ou sans problème de santé chronique, les taux de vaccination en Ontario ont été supérieurs à ceux des autres provinces pour les quatre années d'enquête (figure 2). Pour les résidents de 12 à 49 ans, l'écart apparu en 2000-2001 a été légèrement réduit pour les personnes ayant des problèmes de santé chroniques, mais pas pour les autres. On retrouve une tendance semblable chez les personnes de 50 à 64 ans. Chez les adultes plus âgés, l'écart entre l'Ontario et les autres provinces s'est légèrement comblé avec le temps.

**Figure 2**

(voir traduction à l'annexe A)

Percentage vaccinated for influenza, by age group and presence of chronic conditions, household population aged 12 or older, Ontario versus other provinces combined, 1996/1997, 2000/2001, 2003 and 2005

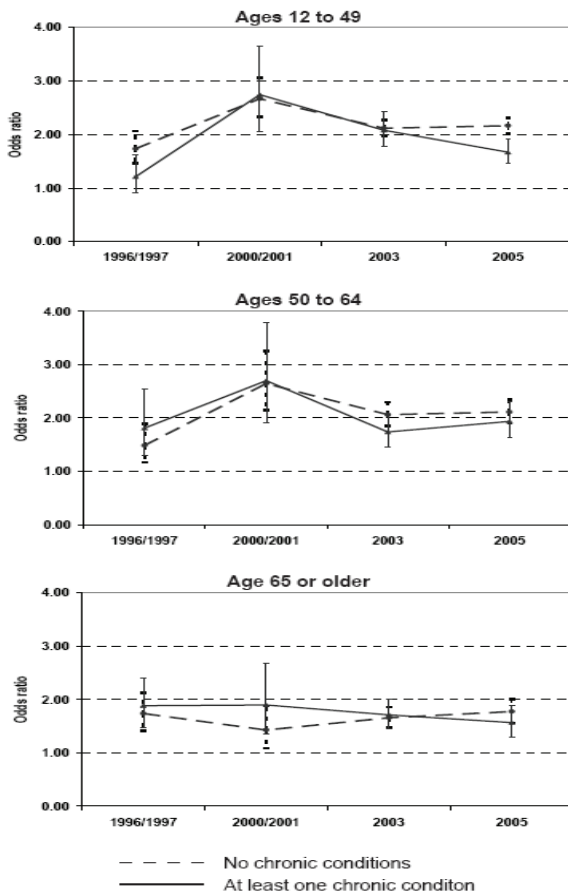


⊥ = 95% confidence interval  
**Sources:** 1996/1997 National Population Health Survey; 2000/2001 Canadian Community Health Survey, cycle 1.1 (fourth quarter); 2003 Canadian Community Health Survey, cycle 2.1; 2005 Canadian Community Health Survey, cycle 3.1.

**Figure 3**

(voir traduction à l'annexe A)

**Adjusted odds ratios for influenza vaccination, by age group and presence of chronic conditions, household population aged 12 or older, Ontario versus other provinces combined, 1996/1997, 2000/2001, 2003 and 2005**



⊥ = 95% confidence interval

**Note:** Adjusted for sex, age group, presence of chronic conditions, household income, smoking status, having regular doctor, self-reported health, and province/territory.

**Sources:** 1996/1997 National Population Health Survey; 2000/2001 Canadian Community Health Survey, cycle 1.1 (fourth quarter); 2003 Canadian Community Health Survey, cycle 2.1; 2005 Canadian Community Health Survey, cycle 3.1.



Les analyses ajustées indiquent que les chances d'avoir été vacciné étaient presque toujours beaucoup plus élevées chez les résidents de l'Ontario que chez ceux des autres provinces (figure 3). Parmi les personnes de 12 à 49 ans souffrant de problèmes de santé chroniques, le rapport de cotes (RC) a augmenté de 1,21 (intervalle de confiance [IC] de 95 %, de 0,91 à 1,62) en 1996-1997 à 2,74 (IC de 95 %, de 2,06 à 3,65) en 2000-2001, mais a ensuite diminué à 1,67 (IC de 95 %, de 1,45 à 1,91) en 2005, suggérant une certaine remontée des autres provinces. Une tendance semblable a été observée pour les personnes de 12 à 49 ans et de 50 à 64 ans sans problème de santé chronique. Les différences entre les enquêtes chez les personnes de 50 à 64 ans ayant des problèmes de santé chroniques n'étaient pas statistiquement significatives probablement en raison de la petite taille de l'échantillon. Comme on pouvait s'y attendre, les différences au fil du temps sont assez minimes chez les personnes de 65 ans ou plus étant donné que ces personnes sont habituellement incluses dans les programmes de vaccination ciblée.

Lorsque la population est divisée en catégories d'âge plus précises (tableau 1), on observe que, chez les personnes de moins de 65 ans, l'augmentation est plus grande en Ontario que dans les autres provinces, alors que, chez les personnes de 65 ans et plus, l'augmentation est plus faible en Ontario – probablement parce que les taux de vaccination étaient plus élevés au départ en Ontario. Pour tous les groupes d'âge, l'Ontario a toujours atteint des taux de vaccination supérieurs à ceux des autres provinces.

**En résumé, par rapport aux programmes ciblés des autres provinces, le PUVI lancé en Ontario a donné lieu à une plus forte augmentation des taux de vaccination dans l'ensemble, mais surtout chez les personnes de moins de 65 ans, avec ou sans problème de santé chronique. Pour les autres groupes plus âgés, les autres provinces ont effectué une certaine remontée par rapport aux taux de l'Ontario.**

Tableau 1

## Taux de vaccination contre l'influenza au fil des enquêtes pour l'Ontario et les autres provinces

Groupe d'âge	Taux de vaccination contre l'influenza (%) (intervalle de confiance de 95 %)				Moyenne après le PUVI*	Variation** (points de pourcentage)	Valeur p‡
	1996-1997	2000-2001	2003	2005			
<b>Général</b>							
Ontario	18 (18-19)	36 (35-37)	35 (34-36)	42 (42-43)	38 (37-38)	20 (19-20)	<0,001
Autres provinces	13 (12-13)	21 (20-22)	23 (22-23)	28 (28-29)	24 (24-24)	11 (10-12)	
Provinces de l'Atlantique†	16 (14-17)	19 (18-20)	24 (24-25)	31 (30-32)	25 (24-25)	9 (7-10)	
Québec	8 (7-9)	18 (17-20)	20 (19-21)	25 (24-26)	21 (20-22)	13 (12-14)	
Manitoba	14 (13-16)	22 (19-25)	20 (19-21)	28 (27-30)	23 (22-25)	9 (7-10)	
Saskatchewan	13 (11-15)	19 (17-21)	24 (22-25)	28 (27-30)	24 (23-25)	10 (8-13)	
Alberta	15 (15-16)	23 (21-25)	23 (22-24)	28 (27-29)	25 (24-26)	9 (8-10)	
Colombie-Britannique	17 (15-19)	26 (24-28)	27 (26-28)	33 (32-34)	29 (28-29)	11 (9-13)	
<b>De 12 à 19 ans</b>							
Ontario	16 (14-17)	29 (25-32)	28 (26-30)	37 (35-38)	31 (30-33)	15 (13-17)	<0,001
Autres provinces	6 (4-7)	9 (8-11)	10 (9-11)	14 (13-15)	11 (10-12)	5 (4-7)	
<b>De 20 à 49 ans</b>							
Ontario	8 (8-8)	27 (25-28)	23 (22-24)	30 (29-31)	27 (26-27)	19 (18-20)	<0,001
Autres provinces	6 (5-6)	12 (11-13)	13 (12-13)	18 (17-19)	14 (14-15)	9 (8-9)	
<b>De 50 à 64 ans</b>							
Ontario	21 (19-22)	42 (39-45)	45 (44-47)	54 (52-55)	47 (46-48)	26 (25-28)	<0,001
Autres provinces	15 (13-16)	23 (21-24)	29 (28-30)	35 (34-36)	29 (28-30)	14 (12-16)	
<b>De 65 à 74 ans</b>							
Ontario	54 (52-56)	69 (65-74)	71 (69-72)	73 (71-75)	71 (69-73)	17 (14-19)	0,86
Autres provinces	42 (39-46)	58 (55-61)	59 (57-60)	62 (61-63)	59 (58-61)	17 (13-21)	
<b>De 75 à 84 ans</b>							
Ontario	70 (67-72)	79 (74-83)	80 (78-82)	84 (82-85)	81 (79-82)	11 (8-14)	0,048
Autres provinces	54 (49-59)	71 (68-74)	68 (67-70)	73 (72-75)	71 (69-72)	17 (12-22)	
<b>85 ans et plus</b>							
Ontario	67 (61-73)	73 (63-84)	78 (74-83)	82 (77-86)	78 (74-82)	11 (3-18)	0,01
Autres provinces	44 (33-55)	71 (64-77)	71 (67-74)	76 (73-78)	72 (70-75)	28 (17-40)	

\* PUVI = programme universel de vaccination contre l'influenza en Ontario \*\* La variation représente la différence absolue en pourcentage entre la moyenne des taux de 2000-2001, de 2003 et de 2005 (après le lancement du PUVI) et le taux de 1996-1997 (avant le PUVI). ‡ La valeur p désigne la différence entre la variation au fil des enquêtes en Ontario et la variation dans les autres provinces combinées. †Provinces de l'Atlantique = Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard

### Limites de l'étude

- Les enfants de moins de 12 ans et les personnes âgées vivant dans des établissements étaient exclus des enquêtes.
- Les enquêtes ne comportaient pas de questions sur tous les problèmes de santé chroniques importants pour lesquels la vaccination est recommandée.
- Les réponses aux enquêtes ne peuvent être confirmées.
- Les données sont transversales.

### Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les documents suivants :

- Kwong J.C., C. Sambell, H. Johansen, T.A. Stukel, D.G. Manuel. « Effet de l'immunisation universelle contre la grippe sur les taux de vaccination en Ontario », *Rapports sur la santé, Statistique Canada*, no de catalogue 82-003, vol. 17, no 2 (2006), p. 31-40.
- Kwong J.C., L.C. Rosella, H. Johansen. « Tendances de la vaccination contre la grippe au Canada, 1996-1997 à 2005 », *Rapports sur la santé, Statistique Canada*, no de catalogue 82-003, vol. 18, no 4 (2007), p. 1-11.

# EFFET DU PUVI DE L'ONTARIO SUR LA MORTALITÉ ET L'UTILISATION DES SOINS DE SANTÉ

## Aperçu de la méthode

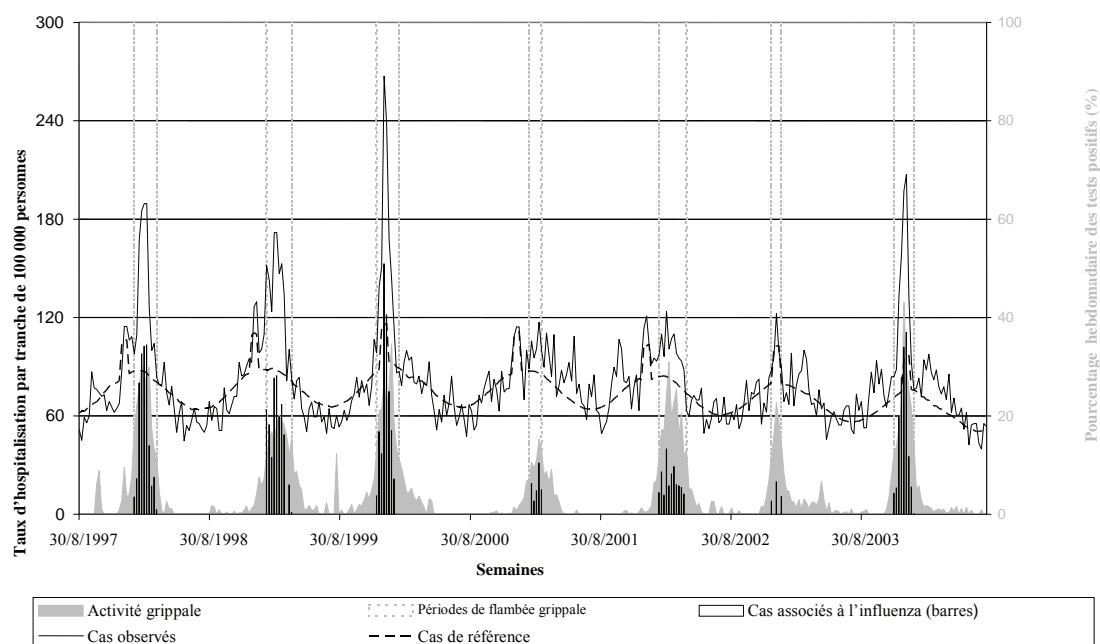
Les données sur la mortalité proviennent de la base de données sur la mortalité de Statistique Canada, qui renferme l'ensemble des statistiques nationales de l'état civil. Les données sur l'hospitalisation proviennent de la base de données d'hospitalisation de Statistique Canada, base de données nationale sur les congés des patients. Les données des services de médecins pour les services d'urgence et les visites aux cabinets de médecins proviennent de l'Ontario, du Québec, de l'Alberta et du Manitoba, quatre provinces qui ont des bases de données exhaustives. Les résultats primaires mesuraient la mortalité toutes causes confondues, les hospitalisations pour pneumonie ou influenza, et les visites aux urgences ou aux cabinets de médecins.

L'étude primaire s'est étalée du 24 août 1997 au 14 août 2004, soit sept périodes de 52 semaines. Les périodes de flambée grippale ont été définies comme débutant les semaines où le pourcentage de tests positifs pour l'influenza était supérieur à 10 % et se terminant lorsque le pourcentage descendait sous ce seuil pendant deux semaines consécutives.

Nous avons estimé les résultats associés à l'influenza à l'aide d'une procédure en deux étapes : nous avons tout d'abord utilisé des modèles de régression multidimensionnels pour estimer les taux hebdomadaires d'influenza et pour créer une base de référence représentant une absence hypothétique d'influenza. Nous avons ensuite calculé les cas de grippe en soustrayant la base de référence prévue des cas observés pendant les périodes de flambée grippale (figure 4). Avec les modèles de régression de Poisson, nous avons pu contrôler selon l'âge; le sexe; la surveillance des virus de l'influenza A et de l'influenza B, et du virus respiratoire syncytial (VRS); le pourcentage saisonnier des isolats du virus A(H3N2) et le pourcentage de la souche en circulation non appariée aux souches vaccinales; les termes polynomiaux (linéaires et quadratiques) pour établir le modèle des tendances annuelles; les sinus et cosinus pour établir le modèle des fluctuations saisonnières; et les fluctuations de la prestation des services de santé pendant les vacances de Noël et immédiatement après (pour les résultats concernant l'utilisation des soins de santé).

**Figure 4**

Activité du virus de l'influenza, hospitalisations observées pour des pneumonies ou l'influenza chez les femmes de l'Ontario de 85 ans ou plus, hospitalisations de référence sans influenza, et nombre estimatif de cas d'influenza, de 1997 à 2004



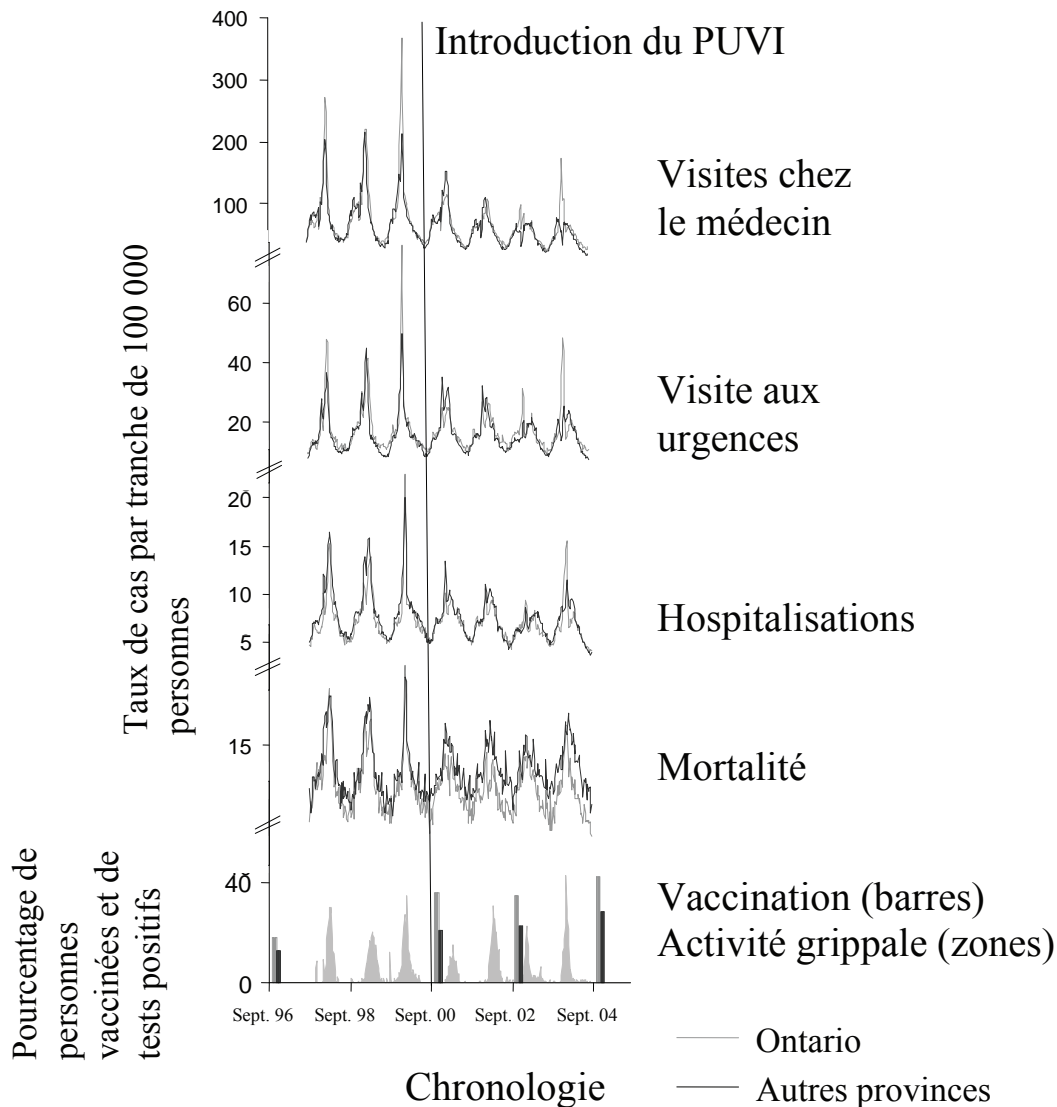
Les moyennes annuelles de cas d'influenza pour l'ensemble de la population et pour des groupes d'âge particuliers ont été calculées pour les périodes avant et après la mise en œuvre du PUVI, en Ontario et dans les autres provinces combinées. Le taux relatif a été obtenu en divisant le taux après l'introduction du programme par le taux d'avant le programme. Le ratio des taux relatifs pour l'Ontario et les autres provinces combinées ont été comparés en utilisant le test z.

### Résumé des résultats :

Les représentations chronologiques graphiques des taux d'activité hebdomadaires pendant la période de l'étude pour l'Ontario et les autres provinces combinées montrent les tendances saisonnières et les pics pendant les périodes de flambée grippale (figure 5).

**Figure 5**

Taux des résultats de l'étude et taux de vaccination contre l'influenza pour l'Ontario et les autres provinces combinées, et surveillance de l'activité grippale pour l'Ontario



Après l'introduction du PUVI en Ontario, la mortalité toutes causes confondues associée à l'influenza pour l'ensemble de la population a diminué de 74 % en Ontario (taux relatif = 0,26, IC de 95 %, de 0,20 à 0,34) comparativement à 57 % pour les autres provinces (taux relatif = 0,43, IC de 95 %, de 0,37 à 0,50) (ratio des taux relatifs = 0,61,  $p = 0,002$ ) (tableau 2). Dans les analyses stratifiées par âge, on ne perçoit de diminution plus marquée en Ontario que pour les personnes de 85 ans et plus.

Dans l'ensemble, l'utilisation de soins de santé pour cause directe ou indirecte d'influenza ou de pneumonie a diminué de manière plus marquée en Ontario que dans les autres provinces comme en témoignent les hospitalisations (taux relatif = 0,25 par rapport à 0,44, ratio des taux relatifs = 0,58,  $p < 0,001$ ), les visites aux urgences (taux relatif = 0,31 par rapport à 0,70, ratio des taux relatifs = 0,45,  $p < 0,001$ ) et les visites chez le médecin (taux relatif = 0,21 par rapport à 0,53, ratio des taux relatifs = 0,41,  $p < 0,001$ ). Dans les analyses stratifiées par âge, on observe des diminutions plus importantes en Ontario que dans les autres provinces pour tous les groupes de moins de 65 ans. Pour les personnes plus âgées, on observe également des diminutions plus marquées en Ontario que dans les autres provinces dans le nombre d'hospitalisations chez les personnes de 65 à 84 ans et dans les visites aux urgences chez les personnes de 65 à 74 ans.

**Tableau 2**

Effet du PUVI sur la mortalité associée à l'influenza et les taux d'utilisation des soins de santé

Groupes	Moyenne annuelle des taux de cas associés à l'influenza (par tranche de 100 000 personnes)						Ratio des taux relatifs pour l'Ontario et les autres provinces	Valeur <i>p</i> *
	Ontario			Autres provinces combinées				
D'âge (années)	Avant 2000	Après 2000	Taux relatifs† (IC de 95 % avant et après)	Avant 2000	Après 2000	Taux relatifs† (IC de 95 % avant et après)		
<b>Mortalité, toutes causes confondues</b>								
Tous les âges	14,8	3,9	0,26 (0,20-0,34)	16,1	6,9	0,43 (0,37-0,50)	0,61	0,002
< 50	0,8	0,4	0,42 (0,13-1,42)	0,6	0,5	0,81 (0,28-2,34)	0,52	0,43
50-64	3,9	1,3	0,34 (0,06-2,02)	5,1	0,3	0,07 (0-23,46)	4,96	0,61
65-74	24,7	6,2	0,25 (0,09-0,70)	33,0	11,8	0,36 (0,21-0,61)	0,71	0,55
75-84	126,5	28,4	0,22 (0,14-0,36)	144,9	44,7	0,31 (0,23-0,41)	0,73	0,25
85 et +	562,8	134,3	0,24 (0,17-0,33)	525,4	255,8	0,49 (0,41-0,58)	0,49	<0,001
<b>Hospitalisations pour pneumonie et influenza</b>								
Tous les âges	33,4	8,5	0,25 (0,23-0,28)	44,9	19,8	0,44 (0,42-0,46)	0,58	<0,001
< 5	44,5	23,6	0,53 (0,41-0,68)	44,3	59,9	1,35 (1,14-1,60)	0,39	<0,001
5-19	2,1	1,3	0,63 (0,29-1,39)	2,0	5,0	2,56 (1,42-4,61)	0,25	0,005
20-49	6,0	1,2	0,21 (0,13-0,32)	10,5	5,9	0,56 (0,50-0,63)	0,37	<0,001
50-64	25,4	2,0	0,08 (0,03-0,18)	44,4	15,8	0,36 (0,32-0,40)	0,22	<0,001
65-74	88,8	15,2	0,17 (0,12-0,23)	134,6	39,1	0,29 (0,26-0,33)	0,59	0,002
75-84	258,8	57,2	0,22 (0,19-0,26)	318,6	93,2	0,29 (0,27-0,32)	0,76	0,006
85 et +	564,6	188,5	0,33 (0,29-0,39)	621,9	240,2	0,39 (0,35-0,43)	0,86	0,12
<b>Visites des urgences pour pneumonie et influenza</b>								
Tous les âges	139,6	43,6	0,31 (0,30-0,32)	125,0	85,9	0,69 (0,67-0,70)	0,45	<0,001
< 5	267,9	149,6	0,56 (0,51-0,61)	134,2	214,9	1,60 (1,43-1,79)	0,35	<0,001
5-19	93,8	48,4	0,52 (0,48-0,55)	54,5	98,5	1,81 (1,68-1,94)	0,29	<0,001
20-49	88,3	22,8	0,26 (0,24-0,28)	94,9	70,4	0,74 (0,72-0,77)	0,35	<0,001
50-64	131,8	17,0	0,13 (0,11-0,15)	145,4	54,4	0,37 (0,35-0,40)	0,34	<0,001
65-74	215,9	48,7	0,23 (0,20-0,26)	213,4	66,1	0,31 (0,28-0,34)	0,73	<0,001
75-84	431,1	107,0	0,25 (0,22-0,28)	423,7	115,6	0,27 (0,25-0,30)	0,91	0,26
85 et +	853,1	308,4	0,36 (0,32-0,41)	732,2	303,0	0,41 (0,37-0,46)	0,87	0,10
<b>Visites chez le médecin pour pneumonie et influenza</b>								
Tous les âges	813,6	173,0	0,21 (0,21-0,22)	587,7	306,2	0,52 (0,51-0,53)	0,41	<0,001
< 5	1007,0	368,5	0,37 (0,35-0,39)	479,8	596,6	1,24 (1,16-1,33)	0,29	<0,001
5-19	637,4	274,9	0,43 (0,42-0,44)	430,2	481,7	1,12 (1,09-1,15)	0,39	<0,001
20-49	705,0	121,4	0,17 (0,17-0,18)	586,0	286,5	0,49 (0,48-0,50)	0,35	<0,001
50-64	935,7	87,3	0,09 (0,09-0,10)	787,7	207,3	0,26 (0,25-0,27)	0,35	<0,001
65-74	928,5	120,9	0,13 (0,12-0,14)	605,5	89,3	0,15 (0,13-0,17)	0,88	0,14
75-84	1440,1	245,5	0,17 (0,16-0,18)	720,9	109,3	0,15 (0,13-0,18)	1,12	0,16
85 et +	2610,1	614,7	0,24 (0,22-0,25)	835,9	164,5	0,02 (0,17-0,23)	1,20	0,06

† Taux relatif \* valeur *p* pour la comparaison entre les taux relatifs avant et après la mise en œuvre du programme en



**En résumé, par rapport aux programmes ciblés des provinces, le PUVI mis en œuvre en Ontario a engendré une diminution plus marquée de la mortalité toutes causes confondues et des hospitalisations, de l'utilisation des services d'urgence et des visites chez le médecin pour influenza ou pneumonie.**

### Limites de l'étude

- Mesure des résultats non spécifiques – c'est-à-dire les résultats qui peuvent découler d'autres causes que l'influenza. Pour régler ce problème, nous avons :
  - o utilisé les résultats plus spécifiques (c.-à-d. les hospitalisations pour une pneumonie ou l'influenza), sauf pour la mortalité;
  - o évalué les cas liés à l'influenza en utilisant des techniques avancées de modélisation statistique;
  - o inclus seulement les cas survenus pendant les périodes saisonnières de flambée grippale.
- Les cas associés à l'influenza découlent de modèles statistiques et ne reflètent pas nécessairement la réalité; ils représentent au mieux une estimation.
- L'absence de données sur la vaccination et les résultats à l'échelle individuelle nous a obligés à utiliser des études écologiques pouvant mener à un sophisme écologique.
- Risque de distorsion des données qui proviennent des analyses et des rapports de surveillance virale en laboratoire.
- Aucune donnée sur le taux de vaccination n'est disponible pour les jeunes de moins de 12 ans et pour les personnes âgées vivant en établissement.
- Impossibilité de contrôler d'autres variables pouvant porter à confusion : la prévalence de comorbidités individuelles, le statut socioéconomique, le nombre de cigarettes fumées, la capacité du système de soins de santé, la vaccination conjuguée avec des vaccins polyosidiques ou d'autres vaccins pour les pathologies à pneumocoque, ou l'utilisation de médicaments antiviraux. Cependant, rien n'indique que ces facteurs aient changé plus en Ontario que dans les autres provinces au fil du temps.
- Risque de distorsion pour la « population en bonne santé » (c.-à-d. que les populations en bonne santé tendent plus à se faire vacciner et à obtenir de meilleurs résultats).
- Impossibilité de déterminer l'étendue des avantages directs de la vaccination antigrippale par rapport aux avantages indirects.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter :

- Kwong J.C., T.A. Stukel, D.L. Schanzer, J. Lim, A.J. McGeer, R.E.G. Upshur, H. Johansen, C. Sambell, W.W. Thompson, D. Thiruchelvam, F. Marra, L.W. Svenson, D.G. Manuel. *The effect of universal influenza immunization on mortality and health care use*, manuscrit en cours de révision.

## EXPOSÉ : RÉPERCUSSIONS DU PUVI DE L'ONTARIO

L'introduction du programme universel de vaccination contre l'influenza a été liée à une augmentation du taux de vaccination et à une diminution de la mortalité, des hospitalisations, des visites aux urgences et des visites chez le médecin associées à l'influenza en Ontario par rapport aux autres provinces ayant maintenu des programmes ciblés. Des analyses par catégorie d'âge ont révélé des diminutions plus marquées de l'utilisation des soins de santé en Ontario par rapport aux autres provinces chez les groupes plus jeunes, et peu ou pas de différence chez les groupes plus âgés. Ces résultats correspondent au modèle par catégorie d'âge pour des variations du taux de vaccination qui révèle une augmentation de celui-ci au fil du temps en Ontario par rapport aux autres provinces, chez les groupes plus jeunes, ce qui encourage les attentes à l'égard du PUVI. Cependant, on a noté des augmentations graduelles du taux de vaccination dans les autres provinces supérieures à celles de l'Ontario chez les groupes plus âgés, surtout chez les personnes de 75 ans et plus. Pourtant, parmi tous les résultats, aucun des ratios des taux relatifs n'était supérieur à un. Cela laisse penser soit que la vaccination antigrippale est moins efficace chez les personnes âgées soit que la vaccination à plus grande échelle des groupes plus jeunes entraîne des avantages indirects. Malheureusement, l'étude ne permet pas de faire une distinction entre les avantages directs et indirects de la vaccination universelle.

Les lecteurs devraient faire preuve de prudence dans leur interprétation des résultats et tenir compte des diverses limites des analyses mentionnées dans les sections précédentes. Les variations observées pourraient être le résultat de facteurs autres que l'introduction du PUVI en Ontario. Inversement, d'autres moyens, que la vaccination universelle, pourraient avoir le même effet. Par exemple, certaines provinces et territoires ont réussi à obtenir des taux élevés de vaccination chez leur population à risque élevé sans programme de vaccination universelle(7). À l'opposé, le Yukon a adopté un programme de vaccination universelle en 1999, mais n'a atteint que des taux de vaccination peu élevés par rapport aux autres territoires. Par conséquent, les autres provinces ou territoires qui choisiraient d'adopter un PUVI n'ont aucune garantie d'obtenir les résultats atteints en Ontario.

D'autres avantages peuvent découler du PUVI, mais leur analyse dépasse la portée de la présente étude. De manière anecdotique, l'introduction du PUVI en Ontario a permis d'améliorer les processus et l'infrastructure, de sorte que cette province a maintenant une meilleure capacité d'intervention en cas de pandémie de l'influenza. Le personnel des soins de santé et de la santé publique a pris de l'expérience dans la vaccination annuelle de masse, et le public prête davantage attention aux vastes campagnes médiatiques soulignant la disponibilité et l'importance des vaccins contre l'influenza.

À l'avenir, il serait bon d'inclure dans les études des évaluations économiques pour déterminer la rentabilité du PUVI par rapport aux programmes ciblés. En fait, ces études sont en cours. Pendant la deuxième phase de l'évaluation du PUVI actuellement financée par les Instituts de recherche en santé du Canada, notre équipe mènera un certain nombre d'études, dont quelques-unes répéteront les analyses du présent rapport, mais en y ajoutant de nouvelles saisons d'activité grippale pour confirmer les effets cernés dans les présentes analyses.

Étant donné les ressources limitées consacrées aux soins de santé et à la santé publique, chaque province ou territoire devra décider d'introduire ou non un programme universel de vaccination contre l'influenza. Les résultats du présent rapport semblent indiquer un lien entre l'introduction du PUVI en Ontario en 2000, l'augmentation du taux de vaccination et la diminution d'un large éventail de résultats sur la santé. Il est possible que d'autres provinces ou territoires récoltent des avantages semblables pour la santé en mettant en œuvre un programme universel de vaccination.

## ANNEXE 1

[Traduction des figures 2 et 3]

### Figure 2

Pourcentage de personnes vaccinées contre l'influenza, selon le groupe d'âge et l'existence de problèmes de santé chroniques, pour les résidents de 12 ans et plus, avec une comparaison entre l'Ontario et les autres provinces combinées, pour 1996-1997, 2000-2001, 2003 et 2005.

Aucun problème de santé chronique	Au moins un problème de santé chronique
De 12 à 49 ans	
De 50 à 64 ans	
65 ans et plus	
Autres provinces	Ontario

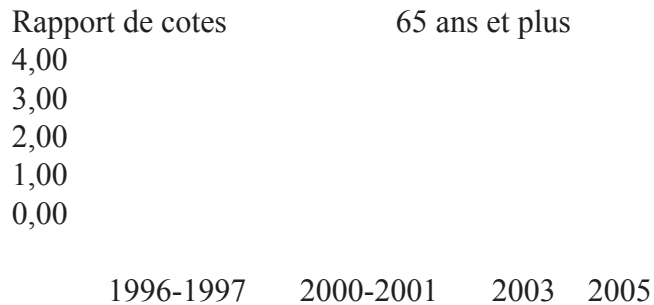
I = intervalle de confiance de 95 %

Sources : Enquête nationale sur la santé de la population, 1996-1997; Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2000-2001, cycle 1.1 (quatrième trimestre); Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003, cycle 2.1; Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2005, cycle 3.1.

### Figure 3

Rapports de cotes corrigées pour la vaccination contre l'influenza, selon le groupe d'âge et l'existence de problèmes de santé chroniques, pour les résidents de 12 ans et plus, avec une comparaison entre l'Ontario et les autres provinces combinées, pour 1996-1997, 2000-2001, 2003 et 2005.

Rapport de cotes	De 12 à 49 ans			
4,00				
3,00				
2,00				
1,00				
0,00				
	1996-1997	2000-2001	2003	2005



Aucun problème de santé chronique  
 Au moins un problème de santé chronique

I = intervalle de confiance de 95 %

**Nota :** Correction effectuée pour tenir compte du sexe, du groupe d'âge, de l'existence de problèmes de santé chroniques, du revenu du ménage, de la situation d'usage du tabac, de l'existence ou non d'un médecin de famille, de l'autoévaluation de la santé et de la province ou du territoire.

**Sources :** Enquête nationale sur la santé de la population, 1996-1997; Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2000-2001, cycle 1.1 (quatrième trimestre); Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2003, cycle 2.1; Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2005, cycle 3.1.

## RÉFÉRENCES

- (1) Fiore AE, Shay DK, Haber P, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G, et al. Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2007. Morbidity & Mortality Weekly Report Recommendations & Reports 56(RR-6):1-54, 2007 Jul 13.
- (2) National Advisory Committee on Immunization (NACI). Statement on influenza vaccination for the 2007-2008 season. An Advisory Committee Statement (ACS). Canada Communicable Disease Report 2007 Jul 1;33(ACS-7):1-38.
- (3) Canada NewsWire. Ontario invests \$38 million to ease emergency room pressures with universal vaccination program. [http://ogov.newswire.ca/ontario/GPOE/2000/07/25/c6018.html?lmatch=&lang=\\_e.html](http://ogov.newswire.ca/ontario/GPOE/2000/07/25/c6018.html?lmatch=&lang=_e.html) 2000 July 25 [cited 2007 Jul 9];
- (4) Schabas RE. Mass influenza vaccination in Ontario: a sensible move. Canadian Medical Association Journal 2001;164(1):36-7.
- (5) Demicheli V. Mass influenza vaccination in Ontario: is it worthwhile? Canadian Medical Association Journal 2001;164(1):38-9.
- (6) Langley JM, National Advisory Committee on Immunization. Statement on influenza vaccination for the 2006-2007 season. Canada Communicable Disease Report 2006 Jun 15;32(ACS-7):1-28.
- (7) Kwong JC, Rosella LC, Johansen H. Trends in influenza vaccination in Canada, 1996/97 to 2005. Health Reports (Statistics Canada, Catalogue 82-003) 2007;18(4):1-11.

## REMERCIEMENTS

### **Institute for Clinical Evaluative Sciences**

Doug Manuel  
Thérèse Stukel  
Ross Upshur  
Jenny Lim  
Deva Thiruchelvam  
Laura Rosella

### **Mount Sinai Hospital, Toronto**

Allison McGeer

### **Centre d'élaboration de la politique des soins de santé du Manitoba**

Leslie Roos  
Charles Burchill  
Wendy Au

### **Alberta Health and Wellness**

Larry Svenson

### **BC Centre for Disease Control**

Fawziah Marra

### **Statistique Canada**

Helen Johansen  
Christie Sambell

### **Agence de la santé publique du Canada**

Dena Schanzer  
Peter Zabchuk

### **Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta**

Bill Thompson  
David Shay