



**Ministère de la Santé  
et des Services sociaux**

**La surveillance des manifestations  
cliniques inhabituelles survenant  
après la vaccination au Québec**

**Rapport de surveillance**

**2017**

## **ÉDITION**

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Le présent document s'adresse spécifiquement aux intervenants du réseau québécois de la santé et des services sociaux et n'est accessible qu'en version électronique à l'adresse :

**[www.msss.gouv.qc.ca](http://www.msss.gouv.qc.ca)**, section **Professionnels**

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépot légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019

Bibliothèque et Archives Canada, 2019

ISBN : 978-2-550-84157-9 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion de ce document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique, mais non commerciales, sont permises à condition d'en mentionner la source.

© Gouvernement du Québec, 2019

**Auteur :**

Groupe central ESPRI

**Rédacteurs :****Marilou Kiely**

Institut national de santé publique du Québec

**Manale Ouakki**

Institut national de santé publique du Québec

**D<sup>r</sup> Gaston De Serres**

Institut national de santé publique du Québec

**Membres du Groupe central ESPRI au 18 février 2019 :**

Chantale Bilodeau

Direction de santé publique,  
CISSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

**D<sup>r</sup> Gaston De Serres**

Institut national de santé publique du Québec

**Sandra Giroux**

Direction de santé publique,  
CISSS de Laval

**D<sup>r</sup> Jean-Luc Grenier**

Direction de santé publique,  
CISSS des Laurentides

**Marilou Kiely**

Institut national de santé publique du Québec

**D<sup>re</sup> Monique Landry**

Ministère de la Santé et des Services sociaux

**D<sup>re</sup> Renée Roussel**

Direction de santé publique,  
CISSS du Bas-Saint-Laurent

**Eveline Toth**

Ministère de la Santé et des Services sociaux

**D<sup>re</sup> Michèle Tremblay**

Direction de santé publique,  
CIUSSS du Centre-Est-de-l'Île-de-Montréal

Karen Unger

Direction de santé publique,  
CISSS des Laurentides

## RÉSUMÉ

Le programme québécois de surveillance des manifestations cliniques inhabituelles (MCI) survenant après l'immunisation (programme ESPRI) vise à recueillir les déclarations des professionnels de la santé sur les manifestations cliniques signalées après l'administration des produits immunisants. Ce rapport présente les données obtenues en 2017, qui sont comparées avec celles de la période 2012-2016. Les données proviennent de l'Infocentre de l'Institut national de santé publique du Québec, et la plupart des taux ont été calculés pour les groupes visés par les vaccins recommandés au calendrier de vaccination québécois en fonction des estimations de couverture vaccinale.

En 2017, parmi les 929 cas de MCI survenues après l'administration d'un vaccin, 847 (91 %) ont été retenus pour l'analyse du taux global. Les principaux résultats portent sur 462 MCI associées à des âges prévus au calendrier.

De 2 à 12 mois, les réactions les plus fréquentes sont les éruptions cutanées non prurigineuses. À 18 mois, ce sont les réactions locales qui arrivent au premier rang : un phénomène observé depuis 2015, et associé à la dose de rappel du vaccin Infanrix hexa.

En raison de l'ajout d'une deuxième dose de vaccin contre la varicelle à l'âge de 4-6 ans depuis le 1<sup>er</sup> avril 2016, une hausse des éruptions cutanées à cet âge était attendue en 2017. En 2016, 10 déclarations ont été associées à ce vaccin, alors qu'en 2017, 17 des 19 déclarations y sont associées.

En 4<sup>e</sup> année du primaire, le nombre de MCI déclarées est stable comparativement à 2016, année de d'introduction du programme de vaccin contre les VPH chez les garçons.

Enfin, une augmentation importante des taux de MCI chez les personnes âgées de 65 ans ou plus vaccinées avec le Pneu-P-23 a été constatée en 2017. Une augmentation étant toutefois observable depuis quelques années, l'analyse de cette tendance se poursuivra. En 2017, les MCI déclarées sont principalement des réactions locales, mais même si les 65 ans ou plus ont été plus nombreux à recevoir une deuxième dose de Pneu-P-23 qu'au cours des années précédentes, les taux de MCI ne sont pas différents selon le rang de la dose.

Il convient de souligner que les données de surveillance ne permettent pas de présumer d'une relation de cause à effet entre la vaccination et la MCI. Une MCI peut se produire dans les heures ou les jours suivant la vaccination par simple coïncidence et être en réalité attribuable à un autre facteur (ex. : maladie sous-jacente, infection ou prise concomitante de médicaments).

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>CONTEXTE</b> .....	<b>1</b>
1.1	Le programme québécois de surveillance des MCI.....	1
<b>2</b>	<b>MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>1</b>
2.1	Objectifs.....	1
2.2	Sources des données .....	1
2.3	Analyse.....	2
2.3.1	Classification des MCI déclarées.....	2
2.3.2	Attribution des MCI à un âge du calendrier.....	2
2.3.3	Taux de MCI .....	2
2.4	Modifications au programme de vaccination .....	2
<b>3</b>	<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>3</b>
3.1	Résultats globaux .....	3
3.2	Vaccination des enfants.....	3
3.2.1	Vaccination de 2 à 6 mois .....	3
3.2.2	Vaccination de 12 et 18 mois .....	4
3.2.3	Vaccination à l'âge préscolaire (4-6 ans).....	4
3.2.4	Vaccination en 4 <sup>e</sup> année du primaire (9-10 ans) .....	5
3.2.5	Vaccination en 3 <sup>e</sup> secondaire .....	5
3.3	Vaccination des 65 ans ou plus contre le pneumocoque .....	6
<b>4</b>	<b>DISCUSSION</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>9</b>
	ANNEXE A : Calendrier vaccinal au Québec en 2017.....	23
	ANNEXE B : Sources des données d'estimation du nombre d'enfants admissibles à la vaccination et de la couverture vaccinale selon l'âge à la vaccination.....	24
	ANNEXE C : Classification des MCI.....	25
	ANNEXE D : Critères d'attribution des MCI à un âge du calendrier .....	26
	<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	<b>27</b>

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 enfants vaccinés selon la MCI pour les vaccins à 2, 4 et 6 mois, Québec, années 2012-2016 et 2017.....	11
TABLEAU 2 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 enfants vaccinés selon la MCI déclarée pour les vaccins à 12 et 18 mois, Québec, années 2012-2016 et 2017 .....	13
TABLEAU 3 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés selon la MCI déclarée pour les vaccins 4-6 ans, 4e année du primaire et 3e secondaire, Québec, années 2012-2016 et 2017 .....	16
TABLEAU 4 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes de 65 ans ou plus, Québec, années 2012-2016 et 2017 .....	18
TABLEAU 5 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations selon la MCI déclarée et le rang de la dose et taux pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes de 65 ans ou plus, Québec, 2017.....	19
TABLEAU 6 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes ayant atteint l'âge de 65 ans en 2017, Québec, années 2012-2016 et 2017 .....	20

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	Nombre et taux de déclarations de MCI pour 100 000 résidents du Québec chez les moins de 20 ans et les 20 ans ou plus, années 2012 à 2017.....	10
FIGURE 2 :	Nombre de déclarations de MCI par vaccin et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés, vaccins à 2, 4 et 6 mois, Québec, années 2012 à 2017 .....	12
FIGURE 3 :	Nombre de déclarations MCI par vaccin et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés, vaccins à 12 et 18 mois, Québec, années 2012 à 2017....	14
FIGURE 4 :	Nombre et proportions de réactions locales importantes et de cellulites déclarées, vaccins prévus à 18 mois, Québec, années 2012 à 2017.....	15
FIGURE 5 :	Nombre de déclarations de MCI par vaccin et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés, vaccins 4-6 ans, 4e année du primaire et 3e secondaire, Québec, années 2012 à 2017 .....	17
FIGURE 6 :	Nombre de déclarations de MCI et taux annuels pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes de 65 ans ou plus, Québec, années 2012 à 2017 .....	21
FIGURE 7 :	Nombre de déclarations de MCI et taux annuels pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes ayant atteint 65 ans en 2017, Québec, années 2012 à 2017.....	21

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>BSV</b>	Bureau de surveillance et de vigie
<b>CIQ</b>	Comité sur l'immunisation du Québec
<b>CV</b>	Couverture vaccinale
<b>DCaT-HB-VPI-Hib</b>	Vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche (acellulaire), le tétanos, l'hépatite B, la poliomyélite et <i>Haemophilus influenzae</i> de type b
<b>DCaT-VPI</b>	Vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche (acellulaire), Le tétanos et la poliomyélite
<b>dcaT</b>	Vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche (acellulaire) et le tétanos
<b>dcaT-VPI</b>	Vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche (acellulaire), le tétanos et la poliomyélite
<b>GCE</b>	Groupe central ESPRI
<b>HAHB</b>	Vaccin combiné contre les virus de l'hépatite A et de l'hépatite B
<b>IC</b>	Intervalle de confiance
<b>INSPQ</b>	Institut national de santé publique du Québec
<b>ISQ</b>	Institut de la statistique du Québec
<b>Men-C-C</b>	Vaccin conjugué contre le méningocoque de séro groupe C
<b>MCI</b>	Manifestation clinique inhabituelle
<b>MSSS</b>	Ministère de la Santé et des Services sociaux
<b>PIQ</b>	Protocole d'immunisation du Québec
<b>Pneu-C</b>	Vaccin pneumococcique conjugué (Pneu-C-7 : Prevnar, Pneu-C-10 : Synflorix, Pneu-C-13 : Prevnar 13)
<b>Pneu-P-23</b>	Vaccin polysaccharidique 23-valent contre le pneumocoque (Pneumovax 23)
<b>PQI</b>	Programme québécois d'immunisation
<b>Rota</b>	Vaccin contre le rotavirus
<b>RRO</b>	Vaccin combiné contre la rougeole, la rubéole et les oreillons
<b>RRO-Var</b>	Vaccin contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle
<b>SOR</b>	Syndrome oculorespiratoire
<b>Var</b>	Vaccin contre la varicelle
<b>VPH</b>	Vaccin contre les virus du papillome humain
<b>ZONA</b>	Vaccin contre le zona

## 1 CONTEXTE

### 1.1 LE PROGRAMME QUÉBÉCOIS DE SURVEILLANCE DES MCI

On regroupe sous le concept de « sécurité vaccinale » l'ensemble des activités qui permettent de s'assurer de l'innocuité des vaccins. Du palier local (le vaccinateur) au palier mondial (Organisation mondiale de la Santé), tous sont appelés à y contribuer. Au Québec, l'ensemble des activités de surveillance et de protection nécessaires à la gestion des manifestations cliniques inhabituelles (MCI) temporellement liées à la vaccination sont réalisées dans le cadre du programme ESPRI<sup>1</sup>. Ce programme est sous l'autorité du directeur national de santé publique, qui délègue cette responsabilité au directeur de la protection de la santé publique du Québec. Les objectifs du programme ESPRI sont détaillés dans les rapports annuels précédents(1,2) (ainsi qu'à l'adresse suivante : <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/mci/surveillance-et-vigie/>).

## 2 MÉTHODOLOGIE

### 2.1 OBJECTIFS

Ce rapport vise à présenter les résultats issus du programme québécois de surveillance des MCI survenues après la vaccination au cours de l'année 2017. Les données de 2017 sont comparées à celles de la période 2012-2016.

### 2.2 SOURCES DES DONNÉES

Les données présentées proviennent de l'Infocentre de l'Institut national de santé publique (INSPQ), un portail d'information destiné aux professionnels de santé publique, et ont été extraites le 22 mai 2018. Les taux globaux comprennent les vaccins contre l'influenza administrés aux groupes ciblés. Toutefois, pour la majorité des résultats, les taux ont été calculés pour les groupes visés par les vaccins recommandés au calendrier régulier de vaccination du Québec en vigueur en 2017 (annexe A), à l'exception des vaccins contre l'influenza administrés seuls. Seuls les groupes pour lesquels des données de couverture vaccinale sont disponibles sont considérés pour ces résultats. Les taux annuels de MCI sont calculés en divisant le nombre de cas par une estimation du nombre de vaccinés. Le nombre d'individus vaccinés annuellement est calculé en multipliant le nombre de personnes admissibles à la vaccination par la couverture vaccinale pour le vaccin, l'âge à la vaccination et l'année correspondante. Toutefois, pour le vaccin Pneu-P-23 administré aux personnes âgées de 65 ans ou plus, le nombre de doses de vaccins inscrit au Registre de vaccination du Québec a été utilisé comme dénominateur, les couvertures vaccinales étaient sous-estimées. La même méthode a servi à l'analyse des MCI pour les personnes ayant atteint l'âge de 65 ans en 2017. Les sources de données pour le nombre de personnes admissibles à la vaccination et la couverture vaccinale varient selon l'âge et sont présentées à l'annexe B.

Les cas sont extraits du fichier provincial ESPRI. Au Québec, en vertu de la Loi sur la santé publique, les MCI sont à déclaration obligatoire. Tout professionnel de la santé habilité à poser un diagnostic ou à évaluer la condition de santé d'une personne est tenu, lorsqu'il constate une MCI temporellement associée à la vaccination et qu'un lien entre la vaccination et cette MCI est soupçonné, de déclarer cet événement au directeur de santé publique du territoire. Cette surveillance passive des MCI vise tous les vaccins administrés au Québec tant dans le cadre du programme public que dans le marché privé. Les

---

1. Lors de son implantation, le programme a été nommé Programme de surveillance des effets secondaires possiblement reliés à l'immunisation, d'où l'abréviation ESPRI. L'appellation a été ensuite modifiée pour « manifestations cliniques inhabituelles (MCI) survenant à la suite d'une immunisation ». De façon générale, l'appellation « ESPRI » est utilisée en ce qui concerne le programme, les comités, les répondants et le registre, alors que l'appellation « MCI » est utilisée pour décrire les réactions possibles aux vaccins.

18 directions de santé publique du Québec reçoivent les déclarations, les valident et les enregistrent dans le fichier informatisé provincial de surveillance ESPRI. Les événements temporellement liés à la vaccination mais clairement attribuables à un autre facteur ne sont pas visés et n'ont donc pas à être déclarés.

## 2.3 ANALYSE

### 2.3.1 Classification des MCI déclarées

Le fichier informatisé provincial du système de surveillance ESPRI sur lequel sont basées les données sur les MCI est conçu selon le modèle du formulaire « Rapport de manifestations cliniques survenues après une vaccination » (téléchargeable à l'adresse <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/mci/declarer.php>), qui est lui-même adapté d'un formulaire du gouvernement du Canada (Formulaire HC/SC 4229 (03-96)-PQ). Les catégories de MCI déterminées par l'indicateur de l'Infocentre peuvent parfois différer de celles qui apparaissent au formulaire de déclaration et ne sont pas mutuellement exclusives puisqu'une même déclaration peut rapporter plus d'une manifestation clinique. La classification utilisée dans ce rapport est décrite à l'annexe C.

### 2.3.2 Attribution des MCI à un âge du calendrier

Les MCI sont attribuées à un âge du calendrier vaccinal selon l'âge à la vaccination et les vaccins associés, en fonction des critères définis à l'annexe D.

Les déclarations de MCI survenues après l'administration d'un vaccin Influenza administré seul font l'objet d'une analyse saisonnière séparée(3).

### 2.3.3 Taux de MCI

Pour chaque MCI et chaque âge du calendrier de vaccination, le taux de l'année 2017 a été comparé au taux annuel moyen de la période 2012-2016. Tous les taux sont calculés pour 100 000 vaccinés selon la méthode décrite à la section 2.2, à l'exception des résultats globaux qui sont présentés pour 100 000 résidents du Québec d'après les estimations de population de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). Les taux relatifs au vaccin Pneu-P-23 sont calculés pour 100 000 doses administrées. Les résultats globaux portent sur tous les vaccins prévus au Programme régulier québécois d'immunisation, y compris les vaccins contre l'influenza.

Le seuil de signification statistique a été fixé à 5 %. Les intervalles de confiance (IC) à 95 % sont basés sur une approximation normale ou, en l'absence de cas, sur la méthode exacte de la loi de Poisson. Pour les comparaisons de taux entre l'année 2017 et la période 2012-2016, un test d'approximation normale unilatéral a été utilisé. Les différences statistiquement significatives sont signalées dans le texte par un astérisque (\*) et apparaissent en caractère gras dans les tableaux.

## 2.4 MODIFICATIONS AU PROGRAMME DE VACCINATION

En avril 2016, une seconde dose de vaccin contre la varicelle a été ajoutée à l'âge de 4-6 ans. Ce changement visait les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> avril 2009. L'analyse réalisée en 2017 permettra de suivre l'évolution des MCI à la suite de cet ajout.

Par ailleurs, depuis septembre 2016, le programme de vaccination contre les VPH offert en 4<sup>e</sup> année du primaire comprend aussi les garçons. Généralement, une première dose est administrée à l'automne et une seconde, au printemps. Au printemps 2017, les filles et les garçons inscrits en 4<sup>e</sup> année pour l'année scolaire 2016-2017 recevaient leur seconde dose, tandis qu'à l'automne 2017, les élèves inscrits en 4<sup>e</sup> année pour l'année scolaire 2017-2018 recevaient leur première dose.

En 2017, le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) recommandait l'administration d'une deuxième dose de vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque (Pneu-P-23), avec un intervalle de cinq ans entre les deux doses, pour les personnes qui avaient reçu une dose avant l'âge de 65 ans (4).

### 3 RÉSULTATS

#### 3.1 RÉSULTATS GLOBAUX

Au 22 mai 2018, date de l'extraction des données, 929 cas de MCI survenues après l'administration d'un vaccin avaient été déclarés au fichier ESPRI pour 2017. De ce nombre, 82 déclarations, soit 9 %, ont été exclues des analyses, parce qu'elles concernaient des vaccins non recommandés au programme de vaccination régulier (par exemple, des vaccins destinés uniquement aux voyageurs) ou pour cause d'âge à la vaccination inconnu (n = 5). Les taux globaux sont ainsi présentés sur 847 MCI, dont la moitié, soit 425, concernent des vaccinés de moins de 20 ans. En 2017, le taux de MCI est de 24,4 pour 100 000 résidents du Québec (IC 95 % : 22,2-26,8) chez les moins de 20 ans et de 6,3 pour 100 000 (IC : 5,7-6,9) chez les 20 ans ou plus. Ces taux sont légèrement supérieurs à ceux de la période 2012-2016, qui étaient, pour ces deux groupes, de 22,1 (IC : 21,1-23,1) et de 5,7 (IC : 5,4-5,9) respectivement ([figure 1](#)).

Pour la suite du rapport, les résultats sont présentés pour les MCI associées à des âges prévus au calendrier en fonction des estimations des couvertures vaccinales (n = 462).

#### 3.2 VACCINATION DES ENFANTS

##### 3.2.1 Vaccination de 2 à 6 mois

En 2017, le taux de MCI diminue avec l'âge à la vaccination. Il se situe à 58,2 pour 100 000 vaccinés à 2 mois (IC : 43,6-76,2), à 38,4 à 4 mois (IC : 26,9-53,4) et à 31,9 à 6 mois (IC : 21,5-45,8) ([tableau 1](#) et [figure 2](#)). À 2 et 6 mois, ces taux sont légèrement supérieurs à ceux de la période 2012-2016, tandis que c'est l'inverse pour les taux à 4 mois. Ces différences sont toutefois non statistiquement significatives.

Les MCI les plus fréquentes sont les éruptions cutanées non prurigineuses, qui représentent 23 % des déclarations, pour des taux de 10,5, 9,3 et 9,5 à 2, 4 et 6 mois respectivement ([tableau 1](#)). Ces taux sont similaires à ceux de 2012-2016, qui se situaient à 11,9, 11,8 et 8,7. Les MCI d'allure allergique arrivent au deuxième rang, avec des taux de 8,2, 9,3 et 9,5 pour la vaccination à 2, 4 et 6 mois respectivement, tous légèrement supérieurs à ceux de 2012-2016 (différences non statistiquement significatives). On note une augmentation significative des autres MCI déclarées à 2 mois (taux de 17,5 vs 8,8 pour 2012-2016). Plusieurs événements ont été déclarés dans « Autres MCI ». Ces MCI sont de nature diverse, sans points communs entre elles, et tous les cas ont récupéré.

À 4 mois, le taux de réaction locale importante est plus élevé en 2017 qu'en 2012-2016 (8,2 pour 100 000 vaccinés vs 3,7\*). Un cas d'anaphylaxie avec urticaire généralisé et vomissements/diarrhées a été déclaré chez un nourrisson de 6 mois. Tous les cas rapportés ont récupéré.

Les taux de consultations, d'hospitalisations et de MCI sérieuses diminuent avec l'âge à la vaccination ([tableau 1](#)). En 2017, les taux d'hospitalisations et de MCI sérieuses après les vaccins prévus à 6 mois sont environ deux fois plus élevés qu'en 2012-2016, mais la différence n'est pas statistiquement significative. Les hospitalisations sont associées à diverses MCI, dont les vomissements/diarrhées, les convulsions et les épisodes d'hypotonie/hyporéactivité.

### 3.2.2 Vaccination de 12 et 18 mois

En 2017, le taux de MCI à 12 mois, de 67,9 pour 100 000 vaccinés (IC : 51,9-87,3), est non significativement inférieur au taux annuel moyen de la période 2012-2016, établi à 75,2 pour 100 000 ([tableau 2](#) et [figure 3](#)). Les MCI les plus fréquentes sont les éruptions cutanées non prurigineuses, qui affichent un taux plus bas que celui de 2012-2016 (19,0 vs 26,4), mais non statistiquement différent. Les neuf manifestations neurologiques déclarées sont des convulsions. Aucun cas d'anaphylaxie ni de manifestation allergique multisystémique n'a été rapporté. Six cas de thrombocytopénie ont été déclarés en 2017, comparativement à deux en moyenne pour 2012-2016 (taux de 7,1 pour 100 000 vs 2,1\*), et tous ont récupéré. Notons que quatre cas avaient été déclarés en 2016(5). Tout comme en 2016, les taux de fièvre sont plus bas que pour la période 2012-2016 : des résultats attribuables au remplacement, en mai 2013, du vaccin RRO-Var par le vaccin RRO.

À 18 mois, le taux de MCI se situe à 105,7 pour 100 000 vaccinés (IC : 85,0-129,9), soit une valeur significativement plus élevée qu'en 2012-2016 (62,8 pour 100 000\*) ([tableau 2](#)). Cette hausse, associée à l'augmentation des réactions locales après l'administration de la dose de rappel du vaccin Infanrix hexa ([figure 3](#)), avait été détectée par le Bureau de surveillance et de vigie (BSV) en 2015, et a fait l'objet d'une enquête épidémiologique qui a conduit à la production d'un rapport(6). Le taux de réactions locales se situe à 79,9 pour 100 000 en 2017 (vs 31,5\* en 2012-2016), et 57 % d'entre elles, soit 37 sur 65, sont des cellulites ([figure 4](#)). Dans la foulée, une augmentation des consultations a aussi été notée : 79 % des consultations sont en effet associées à des réactions locales importantes, et tous les cas de cellulite ont dû consulter.

### 3.2.3 Vaccination à l'âge préscolaire (4-6 ans)

En 2017, le taux de MCI chez les 4-6 ans, de 25,0 pour 100 000 vaccinés (IC : 15,5-38,3), est similaire à celui de la période 2012-2016, de 22,5 pour 100 000 ([tableau 3](#) et [figure 5](#)). Une diminution du taux de MCI avait déjà été notée après le remplacement, en 2011, du vaccin DCaT-VPI par le dcaT-VPI, moins réactogène. En 2016, une seconde dose de vaccin contre la varicelle a été ajoutée au calendrier en avril, et dix déclarations avaient été associées à ce vaccin (taux de 13,2; IC : 7,1-24,5). En 2017, dans le cas de 17 des 19 MCI déclarées à l'âge préscolaire, un vaccin contre la varicelle a été administré (taux de 22,4; IC : 13,9-36,0). Les MCI les plus fréquentes sont les réactions locales et les manifestations d'allure allergique.

Le taux d'éruptions cutanées est significativement plus élevé qu'en 2012-2016 (5,3 vs 1,6\*). Tous les cas déclarés en 2017 ont été vaccinés contre la varicelle avec le dcaT-polio, et pour la moitié d'entre eux, il s'agissait de la deuxième dose de vaccin varicelle.

### 3.2.4 Vaccination en 4<sup>e</sup> année du primaire (9-10 ans)

En 2017, le taux de MCI en 4<sup>e</sup> année du primaire, de 71,5 pour 100 000 vaccinés (IC : 54,4-92,4), est similaire à celui de la période 2012-2016, qui s'établit à 68,1 pour 100 000 ([tableau 3](#)). Les taux de MCI associées aux vaccins HAHB et VPH sont semblables à ceux de la période 2012-2016 (54,6 vs 58,6 et 74,1 vs 74,5). En 2016, le nombre de MCI déclarées après un vaccin VPH avait doublé par rapport à la période 2011-2015, en raison de l'inclusion des garçons au programme de vaccination contre les VPH. En 2017, 51 MCI ont été déclarées après un vaccin VPH, contre 47 en 2016 ([figure 5](#)).

Les MCI les plus fréquentes sont les réactions locales (la moitié des déclarations), alors que pour la période 2012-2016, les manifestations d'allure allergique occupaient le premier rang ([tableau 3](#)). L'augmentation du taux de réactions locales (36,4 pour 100 000, vs 21,7 en 2012-2016\*) est associée à la fois au vaccin HAHB (19,0 vs 10,8\*) et au vaccin VPH (25,8 vs 14,2\*).

Les taux de MCI selon le sexe ont été présentés dans le rapport de 2016 afin d'évaluer les effets possibles de l'introduction de la vaccination contre les VPH chez les garçons en septembre 2016. Nous avons alors observé que les taux de MCI avaient augmentés à la fois chez les filles et chez les garçons en 2016 comparativement à la période 2011-2015. L'augmentation était notée à la suite d'un vaccin VPH chez les filles et à la suite d'un vaccin HAHB chez les garçons puisque ces vaccins sont habituellement co-administrés et co-déclarés en cas de MCI. Il était donc attendu que le début de la vaccination chez les garçons entraîne une augmentation des taux associés au vaccin HAHB.

### 3.2.5 Vaccination en 3<sup>e</sup> secondaire

En 2017, le taux de MCI chez les élèves de 3<sup>e</sup> secondaire, de 22,6 pour 100 000 vaccinés (IC : 13,2-36,5), est non statistiquement différent de celui de la période 2012-2016 (37,6 pour 100 000) ([tableau 3](#) et [figure 5](#)). En 2013, une diminution importante des taux de déclarations de MCI, consécutive à la fin du programme de rattrapage de la vaccination anti-VPH, avait été notée dans ce groupe d'âge ([figure 5](#)), alors qu'en 2014-2015, une augmentation des taux était enregistrée en raison de l'ajout d'une dose de rappel contre le méningocoque de sérotype C en 3<sup>e</sup> secondaire(5).

Les MCI les plus fréquentes sont les réactions locales et les manifestations d'allure allergique, qui représentent respectivement 40 % et 27 % des déclarations. Le taux de consultations est inférieur à celui de la période 2012-2016 (7,5 pour 100 000 vaccinés vs 20,2), mais la différence n'est pas statistiquement significative. Enfin aucune hospitalisation ni MCI sérieuse n'a été déclarée en 2017.

### 3.3 VACCINATION DES 65 ANS OU PLUS CONTRE LE PNEUMOCOQUE

Selon les données du Registre de vaccination du Québec, en 2017, 69 802 doses de vaccin Pneu-P-23 ont été administrées à des personnes âgées de 65 ans ou plus, et pour 41 % des vaccinés, il s'agissait d'une deuxième dose ou plus. Le délai médian entre les deux doses était de onze ans. En 2016, 48 117 doses avaient été administrées, et pour 14,3 %, il s'agissait d'une deuxième dose ou plus. Les résultats concernant les MCI à la suite de la vaccination contre le pneumocoque sont d'abord présentés pour l'ensemble des personnes âgées de 65 ans ou plus, puis seulement pour les vaccinés ayant atteint l'âge de 65 ans en 2017.

En 2017, parmi les adultes de 65 ans et plus ayant reçu le vaccin Pneu-P-23, 120 cas de MCI ont été déclarés à la suite de l'administration du Pneu-P-23, soit un taux de 171,9 pour 100 000 doses administrées (IC : 143,8-205,6). Le nombre de cas en 2017 a presque doublé par rapport à 2016, et le taux de 2017 est statistiquement supérieur à celui de la période 2012-2016 (106,7\* pour 100 000 doses) ([tableau 4](#) et [figure 6](#)). L'augmentation des taux de MCI est d'ailleurs observable depuis quelques années ([figure 6](#)). Les MCI les plus fréquentes sont les réactions locales, avec un taux de 156,2 pour 100 000 doses administrées, qui est statistiquement supérieur au taux de 2012-2016 (91,6\* pour 100 000 vaccinés). Les réactions locales déclarées sont principalement des réactions locales importantes (49,5 %) et des cellulites (51,0 %). Le taux de consultations est également plus élevé comparativement à la période 2012-2016 (121,8 pour 100 000 doses administrées vs 80,4\*). Les cellulites ont nécessité une consultation médicale dans une proportion de 93 %.

L'augmentation du taux ne semble pas en lien avec le rang de la dose. Parmi les 120 cas de MCI déclarés en 2017, 55,8 % (n = 67) sont survenues après l'administration d'une première dose, soit un taux de 162,7 pour 100 000 doses administrées, tandis que 36,7 % (n = 44) des MCI sont survenues après l'administration d'une deuxième dose ou plus, soit un taux de 153,7 pour 100 000 doses. Pour 7,6 % des cas (n = 9), l'information sur le rang de la dose est inconnue ([tableau 5](#)). Les taux de MCI ne sont pas statistiquement différents selon le rang de la dose. Les données sur la co-administration des vaccins Pneu-P-23 et influenza sont également tirées du registre de vaccination. Parmi l'ensemble des personnes de 65 ans ou plus vaccinées contre le pneumocoque en 2017, 76,2 % ont reçu le vaccin influenza le même jour, contre 63,4 % en 2016 et 68,7 % pour la période 2012-2015. Toutefois, en 2017, les taux de MCI sont similaires pour les personnes ayant reçu les vaccins Pneu-P-23 et influenza en même temps et celles qui ont reçu le Pneu-P-23 seul.

Chez les personnes ayant atteint l'âge de 65 ans en 2017, 17 MCI ont été déclarées, soit un taux de 126,5 pour 100 000 doses administrées ([tableau 6](#) et [figure 7](#)). Ce taux est supérieur à celui de la période 2012-2016 (88,6 pour 100 000 doses administrées), mais la différence n'est pas statistiquement significative. Tout comme pour l'ensemble des 65 ans ou plus, l'augmentation des taux de MCI est observable depuis quelques années ([figure 7](#)). Dans ce groupe, les MCI les plus fréquentes sont également les réactions locales (46 % sont des réactions locales importantes et 54 %, des cellulites). Enfin, deux personnes ont été hospitalisées à la suite de réactions locales importantes ayant duré quatre jours ou plus.

## 4 DISCUSSION

Dans l'ensemble, on constate qu'en 2017, le taux de déclarations au fichier provincial de surveillance des MCI est légèrement supérieur à celui des années 2012-2016. À l'examen de chacun des âges du calendrier, on remarque également des différences entre les deux périodes.

À 2 et 6 mois, les taux de MCI sont légèrement plus élevés en 2017, mais la différence est statistiquement non significative. L'augmentation est associée aux « Autres MCI » à 2 mois et aux manifestations d'allure allergique à 6 mois. Les taux d'hospitalisations et de MCI sérieuses demeurent cependant bas et stables à ces âges, et aucun signal particulier n'a été décelé à l'analyse des cas de « Autres MCI » à 2 mois. À 18 mois, la hausse des réactions locales observée depuis 2015 se poursuit. Cette augmentation a fait l'objet d'une enquête épidémiologique et a été associée à l'administration de la dose de rappel du vaccin Infanrix hexa(6). En 2017, la proportion de cellulites déclarées à 18 mois est de 57 %, comparativement à 42 % pour la période 2012-2016. Il serait intéressant de procéder à une analyse exhaustive afin d'orienter les cliniciens sur la conduite à privilégier pour les cas de cellulite post-vaccinale, qui sont plus souvent d'origine inflammatoire que bactérienne(7). Le taux d'éruptions cutanées après l'administration des vaccins prévus à 4-6 ans est plus élevé en 2017, comparativement à la période 2012-2016. Cela s'explique par l'ajout d'une seconde dose de vaccin contre la varicelle à cet âge depuis avril 2016. Dix déclarations avaient été associées à ce vaccin en 2016, alors qu'en 2017, 17 des 19 déclarations de MCI y sont associées.

En 4<sup>e</sup> année du primaire, le nombre de MCI déclarées en 2017 est similaire à celui de 2016, année de l'application du programme de vaccination contre les VPH chez les garçons. Comme les vaccins HAHB et VPH sont généralement co-administrés, et aussi co-déclarés en cas de MCI, une hausse des déclarations de MCI avait été notée en 2016 pour le vaccin HAHB. En ce qui concerne les vaccins recommandés en 3<sup>e</sup> secondaire, le taux de MCI n'est pas plus élevé en 2017 que durant la période 2014-2016. Les années 2012 à 2013 ont été exclues en raison de la mise en place du programme de rattrapage de la vaccination contre les VPH. De fait, les taux de MCI enregistrés alors, nettement supérieurs aux résultats obtenus en temps ordinaire, ne peuvent pas être comparés avec ceux des autres années(2). Aucune hospitalisation ni MCI sérieuse n'a été déclarée en 2017 à la suite de la vaccination en 3<sup>e</sup> secondaire.

Enfin, chez les personnes de 65 ans ou plus ayant reçu le vaccin Pneu-P-23, une augmentation importante des taux de MCI est notée en 2017 comparativement à la période 2012-2016. La hausse des taux de MCI est d'ailleurs observable depuis quelques années. L'augmentation du nombre de doses de Pneu-P-23 administrées en 2017 semble associée à la nouvelle recommandation du CIQ, qui préconise une dose supplémentaire de vaccin à 65 ans pour les personnes qui ont reçu une dose avant cet âge. Cependant, selon les données saisies au fichier ESPRI, l'augmentation du taux de MCI ne semble pas associée au rang de la dose. Pour 91 % des MCI déclarées, il s'agit de réactions locales, dont la moitié sont des cellulites qui ont nécessité une consultation médicale dans une proportion de 93 %. D'ailleurs en 2017, le taux de consultations est plus élevé que durant la période 2012-2016. Le taux de déclarations chez les personnes ayant atteint l'âge de 65 ans en cours d'année est également plus élevé en 2017 que pour la période 2012-2016, mais la différence n'est pas statistiquement significative. De plus, le taux d'hospitalisations, et par le fait même de MCI sérieuses, est plus élevé en 2017. L'analyse de ce signal pour le vaccin Pneu-P-23 devra être poursuivie puisque cette hausse des taux de MCI est notée depuis quelques années. En ce qui concerne la co-administration des vaccins Pneu-P-23 et influenza, les tendances dans le temps devront être surveillées et les informations sur le nombre de doses de Pneu-P-23, reçues validées.

Les résultats du rapport doivent être interprétés de façon prudente en raison des limites inhérentes aux systèmes de surveillance passive. Seule une fraction des MCI est rapportée, d'où une sous-estimation de leur fréquence. La sous-estimation peut en outre varier selon le type de MCI, l'âge à la vaccination et les vaccins administrés. Elle est plus importante pour les MCI bénignes que pour les MCI graves. Par ailleurs, un nouveau vaccin peut provoquer une certaine inquiétude, d'où une plus grande vigilance de la part des professionnels de la santé et, par conséquent, une déclaration accrue des MCI qui y sont associées. Enfin, la surveillance vise les manifestations cliniques inhabituelles et non l'ensemble des manifestations cliniques pouvant survenir après un vaccin.

Une déclaration peut être associée à plus d'un vaccin et à plus d'une manifestation clinique (ex. : réaction locale importante accompagnée de fièvre), ce qui limite l'interprétation des résultats. Lorsque plusieurs vaccins sont recommandés au même âge, ils sont généralement administrés en même temps, donc co-déclarés en cas de MCI. Une augmentation du taux de MCI causée par un vaccin se répercutera sur les autres vaccins administrés au même moment. L'ajout d'un vaccin à un âge donné aura en outre pour effet d'augmenter le nombre de MCI rapportées à cet âge, donc les taux de MCI associées aux vaccins déjà utilisés. Par exemple, on s'attendait à une augmentation du taux de MCI associées au vaccin dcaT-VPI à la suite de l'introduction du vaccin contre la varicelle à l'entrée scolaire.

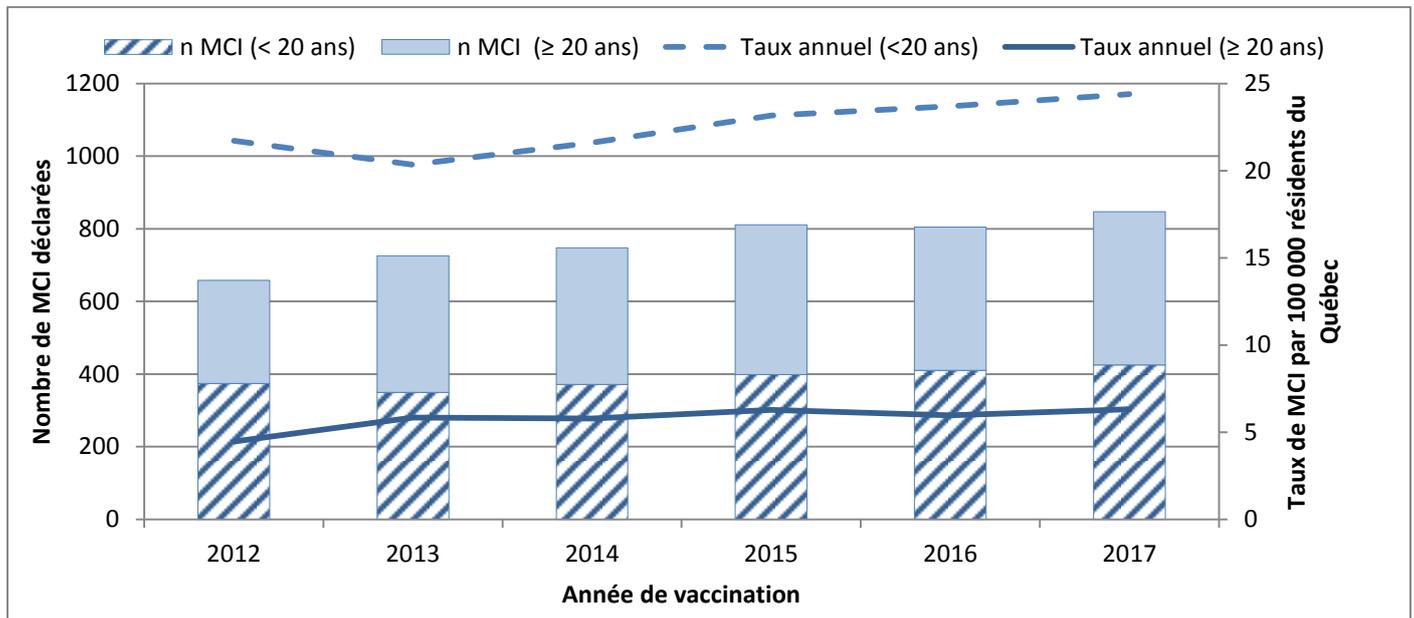
Par ailleurs, les taux annuels de MCI sont présentés selon le nombre d'enfants vaccinés pour l'âge, et non selon le nombre de doses de vaccin reçues. Pour des âges auxquels plusieurs vaccins sont administrés au même moment ou auxquels plusieurs doses sont administrées dans la même année, des taux selon le nombre de doses distribuées seraient très différents. Il convient de tenir compte de cet aspect lorsque l'on fait des comparaisons entre des âges. En outre, une MCI survenant après la vaccination est définie comme un événement indésirable temporellement associé à la vaccination. La déclaration d'une MCI ne signifie pas que celle-ci a été causée par le vaccin. Une MCI peut survenir dans les heures ou les jours suivant la vaccination par simple coïncidence et être attribuable à un autre facteur, comme une maladie sous-jacente ou la prise concomitante de médicaments. À l'exception des réactions au site d'injection, il est impossible, en l'absence de groupe témoin, de distinguer les événements causés par la vaccination de ceux qui ne le sont pas.

Enfin, les taux présentés dans ce rapport sont calculés par année civile. Cela peut masquer des variations saisonnières ou des changements dans le programme de vaccination scolaire ou de vaccination antigrippale. En 4<sup>e</sup> année du primaire, le programme de vaccination prévoit une première dose à l'automne et une seconde au printemps. Les taux annuels de MCI ne représentent donc pas les deux doses d'une même cohorte d'élèves.

## 5 CONCLUSION

Dans l'ensemble, en 2017, le taux de MCI est légèrement supérieur à celui de la période 2012-2016. Les variations dans les taux de MCI entre l'année 2017 et les années 2012-2016 reflètent principalement les changements apportés au programme régulier de vaccination du Québec durant cette période. Les taux enregistrés sont semblables à ceux qui étaient attendus et ils ont été jugés acceptables. L'analyse du signal associé à la vaccination contre le pneumocoque chez les personnes âgées de 65 ans ou plus devra être poursuivie. Les signaux détectés par le système ESPRI et les enquêtes réalisées confirment la capacité du programme à déceler les situations problématiques en temps opportun (vigie) et à en déterminer les causes.

Figure 1 : Nombre et taux de déclarations de MCI pour 100 000 résidents du Québec chez les moins de 20 ans et les 20 ans ou plus, années 2012 à 2017



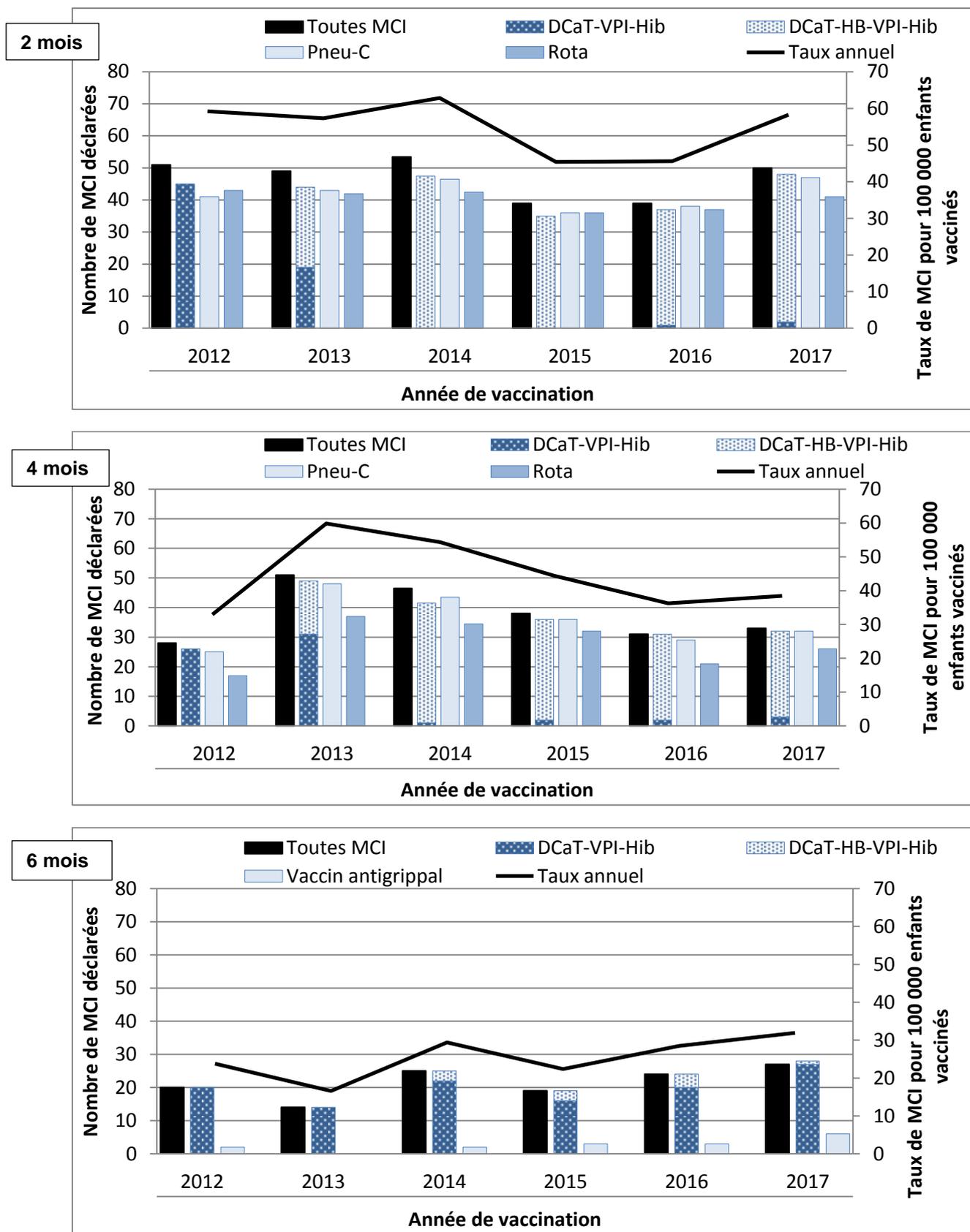
**Tableau 1 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 enfants vaccinés selon la MCI pour les vaccins à 2, 4 et 6 mois, Québec, années 2012-2016 et 2017**

	Vaccins à 2 mois				Vaccins à 4 mois				Vaccins à 6 mois			
	2017		2012-2016		2017		2012-2016		2017		2012-2016	
	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>
<b>Nombre de déclarations</b>	50	58,2	46	53,7	33	38,4	39	45,1	27	31,9	20	23,9
<b>Réactions locales</b>	2	2,3	4	4,9	8	9,3	4	4,9	5	5,9	3	4,0
Abcès infecté	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,2
Abcès stérile/nodule	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	0,7	1	1,2	1	0,9
Réaction locale importante	2	2,3	4	4,6	<b>7</b>	<b>8,2</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>	4	4,7	2	2,6
Cellulite	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,5
<b>Manifestations neurologiques</b>	1	1,2	1	0,7	1	1,2	3	3,0	1	1,2	1	1,6
Convulsions	1	1,2	1	0,7	1	1,2	3	3,0	1	1,2	1	1,6
Encéphalopathie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Méningite/Encéphalite	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Anesthésie/Paresthésie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Paralysie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Syndrome de Guillain-Barré	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	7	8,2	6	7,2	8	9,3	8	8,8	8	9,5	5	5,4
Anaphylaxie	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,5	1	1,2	0	0,2
Manifestations multisystémiques	0	0,0	0	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Manifestations cutanées isolées	5	5,8	4	4,6	5	5,8	5	5,3	6	7,1	3	3,7
Manifestations respiratoires isolées	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,0
Autres manifestations isolées	2	2,3	1	0,9	3	3,5	2	2,3	1	1,2	1	0,9
Manifestations non spécifiée	0	0,0	0	0,5	0	0,0	0	0,5	0	0,0	0	0,5
<b>Syndrome oculo-respiratoire</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Fièvre	6	7,0	4	5,0	1	1,2	7	7,8	2	2,4	3	3,0
Éruptions cutanées	9	10,5	10	11,9	8	9,3	10	11,8	8	9,5	7	8,7
Vomissements/Diarrhée sévère	7	8,2	11	13,2	3	3,5	5	5,7	1	1,2	1	0,9
Arthralgie/Arthrite	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pleurs ou cris persistants	2	2,3	5	5,6	2	2,3	3	3,0	1	1,2	1	0,9
Hypotonie-hyporéactivité	4	4,7	5	6,0	2	2,3	2	2,3	0	0,0	1	0,9
Adénopathie graves	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,2	0	0,0	0	0,0
Parotidite	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Thrombocytopénie	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Invagination intestinal	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0
Autres MCI	<b>15</b>	<b>17,5</b>	<b>8</b>	<b>8,8</b>	3	3,5	5	5,6	2	2,4	2	2,6
<b>Incident sans MCI</b>	2	2,3	0	0,5	0	0,0	0	0,2	1	1,2	0	0,2
Consultations	23	26,8	29	33,6	19	22,1	25	28,4	16	18,9	11	12,9
Hospitalisations	9	10,5	8	9,5	5	5,8	5	5,3	4	4,7	2	2,3
MCI Sérieuses	9	10,5	9	10,2	5	5,8	5	6,0	5	5,9	2	2,6

1. Nombre moyen de cas déclarés annuellement et taux moyen annuel.

Note : Le nombre de cas et le taux sont en gras lorsque la différence est statistiquement significative (valeur-p < 5 %, test unilatéral).

**Figure 2 :** Nombre de déclarations de MCI par vaccin et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés, vaccins à 2, 4 et 6 mois, Québec, années 2012 à 2017



**Tableau 2 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 enfants vaccinés selon la MCI déclarée pour les vaccins à 12 et 18 mois, Québec, années 2012-2016 et 2017**

	Vaccins à 12 mois				Vaccins à 18 mois			
	2017		2012-2016		2017		2012-2016	
	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>
<b>Nombre de déclarations</b>	<b>57</b>	<b>67,9</b>	<b>64</b>	<b>75,2</b>	<b>86</b>	<b>105,7</b>	<b>52</b>	<b>62,8</b>
<b>Réactions locales</b>	<b>6</b>	<b>7,1</b>	<b>6</b>	<b>7,3</b>	<b>65</b>	<b>79,9</b>	<b>26</b>	<b>31,5</b>
Abcès infecté	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0
Abcès stérile/nodule	1	1,2	0	0,2	1	1,2	0	0,2
Réaction locale importante	5	6,0	5	5,4	<b>28</b>	<b>34,4</b>	<b>15</b>	<b>18,2</b>
Cellulite	0	0,0	1	1,7	<b>37</b>	<b>45,5</b>	<b>11</b>	<b>13,3</b>
<b>Manifestations neurologiques</b>	<b>9</b>	<b>10,7</b>	<b>10</b>	<b>12,0</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>	<b>4</b>	<b>4,6</b>
Convulsions	9	10,7	10	11,6	3	3,7	4	4,6
Encéphalopathie	0	0,0	0	0,5	0	0,0	0	0,0
Méningite/Encéphalite	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Anesthésie/Paresthésie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Paralyse	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Syndrome de Guillain-Barré	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	<b>14</b>	<b>16,7</b>	<b>12</b>	<b>14,1</b>	<b>11</b>	<b>13,5</b>	<b>11</b>	<b>13,1</b>
Anaphylaxie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7
Manifestations multisystémiques	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,5
Manifestations cutanées isolées	6	7,1	8	9,9	5	6,1	8	10,2
Manifestations respiratoires isolées	1	1,2	0	0,0	1	1,2	1	1,0
Autres manifestations isolées	6	7,1	3	3,3	<b>5</b>	<b>6,1</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>
Manifestations non spécifiées	1	1,2	1	0,9	0	0,0	0	0,0
<b>Syndrome oculo-respiratoire</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>
<b>Fièvre</b>	<b>11</b>	<b>13,1</b>	<b>18</b>	<b>21,2</b>	<b>8</b>	<b>9,8</b>	<b>6</b>	<b>7,8</b>
<b>Éruptions cutanées</b>	<b>16</b>	<b>19,0</b>	<b>22</b>	<b>26,4</b>	<b>5</b>	<b>6,1</b>	<b>7</b>	<b>8,5</b>
<b>Vomissements/Diarrhée grave</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>
<b>Arthralgie/Arthrite</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>
<b>Pleurs ou cris persistants</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Hypotonie/Hyporéactivité</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>
<b>Adénopathie grave</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>
<b>Parotidite</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Thrombocytopénie</b>	<b>6</b>	<b>7,1</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>
<b>Invagination intestinale</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Autres MCI</b>	<b>6</b>	<b>7,1</b>	<b>9</b>	<b>10,4</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>	<b>4</b>	<b>4,6</b>
<b>Incident sans MCI</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>
Consultations	35	41,7	48	56,1	<b>71</b>	<b>87,2</b>	<b>37</b>	<b>44,6</b>
Hospitalisations	15	17,9	15	17,5	11	13,5	8	9,5
MCI sérieuses	15	17,9	15	17,5	11	13,5	8	9,9

1. Nombre moyen de cas déclarés annuellement et taux moyen annuel.

Note : Le nombre de cas et le taux sont en gras lorsque la différence est statistiquement significative (valeur-p < 5 %, test unilatéral).

**Figure 3** Nombre de déclarations MCI par vaccin et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés, vaccins à 12 et 18 mois, Québec, années 2012 à 2017

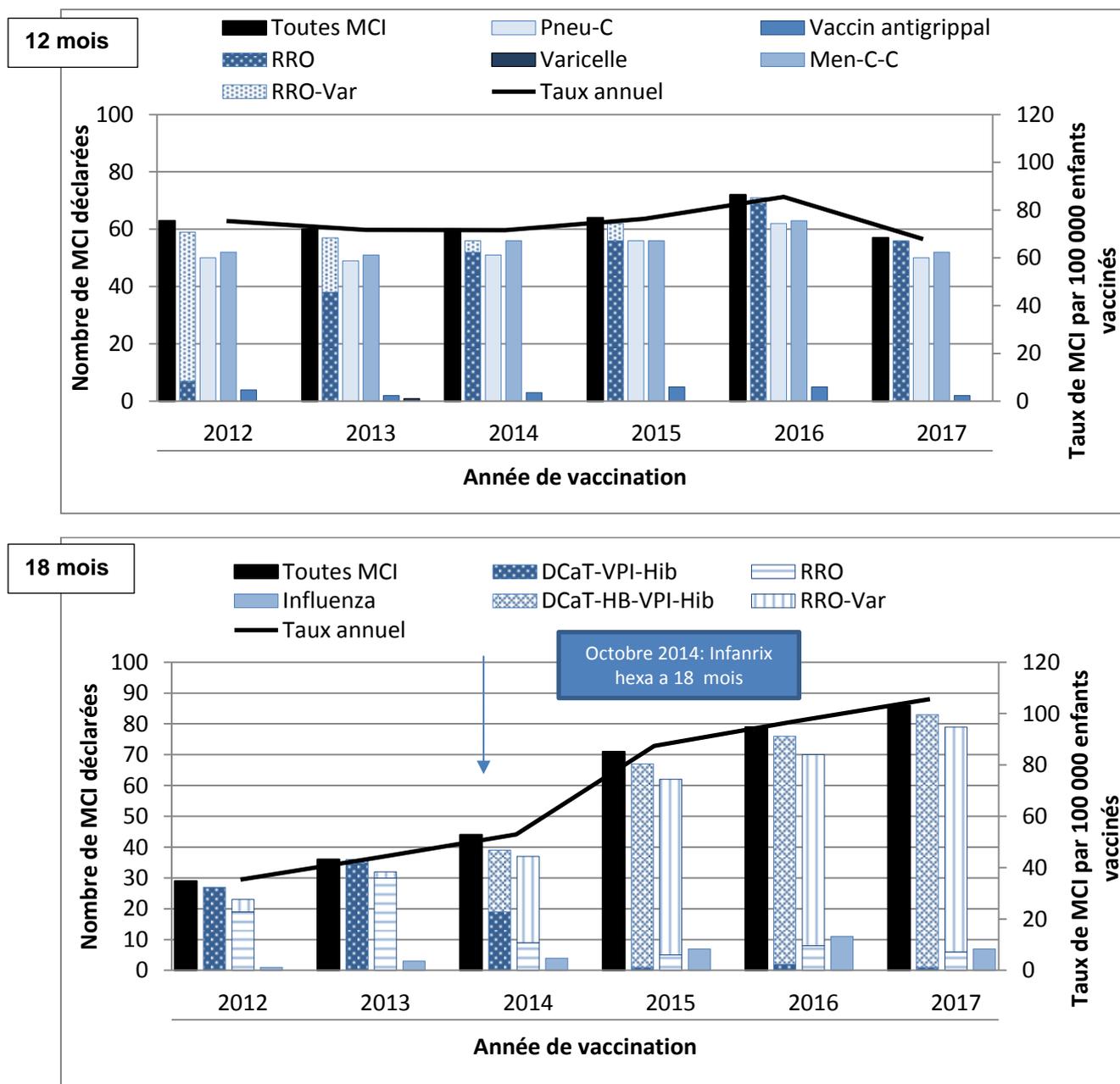
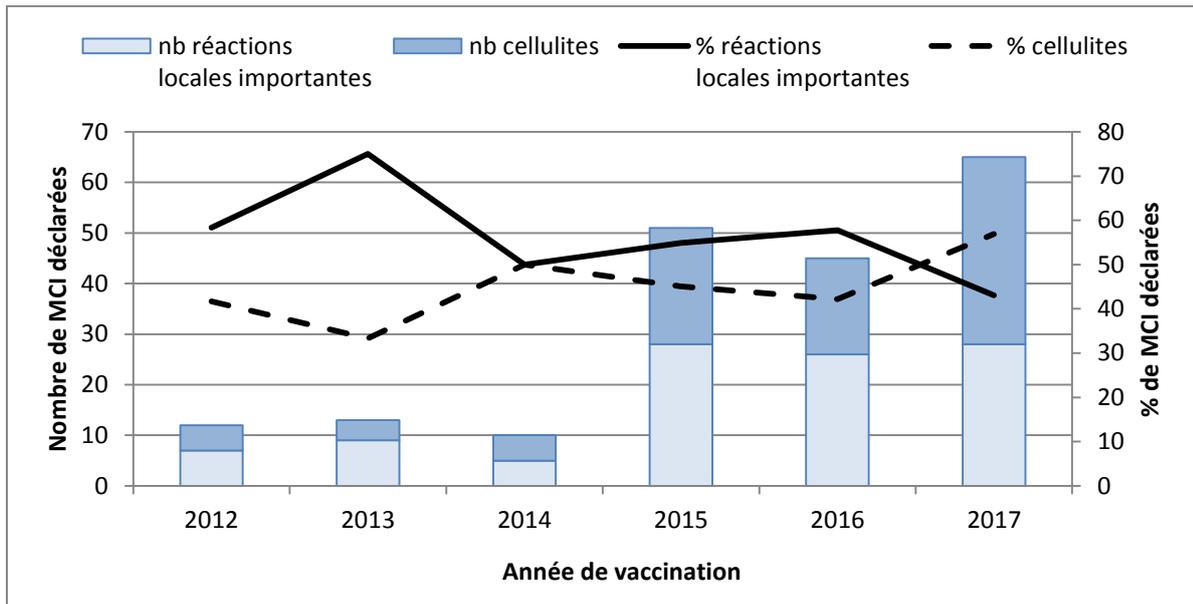


Figure 4 : Nombre et proportions de réactions locales importantes et de cellulites déclarées, vaccins prévus à 18 mois, Québec, années 2012 à 2017



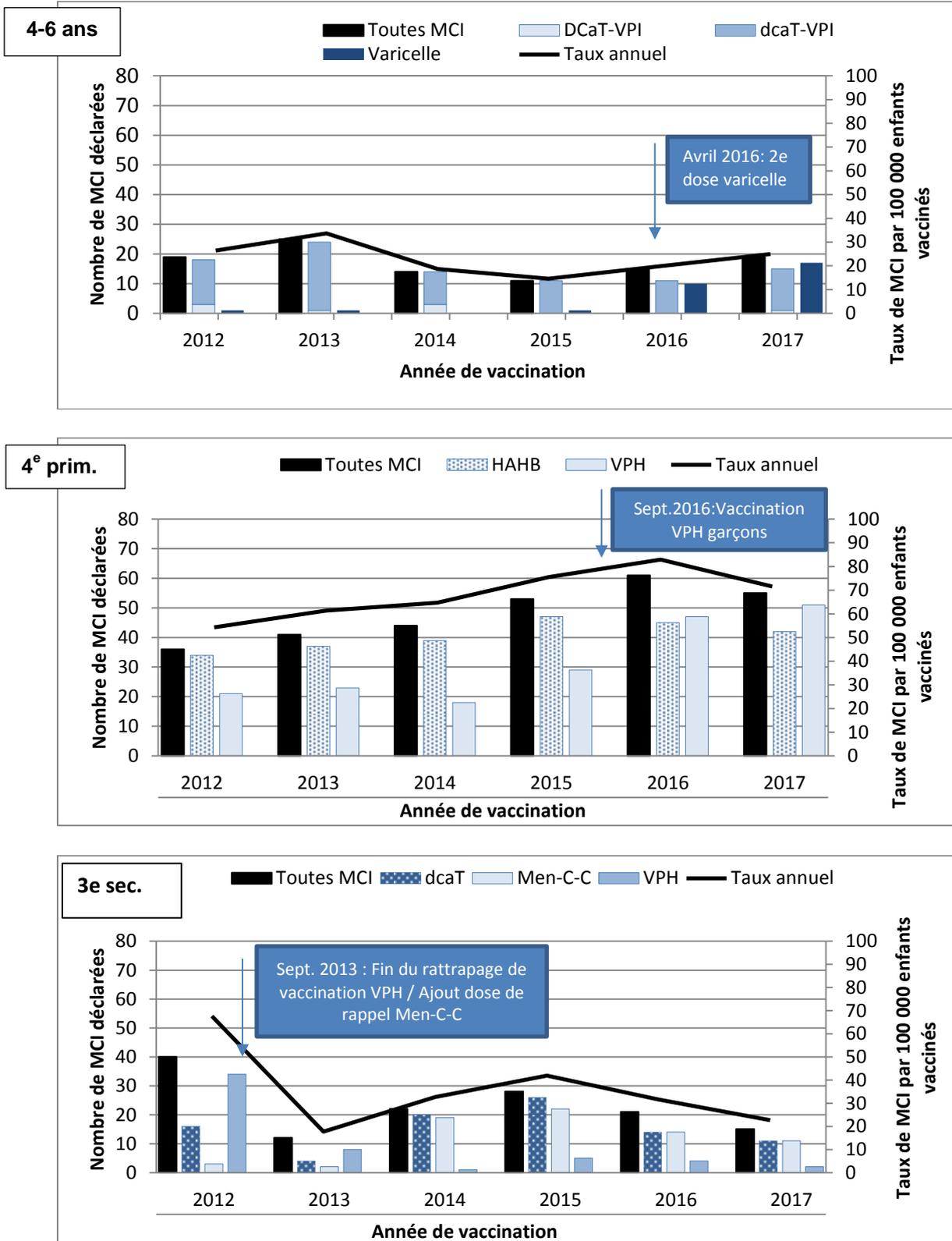
**Tableau 3 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés selon la MCI déclarée pour les vaccins 4-6 ans, 4e année du primaire et 3e secondaire, Québec, années 2012-2016 et 2017**

	Vaccins 4 à 6 ans				Vaccins 4 <sup>e</sup> année primaire				Vaccins 3 <sup>e</sup> année secondaire			
	2017		2012-2016		2017		2012-2016		2017		2012-2016	
	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>	N	Taux	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1</sup>
<b>Nombre de déclarations</b>	19	25,0	17	22,5	55	71,5	47	68,1	15	22,6	25	37,6
<b>Réactions locales</b>	6	7,9	10	13,7	<b>28</b>	<b>36,4</b>	<b>15</b>	<b>21,7</b>	6	9,1	7	10,7
Abcès infecté	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Abcès stérile/nodule	0	0,0	0	0,0	1	1,3	1	1,2	1	1,5	0	0,6
Réaction locale importante	4	5,3	8	10,2	<b>25</b>	<b>32,5</b>	<b>12</b>	<b>17,4</b>	5	7,5	6	9,2
Cellulite	2	2,6	3	3,8	3	3,9	2	3,5	0	0,0	1	0,9
<b>Manifestations neurologiques</b>	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,6	0	0,0	1	2,1
Convulsions	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,6	0	0,0	0	0,3
Encéphalopathie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Méningite/Encéphalite	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,3
Anesthésie/Paresthésie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Paralyse	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,6
Syndrome de Guillain-Barré	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	6	7,9	3	4,6	14	18,2	16	23,8	4	6,0	9	13,4
Anaphylaxie	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,6	0	0,0	2	2,7
Manifestations multisystémiques	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,0
Manifestations cutanées isolées	4	5,3	2	2,7	6	7,8	8	11,3	2	3,0	4	5,5
Manifestations respiratoires isolées	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,7	0	0,0	1	1,2
Autres manifestations isolées	2	2,6	1	1,1	8	10,4	6	9,3	2	3,0	2	3,4
Manifestations non spécifiée	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,6	0	0,0	0	0,6
<b>Syndrome oculo-respiratoire</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Fièvre	2	2,6	1	1,6	4	5,2	4	6,4	0	0,0	3	4,6
Éruptions cutanées	<b>4</b>	<b>5,3</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>	8	10,4	7	10,7	4	6,0	2	3,4
Vomissements/Diarrhée sévère	0	0,0	1	1,1	2	2,6	2	2,3	0	0,0	1	1,2
Arthralgie/Arthrite	0	0,0	0	0,3	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,3
Pleurs ou cris persistants	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hypotonie-hyperactivité	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Adénopathie graves	0	0,0	0	0,0	1	1,3	1	0,9	0	0,0	0	0,3
Parotidite	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,3	0	0,0	0	0,0
Thrombocytopénie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Invagination intestinal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Autres MCI	1	1,3	1	1,9	7	9,1	7	10,4	2	3,0	6	8,6
Incident sans MCI	<b>2</b>	<b>2,6</b>	<b>0</b>	<b>0,3</b>	0	0,0	0	0,3	0	0,0	0	0,0
Consultations	10	13,1	12	15,6	26	33,8	21	30,4	5	7,5	13	20,2
Hospitalisations	0	0,0	1	1,3	3	3,9	1	2,0	0	0,0	1	1,2
MCI Sérieuses	0	0,0	1	1,9	3	3,9	2	2,9	0	0,0	3	4,0

1. Nombre moyen de cas déclarés annuellement et taux moyen annuel.

Note : Le nombre de cas et le taux sont en gras lorsque la différence est statistiquement significative (valeur-p < 5 %, test unilatéral).

**Figure 5 :** Nombre de déclarations de MCI par vaccin et taux annuels pour 100 000 enfants vaccinés, vaccins 4-6 ans, 4e année du primaire et 3e secondaire, Québec, années 2012 à 2017



**Tableau 4 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes de 65 ans ou plus, Québec, années 2012-2016 et 2017**

	Vaccin contre le pneumocoque (65 ans ou plus)			
	2017		2012-2016	
	N	Taux <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1-2</sup>
<b>Nombre de déclarations</b>	<b>120</b>	<b>171,9</b>	<b>50</b>	<b>106,7</b>
<b>Réactions locales</b>	<b>109</b>	<b>156,2</b>	<b>43</b>	<b>91,6</b>
Abcès infecté	1	1,4	0	0,0
Abcès stérile/nodule	0	0,0	0	0,9
Réaction locale importante	<b>54</b>	<b>77,4</b>	<b>21</b>	<b>45,0</b>
Cellulite	<b>56</b>	<b>80,2</b>	<b>22</b>	<b>46,6</b>
<b>Manifestations neurologiques</b>	0	0,0	1	1,7
Convulsions	0	0,0	0	0,0
Encéphalopathie	0	0,0	0	0,0
Méningite/Encéphalite	0	0,0	0	0,0
Anesthésie/Paresthésie	0	0,0	1	1,3
Paralysie	0	0,0	0	0,4
Syndrome de Guillain-Barré	0	0,0	0	0,0
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	4	5,7	1	2,6
Anaphylaxie	0	0,0	0	0,0
Manifestations multisystémiques	0	0,0	0	0,0
Manifestations cutanées isolées	3	4,3	0	0,9
Manifestations respiratoires isolées	0	0,0	0	0,0
Autres manifestations isolées	1	1,4	1	1,7
Manifestations non spécifiées	0	0,0	0	0,0
<b>Syndrome oculo-respiratoire</b>	1	1,4	0	0,0
<b>Fièvre</b>	8	11,5	4	9,1
<b>Éruptions cutanées</b>	5	7,2	1	3,0
<b>Vomissements/Diarrhée grave</b>	0	0,0	0	0,4
<b>Arthralgie/Arthrite</b>	1	1,4	1	1,3
<b>Pleurs ou cris persistants</b>	0	0,0	0	0,0
<b>Hypotonie/Hyporéactivité</b>	0	0,0	0	0,0
<b>Adénopathie grave</b>	0	0,0	1	1,7
<b>Parotidite</b>	0	0,0	0	0,0
<b>Thrombocytopénie</b>	0	0,0	0	0,0
<b>Invagination intestinale</b>	0	0,0	0	0,0
<b>Autres MCI</b>	6	8,6	4	8,2
<b>Incident sans MCI</b>	2	2,9	1	1,3
Consultations	<b>85</b>	<b>121,8</b>	<b>37</b>	<b>80,4</b>
Hospitalisations	3	4,3	1	2,6
MCI sérieuses	3	4,3	1	3,0

1. Le dénominateur correspond au nombre de doses saisies au Registre de vaccination du Québec.

2. Nombre moyen de cas déclarés annuellement et taux moyen annuel.

Note : Le nombre de cas et le taux sont en gras lorsque la différence est statistiquement significative (valeur-p < 5 %, test unilatéral).

**Tableau 5 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations selon la MCI déclarée et le rang de la dose et taux pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes de 65 ans ou plus, Québec, 2017**

<b>Vaccin contre le pneumocoque (65 ans ou plus)</b>					
	<b>1<sup>re</sup> dose (n = 41 169)</b>		<b>2<sup>e</sup> dose ou plus (n = 28 633)</b>		<b>Rang de la dose manquant</b>
	N	Taux	N	Taux	
<b>Nombre de déclarations</b>	67	162,7	44	153,7	9
<b>Réactions locales</b>	60	145,7	40	139,7	9
Abcès infecté	1	2,4	0	0,0	0
Abcès stérile/nodule	0	0	0	0,0	0
Réaction locale importante	34	82,6	16	55,9	4
Cellulite	26	63,2	25	87,3	5
<b>Manifestations neurologiques</b>	0	0	0	0,0	0
Convulsions	0	0	0	0,0	0
Encéphalopathie	0	0	0	0,0	0
Méningite/Encéphalite	0	0	0	0,0	0
Anesthésie/Paresthésie	0	0	0	0,0	0
Paralysie	0	0	0	0,0	0
Syndrome de Guillain-Barré	0	0	0	0,0	0
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	2	4,9	2	7,0	0
Anaphylaxie	0	0	0	0,0	0
Manifestations multisystémiques	0	0	0	0,0	0
Manifestations cutanées isolées	1	2,4	2	7,0	0
Manifestations respiratoires isolées	0	0	0	0,0	0
Autres manifestations isolées	1	2,4	0	0,0	0
Manifestations non spécifiées	0	0	0	0,0	0
<b>Syndrome oculo-respiratoire</b>	0	0	1	3,5	0
<b>Fièvre</b>	3	7,3	5	17,5	0
<b>Éruptions cutanées</b>	3	7,3	2	7,0	0
<b>Vomissements/Diarrhée grave</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Arthralgie/Arthrite</b>	1	2,4	0	0,0	0
<b>Pleurs ou cris persistants</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Hypotonie/Hyporéactivité</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Adénopathie grave</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Parotidite</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Thrombocytopénie</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Invagination intestinale</b>	0	0	0	0,0	0
<b>Autres MCI</b>	4	9,7	2	7,0	0
<b>Incident sans MCI</b>	0	0	0	0,0	0
Consultations	44	106,9	33	115,3	8
Hospitalisations	3	7,3	0	0,0	0
MCI sérieuses	3	7,3	0	0,0	0

1. Le dénominateur correspond au nombre de doses de Pneu-P-23 saisies au Registre de vaccination du Québec.

**Tableau 6 : Nombre de MCI, de consultations et d'hospitalisations et taux pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes ayant atteint l'âge de 65 ans en 2017, Québec, années 2012-2016 et 2017**

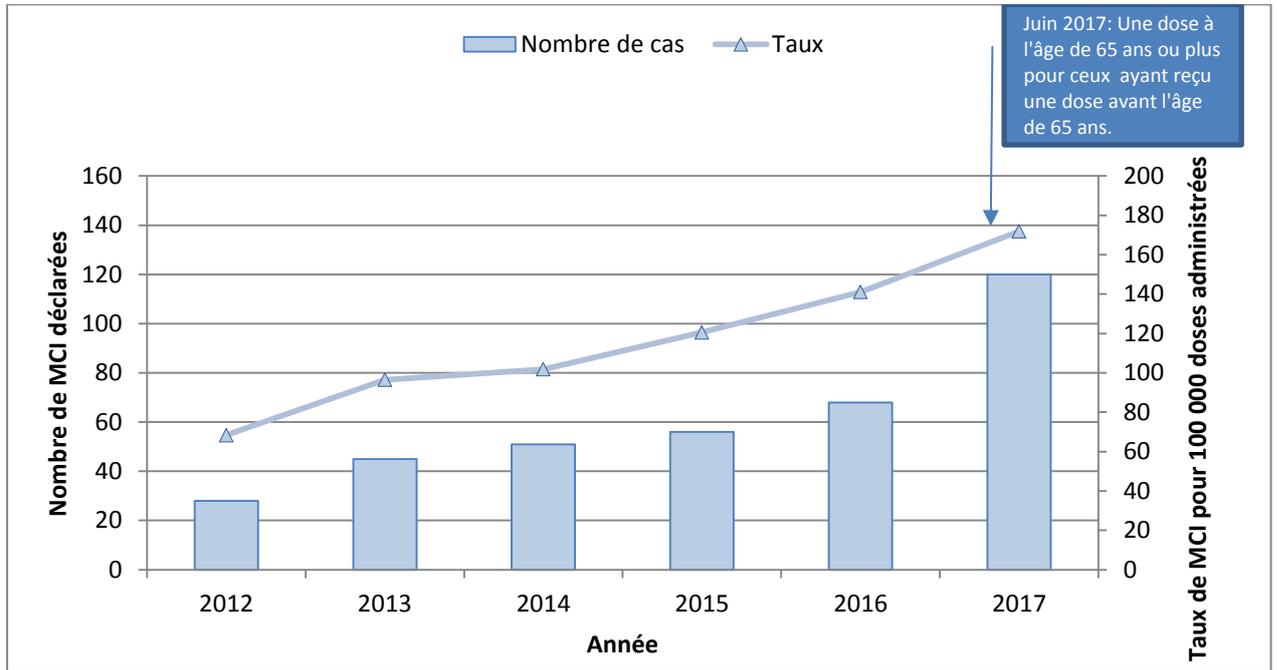
	Vaccin contre le pneumocoque (Personnes ayant atteint l'âge de 65 ans en 2017)			
	2017		2012-2016	
	N	Taux <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	Taux <sup>1-2</sup>
<b>Nombre de déclarations</b>	17	126,5	11	88,6
<b>Réactions locales</b>	13	96,8	9	72,5
Abcès infecté	0	0,0	0	0,0
Abcès stérile/nodule	0	0,0	0	1,6
Réaction locale importante	6	44,7	4	32,2
Cellulite	7	52,1	5	40,3
<b>Manifestations neurologiques</b>	0	0,0	0	3,2
Convulsions	0	0,0	0	0,0
Encéphalopathie	0	0,0	0	0,0
Méningite/Encéphalite	0	0,0	0	0,0
Anesthésie/Paresthésie	0	0,0	0	1,6
Paralyse	0	0,0	0	1,6
Syndrome de Guillain-Barré	0	0,0	0	0,0
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	2	14,9	0	0,0
Anaphylaxie	0	0,0	0	0,0
Manifestations multisystémiques	0	0,0	0	0,0
Manifestations cutanées isolées	2	14,9	0	0,0
Manifestations respiratoires isolées	0	0,0	0	0,0
Autres manifestations isolées	0	0,0	0	0,0
Manifestations non spécifiées	0	0,0	0	0,0
<b>Syndrome oculo-respiratoire</b>	0	0,0	0	0,0
Fièvre	0	0,0	1	8,1
Éruptions cutanées	1	7,4	0	0,0
Vomissements/Diarrhée grave	0	0,0	0	0,0
Arthralgie/Arthrite	0	0,0	0	1,6
Pleurs ou cris persistants	0	0,0	0	0,0
Hypotonie/Hyporéactivité	0	0,0	0	0,0
Adénopathie grave	0	0,0	0	3,2
Parotidite	0	0,0	0	0,0
Thrombocytopénie	0	0,0	0	0,0
Invagination intestinale	0	0,0	0	0,0
Autres MCI	1	7,4	1	8,1
<b>Incident sans MCI</b>	1	7,4	0	1,6
Consultations	13	96,8	9	72,5
Hospitalisations	<b>2</b>	<b>14,9</b>	0	<b>1,6</b>
MCI sérieuses	<b>2</b>	<b>14,9</b>	0	<b>1,6</b>

1. Le dénominateur correspond au nombre de doses de Pneu-P-23 saisies au Registre de vaccination du Québec.

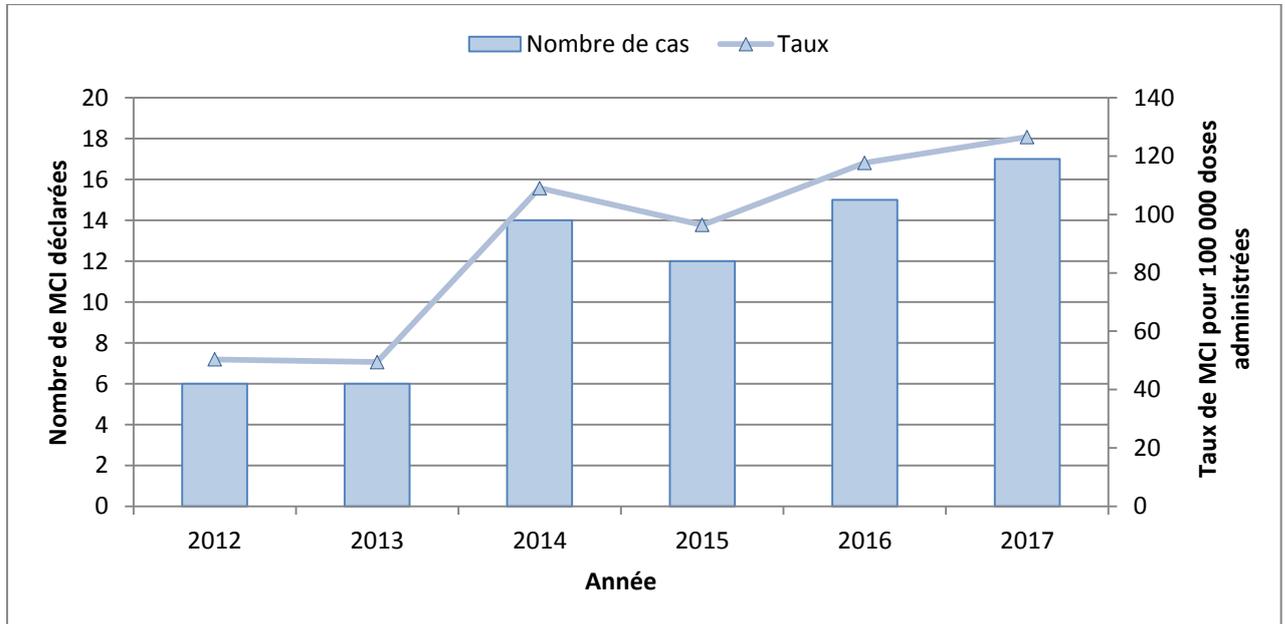
2. Nombre moyen de cas déclarés annuellement et taux moyen annuel.

Note : Le nombre de cas et le taux sont en gras lorsque la différence est statistiquement significative (valeur-p < 5 %, test unilatéral).

**Figure 6 :** Nombre de déclarations de MCI et taux annuels pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes de 65 ans ou plus, Québec, années 2012 à 2017



**Figure 7 :** Nombre de déclarations de MCI et taux annuels pour 100 000 doses de vaccin contre le pneumocoque administrées chez les personnes ayant atteint 65 ans en 2017, Québec, années 2012 à 2017





## ANNEXE A : CALENDRIER VACCINAL AU QUÉBEC EN 2017\*

Âge	Vaccins		
2 mois	DCaT-HB-VPI-Hib	Pneu-C-13	Rota
4 mois	DCaT-HB-VPI-Hib	Pneu-C-13	Rota
6 mois	DCaT-VPI-Hib	Influenza	
12 mois	RRO	Pneu-C-13	Men-C-C
18 mois	DCaT-HB-VPI-Hib	RRO-Var	
4-6 ans	dcaT-VPI	Varicelle	
4 <sup>e</sup> année du primaire	HB	VPH	
3 <sup>e</sup> secondaire	dcaT	Men-C-C	
Adultes	dcaT		
50 ans	dT ou dcaT		
60 ans	Influenza		
65 ans	Pneu-P-23		

\* En gris : vaccins considérés pour le calcul des taux selon des âges prévus au calendrier et en fonction des données de couverture vaccinale.

## ANNEXE B : SOURCES DES DONNÉES D'ESTIMATION DU NOMBRE DE PERSONNES ADMISSIBLES À LA VACCINATION ET DE LA COUVERTURE VACCINALE SELON L'ÂGE À LA VACCINATION

Âge à la vaccination	Estimation du nombre d'enfants admissibles à la vaccination pour une année visée		Estimation de la couverture vaccinale pour une année visée ou du nombre de doses administrées
<b>2 mois</b>			
<b>4 mois</b>			
<b>6 mois</b>		ISQ, nombre de naissances vivantes au Québec par mois et par année	Enquête de couvertures vaccinales de l'INSPQ pour l'année visée(8-13)
<b>12 mois</b>			
<b>18 mois</b>			
<b>Précolaire (4 à 6 ans)</b>	ISQ, estimation de population au Québec par âge et par année	Moitié de la somme des enfants âgés de 4 et 5 ans	Enquête de couverture vaccinale réalisée trois ou quatre ans auparavant(11,12)
<b>4<sup>e</sup> année du primaire</b>		Moitié de la somme des enfants âgés de 9 et 10 ans	Enquête de couverture vaccinale du BSV la plus récente(14, 15)
<b>3<sup>e</sup> secondaire</b>		Moitié de la somme des enfants âgés de 14 et 15 ans	Enquête de couverture vaccinale du BSV la plus récente(15,16)
<b>Adultes</b>			
Vaccin contre le pneumocoque	ISQ, estimation de population au Québec par âge et par année	Personnes ayant atteint 65 ans au cours de l'année visée Personnes âgées de 65 ans ou plus	Nombre de doses de vaccin Pneu-P23 administrées chez les personnes ayant atteint l'âge de 65 ans au cours de l'année visée et les 65 ans ou plus, issu de l'Infocentre

## ANNEXE C : CLASSIFICATION DES MCI

<b>Classification du rapport</b>	<b>Catégories du formulaire de déclaration de MCI</b>
<b>Réactions locales</b>	Les réactions locales importantes, les abcès (stériles ou infectés) et les cellulites
<b>Manifestations d'allure allergique</b>	Manifestations cutanées isolées : les urticaires, les angioœdèmes (voies respiratoires exclues) et les autres manifestations cutanées déclarés seuls Manifestations respiratoires isolées : les difficultés respiratoires et les angioœdèmes des voies respiratoires (bouche et gorge) déclarés seuls Manifestations multisystémiques : présence d'un élément dans au moins deux catégories parmi les manifestations cutanées, les manifestations respiratoires et autres manifestations d'allure allergique OU présence de vomissements/diarrhées graves et d'au moins un élément parmi les manifestations cutanées, les manifestations respiratoires et autres manifestations d'allure allergique Manifestations d'allure allergique non spécifiées : les manifestations d'allure allergique dont les détails sont manquants
<b>Manifestations neurologiques</b>	Les convulsions, les encéphalopathies, les méningites, les encéphalites, les anesthésies et paresthésie, les paralysies et le syndrome de Guillain-Barré
<b>Autres manifestations (présentées séparément)</b>	La fièvre, les éruptions cutanées non prurigineuses, l'adénopathie, l'arthralgie, les épisodes de cris/pleurs persistants, les épisodes d'hypotonie/hyporéactivité, les vomissements/diarrhées graves, la thrombocytopénie, les parotidites, les invaginations intestinales, le syndrome oculo-respiratoire (SOR), les autres MCI et les problèmes de santé décrits dans les commentaires uniquement

## ANNEXE D : CRITÈRES D'ATTRIBUTION DES MCI À UN ÂGE DU CALENDRIER

Âge à la vaccination	Vaccins	Âge minimum	Âge maximum
2 mois	DCaT-VPI-Hib, DCaT-HB-VPI-Hib, pneumocoque conjugué et rotavirus	6 semaines	4 mois moins une semaine
4 mois	DCaT-VPI-Hib, DCaT-HB-VPI-Hib, pneumocoque conjugué et rotavirus	4 mois moins une semaine	6 mois moins une semaine
6 mois	DCaT-VPI-Hib et DCaT-HB-VPI-Hib	6 mois moins une semaine	9 mois
12 mois	RRO, RRO-Var, varicelle, pneumocoque conjugué et méningocoque conjugué	12 mois moins une semaine	18 mois moins une semaine
18 mois	DCaT-VPI-Hib, DCaT-HB-VPI-Hib, RRO, RRO-Var et varicelle	18 mois moins une semaine	24 mois
Préscolaire (4 à 6 ans)	DCaT-VPI-Hib, dcaT-VPI et varicelle	4 ans moins une semaine	6 ans
4 <sup>e</sup> année du primaire	HAHB et VPH	5 ans	12 ans
3 <sup>e</sup> secondaire	dcaT, méningocoque conjugué et VPH	13 ans	17 ans
65 ans ou plus	Vaccin contre le pneumocoque (Pneu-P-23)	65 ans	s. o.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *La surveillance des manifestations cliniques inhabituelles survenant après la vaccination au Québec : Rapport de surveillance 2013-2014*, Québec, ministère de la Santé et des Services sociaux, 2016, [En ligne]. [<http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001584/?&date=DESC&annee=2016&critere=annee>]
2. MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *La surveillance des manifestations cliniques inhabituelles survenant après la vaccination au Québec : Rapport de surveillance 2015*, Québec, ministère de la Santé et des Services sociaux, 2016, [En ligne]. [[http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001773/?&txt=La surveillance des manifestations cliniques inhabituelles survenant après la vaccination au Québec&msss\\_valpub&date=DESC](http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001773/?&txt=La%20surveillance%20des%20manifestations%20cliniques%20inhabituelles%20survenant%20apr%C3%A8s%20la%20vaccination%20au%20Qu%C3%A9bec&msss_valpub&date=DESC)]
3. MARKOWSKI, F., E. TOTH, D. AUGER, M. LANDRY, B. TURMEL et M. MERCIER. « Vaccination contre la grippe », *Flash Vigie*, vol. 10, no 8, octobre 2015, [En ligne]. [[http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie\\_vol10\\_no8.pdf](http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie_vol10_no8.pdf)]
4. QUACH, C., G. DECEUNINCK et P. DE WALS. *Avis sur l'utilisation des vaccins pneumococciques conjugués 13-valent VPC-13 et polysaccharidiques (VPP-23) pour la prévention des infections invasives à pneumocoque et les pneumonies d'origine communautaire chez les personnes âgées de 65 ans et plus*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2017, 47 p.
5. GROUPE CENTRAL ESPRI. *La surveillance des manifestations cliniques inhabituelles survenant après la vaccination au Québec : Rapport de surveillance 2015*, Québec, ministère de la Santé et des Services sociaux, 2016, 38 p.
6. KIELY, M., M.N. BILLARD, E. TOTH, J. ZAFACK, M. LANDRY et G. DE SERRES. *Rapport de l'enquête épidémiologique sur l'augmentation des réactions locales importantes et des cellulites à la suite de l'administration des vaccins ProQuad et Infanrix hexa*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2017, [En ligne]. [[https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2271\\_augmentation\\_reactions\\_locales\\_cellulites\\_vaccins\\_proquad\\_infanrix\\_hexa.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2271_augmentation_reactions_locales_cellulites_vaccins_proquad_infanrix_hexa.pdf)]
7. LAPPHRA, K., et D. SCHEIFELE. « Vaccination site reaction or bacterial cellulitis? », *Paediatrics & Child Health*, vol. 14, n° 4, avril 2009, p. 245.
8. BOULIANNE, N., D. AUDET, M. OUAKKI, M. GUAY, B. DUVAL et G. DE SERRES. *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants québécois en 2006*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2007, 104 p. [NDLR: Jamais de ISBN dans une bibliographie.]
9. BOULIANNE, N., R. BRADET, D. AUDET et G. DECEUNINCK. *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2008*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2009, 205 p.
10. BOULIANNE, N., R. BRADET, D. AUDET, M. OUAKKI, M. GUAY, G. DE SERRES et autres. *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2010*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2011, 98 p.

11. BOULIANNE, N., R. BRADET, D. AUDET, M. OUAKKI, G. DE SERRES, M. GUAY et autres. *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2012*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2013, 195 p.
12. BOULIANNE, N., D. AUDET, M. OUAKKI, E. DUBÉ, G. DE SERRES et M. GUAY. *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2014*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2015, 151 p.
13. KIELY, M., N. BOULIANNE, M. OUAKKI, D. AUDET, M.C GARIÉPY, M. GUAY et autres. *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2016*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, 2018, 122 p, [En ligne].  
[[https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2341\\_enquete\\_couverture\\_vaccinale\\_enfants\\_2016.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2341_enquete_couverture_vaccinale_enfants_2016.pdf)]
14. MARKOWSKI, F., E. TOTH, N. BOULIANNE, R. GAGNÉ, M. LANGLOIS et M.A. DUBÉ. « Vaccination en milieu scolaire », *Flash Vigie*, vol. 12, n° 1, février 2017, [En ligne].  
[[http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie\\_vol12\\_no1.pdf](http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie_vol12_no1.pdf)]
15. BROUSSEAU, N., et G. TRUDEAU. « La vaccination des jeunes dans la région de la Capitale-Nationale », *La Chronique infectieuse*, vol. 4, n° 1, janvier 2016, [En ligne].  
[<https://www.ciuss-capitalenationale.gouv.qc.ca/sites/default/files/chroniqueinfectieusevol4no1.pdf>]
16. Brousseau, N., et G. Trudeau. « Vaccination contre les VPH », *Flash Vigie*, vol. 10, n° 7, septembre 2015, [En ligne].  
[[http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie\\_vol10\\_no7.pdf](http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/flashvigie/FlashVigie_vol10_no7.pdf)]  
[NDLR : Il y a manifestement erreur pour les auteurs de cet article. Sont mentionnées dans ce numéro de FV : France Markowski, Eveline Toth et Monique Landry de la Direction de la protection de la santé publique, MSSH; Patricia Goggin et Chantal Sauvageau de l'Institut National de santé publique du Québec. Avec la collaboration de Danielle Auger et Marlène Mercier.]