

INTERROGATIONS ET RÉTICENCES FACE À LA VACCINATION : L'INTERVENANT AU CŒUR DE L'INFORMATION *RÉVISION – 22 JUILLET 2010*

PRÉAMBULE

La vaccination est un des grands succès de la médecine. De nos jours, beaucoup de professionnels de la santé ainsi que la plupart des parents et même des grands-parents de jeunes enfants n'ont jamais vu de personnes atteintes de maladies évitables par la vaccination, telles la diphtérie, la poliomyélite et la rougeole. Ils n'ont donc jamais vu, non plus, ni les complications ni les décès qu'entraînent ces maladies.

Étant donné ces succès, les regards sont maintenant tournés plutôt vers les risques, ou les allégations de risques associés aux vaccins, que vers les risques de maladies qui semblent disparues. C'est pourquoi l'on dit que la vaccination est victime de son succès. Comme le nombre de vaccins offerts augmente, et comme les personnes sont libres de se faire vacciner ou de faire vacciner leurs enfants, le succès des programmes de vaccination ne pourra se maintenir que si la population a une très grande confiance en cette mesure.

Pour les aider à prendre une décision éclairée, les parents des jeunes enfants et la population en général comptent sur les professionnels de la santé, qu'ils considèrent comme une source d'information fiable à même de leur donner des réponses justes et franches basées sur les données scientifiques les plus récentes. Les médecins et les infirmières jouent donc un rôle primordial dans la réussite des programmes de vaccination.

Ce document comprend deux parties. Dans la première sont présentés quelques exemples récents des effets de la vaccination sur les maladies. La deuxième partie, qui emprunte la forme d'une « foire aux questions », vise à outiller les vacinateurs pour répondre aux interrogations, craintes et réticences qui pourront être exprimées au cours de ces rencontres. De plus, des références choisies disponibles sur Internet sont énumérées à la fin du document.

1. IMPACT DES PROGRAMMES DE VACCINATION

De toutes les interventions sanitaires, la vaccination est l'une des plus efficaces. Elle a permis d'éradiquer la variole, de réduire de 99 % l'incidence mondiale de la poliomyélite et de faire baisser de façon spectaculaire la morbidité, les incapacités et la mortalité dues à la diphtérie, au tétanos, à la coqueluche et à la rougeole. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que la vaccination a permis d'éviter plus de 2 millions de décès pour la seule année 2003.

Selon l'Agence de la santé publique du Canada, au cours des 50 dernières années, l'immunisation a sauvé plus de vies au pays que toute autre intervention sanitaire.

À l'heure où les coûts du système de santé sont surveillés de très près, on peut ajouter que si l'on tient compte des soins évités, plusieurs programmes de vaccination permettent d'économiser de l'argent ou encore, sont peu coûteux. Ainsi, des vaccins comme le RRO (rougeole, rubéole et oreillons) et le DCT (diphtérie, coqueluche et tétanos) permettent à l'État de faire des économies. Dans le cas du RRO, l'Institute of Medicine (États-Unis) estime que pour chaque dollar dépensé, 21 \$ sont économisés. Dans le cas du vaccin contre l'*Haemophilus influenzae* de type b (Hib), les bénéfices et les coûts s'équivalent. Même si les autres vaccins apparus récemment sur le marché sont plus onéreux, leur coût est encore inférieur ou comparable à bien d'autres interventions en santé.

Les vaccinateurs peuvent être fiers de leur travail et être profondément convaincus que leur tâche est essentielle. Il est clairement démontré que si on diminue ou si on cesse la vaccination, les maladies visées reprennent leur place, avec leur lot de complications. Nos bonnes conditions de vie et notre système de soins ne pourront empêcher ce retour. La vaccination est donc là pour rester.

Malgré ces faits, il n'est pas toujours facile pour certains vaccinateurs de se convaincre de l'importance de la vaccination. D'abord, plusieurs des maladies évitables par la vaccination sont maintenant rares dans nos milieux, quand elles n'en sont pas absentes. Ensuite, les programmes de vaccination implantés récemment visent des maladies moins fréquentes dans la population (ex. : infections invasives causées par le pneumocoque). Ce sont les infirmières et les médecins en milieu hospitalier qui voient ces cas de maladies, et non les vaccinateurs. La varicelle, quant à elle, est souvent perçue comme une maladie bénigne, ce qui n'est pas toujours le cas.

Couvertures vaccinales au Québec

Pour jouer le rôle préventif qui est le sien, la vaccination doit être bien acceptée par la population. Au Québec, une enquête sur la couverture vaccinale des enfants âgés de 1 et de 2 ans a été réalisée en 2008¹. On peut en déduire que la vaccination est effectivement bien acceptée puisque 85 % des enfants âgés de 1 an et 83 % des enfants âgés de 2 ans (objectif visé pour les 2 groupes : 95 %) ont reçu les vaccins recommandés. De plus, la proportion d'enfants n'ayant reçu aucun vaccin est relativement faible : de 1 à 3 %. Voilà de bonnes nouvelles.

Cependant, les efforts doivent se poursuivre pour que les vaccins soient reçus au meilleur moment et que les enfants profitent ainsi de la meilleure protection. En effet, les couvertures vaccinales diminuent à 75 % et à 77 % si l'on ne tient compte que des vaccins reçus avant l'âge de 15 mois (pour la cohorte de 1 an) ou avant 24 mois (pour la cohorte de 2 ans). Ces données révèlent des retards de vaccination. La fenêtre d'opportunité pour prévenir certaines maladies est souvent étroite; il importe donc d'offrir la vaccination dès qu'elle est recommandée et de profiter de toutes les occasions pour administrer les vaccins requis.

¹ BOULIANNE, Nicole, Richard BRADET, Diane AUDET et Geneviève Decéuninck, *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants québécois en 2008*, INSPQ, 2010.

Données canadiennes sur les résultats de certains programmes de vaccination

Le tableau ci-dessous présente des données sur le nombre de cas de maladies au Canada avant et après l'introduction de la vaccination.

Maladie	Année du début de la vaccination*	Nombre annuel de cas	
		Avant la vaccination	Actuellement
Diptérie	1930	9 000	0-1
Coqueluche	1940	~ 20 000	~ 5 000
Tétanos	1940	40-50 décès/an	1-10
Poliomyélite	1955 (injectable)	1 500	Aucun
	1962 (oral)		
Rougeole	1970	200 000 à 300 000	~ 200
Rubéole	1971	~ 5 000	< 30
Oreillons	1976	~ 43 500	~ 200

* Année du début des programmes au Canada, sauf pour la rougeole, la rubéole et les oreillons, où l'année indiquée est celle du début des programmes au Québec.

Sources : *Guide canadien d'immunisation*, 7^e édition, 2006; Agence de la santé publique du Canada, « Rapport national sur l'immunisation au Canada », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 2006, vol. 32S3, p. 1-49.

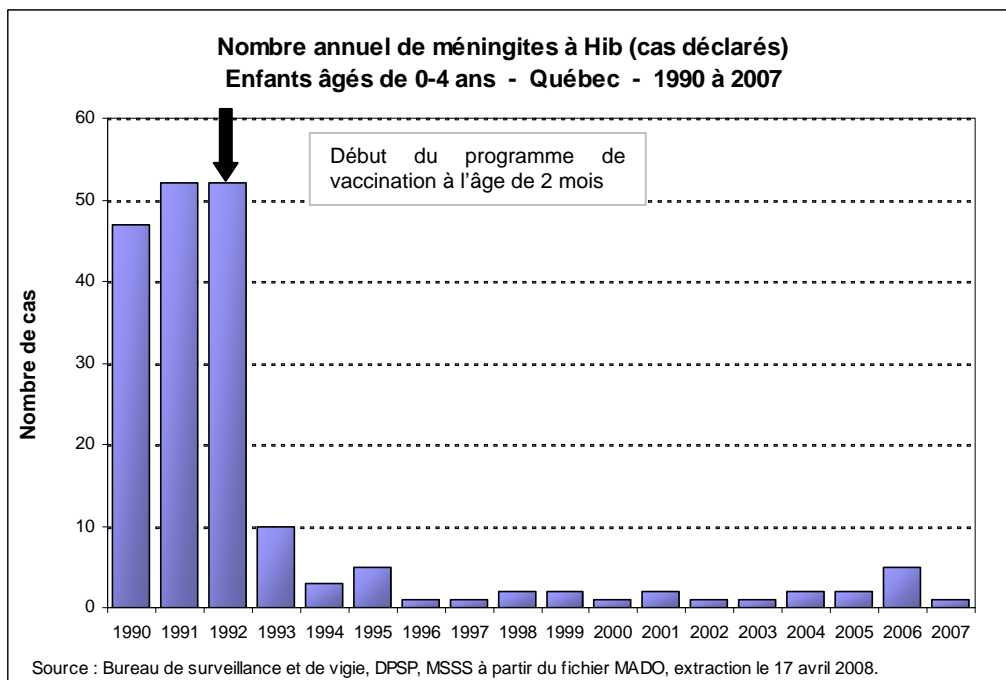
Impact des programmes récents au Québec

Infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b (Hib)

Ces infections ont chuté considérablement depuis l'introduction, en 1992, du programme de vaccination systématique des enfants à partir de l'âge de 2 mois. La méningite à Hib, qui était la principale méningite de cause bactérienne chez les moins de 5 ans, est maintenant rare. Les cas d'épiglottite ont pratiquement disparu.

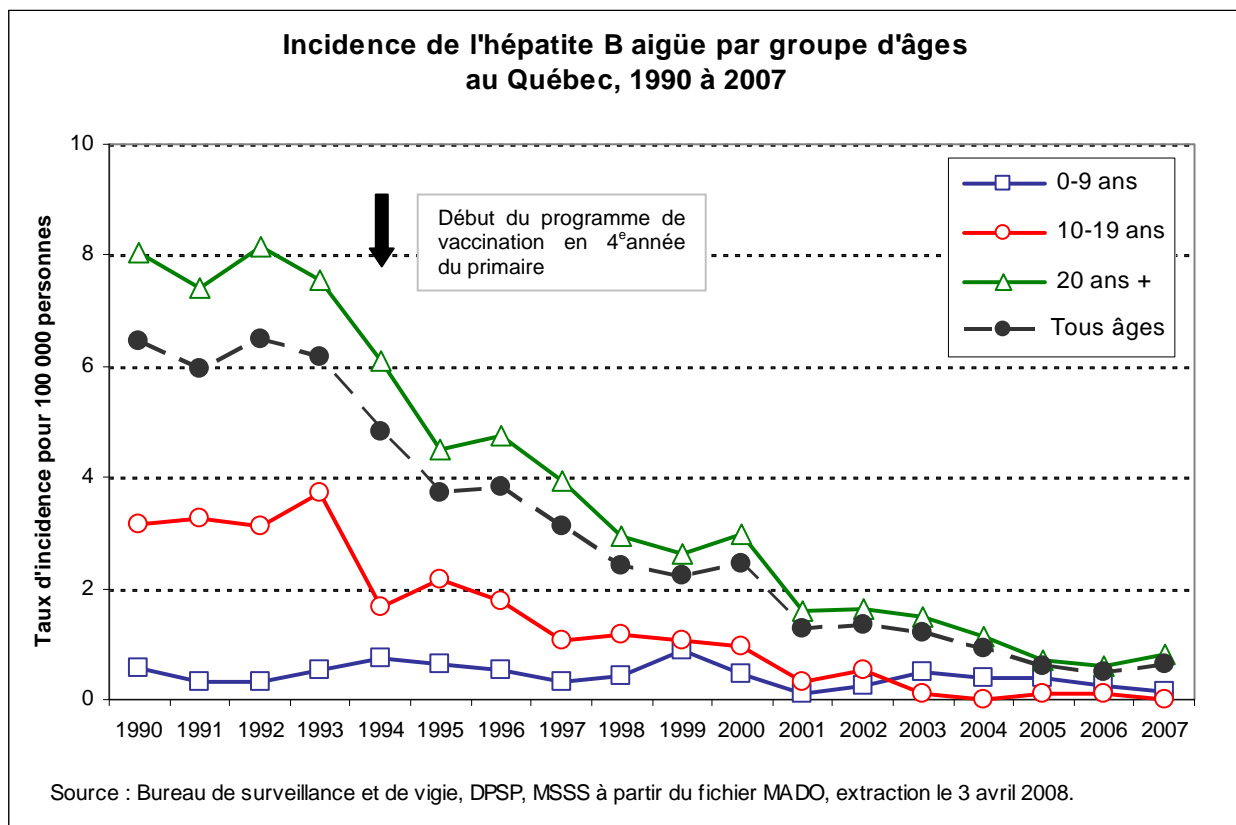
Au Canada, le nombre annuel de cas d'infections invasives à Hib est passé de 686 en 1988 à 81 en 2004. Durant cette période, le nombre de cas signalés chez les enfants âgés de moins de 5 ans a chuté de près de 97 %, passant de 526 cas à 17. La majorité des cas pédiatriques sont des enfants non immunisés ou des enfants trop jeunes pour avoir reçu leur primovaccination.

Au Québec, le nombre annuel de cas pour l'ensemble des infections invasives à Hib chez les moins de 5 ans est passé de 97 en 1990 à 3 en 2007. La figure ci-dessous présente le nombre annuel de cas déclarés de méningite à Hib au Québec pour la même période.



Hépatite B

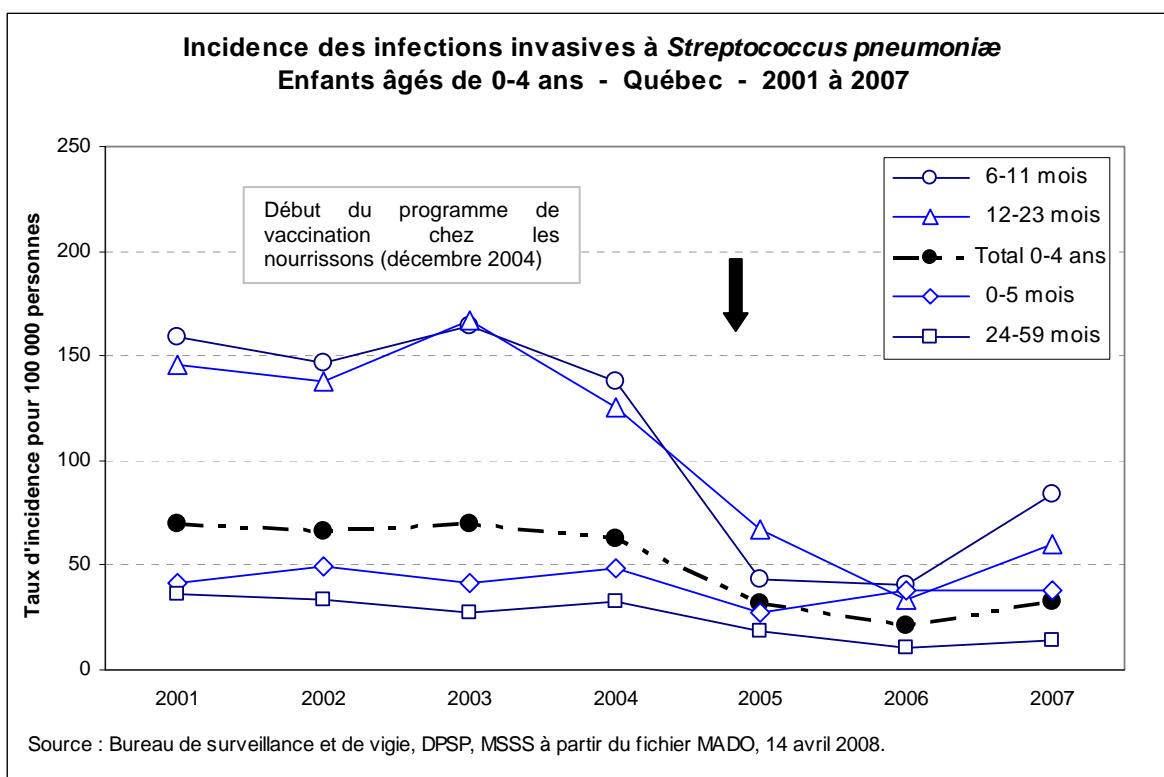
L'incidence de l'hépatite B aiguë a considérablement diminué depuis que le vaccin a commencé à être utilisé à large échelle, soit depuis 1994 (vaccination systématique des élèves de la 4^e année du primaire et utilisation accrue pour certains groupes à risque). La diminution est constatée dans presque tous les groupes d'âge. De plus, l'infection a presque complètement disparu dans les cohortes vaccinées.



Infections invasives causées par le pneumocoque (IIP)

La vaccination systématique des tout-petits contre les infections invasives causées par le pneumocoque (*Streptococcus pneumoniae*) est récente. Au Québec, l'utilisation systématique du vaccin conjugué heptavalent (VPC-7) remonte à décembre 2004. Le VPC-7 vise à protéger les enfants contre les 7 sérotypes les plus fréquents chez eux. Les premières données provinciales montrent que chez les moins de 5 ans, le nombre de cas d'IIP et les hospitalisations pour infections pneumococciques (pneumonies et bactériémies) ont tous deux diminué de 67 % en 2006 par rapport à 2004. Une telle diminution a été démontrée ailleurs, comme en Alberta et aux États-Unis. On constate également une tendance à la baisse des taux de résistance des souches de pneumocoques aux antibiotiques. Cette baisse est vraisemblablement associée à la diminution des infections causées par les sérotypes contenus dans le vaccin, ces derniers étant moins sensibles aux antibiotiques que les sérotypes non contenus dans le vaccin.

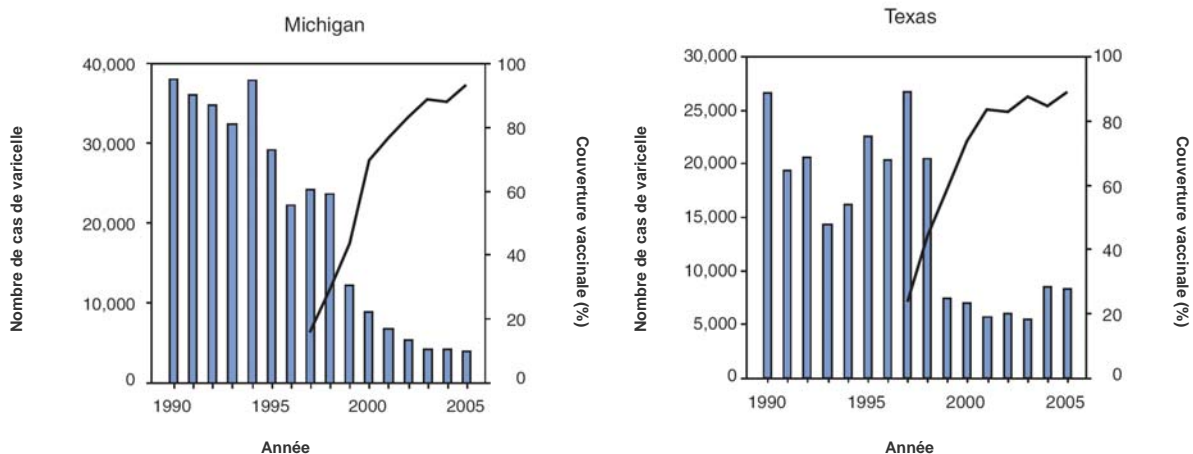
Avec la diminution des cas causés par les sérotypes contenus dans le vaccin, on commence à remarquer une augmentation des cas causés par les sérotypes non contenus, et c'est ce qui explique l'augmentation de l'incidence en 2007 (voir la figure ci-dessous). Cette situation est suivie de près, mais elle ne remet pas en cause la pertinence de la vaccination, puisque le nombre total de cas a diminué de façon importante. Des vaccins protégeant contre d'autres sérotypes seront disponibles au cours des prochaines années.



Varicelle

La vaccination systématique contre la varicelle est elle aussi récente au Canada. Le programme n'ayant commencé qu'en 2006 au Québec, les études sur l'impact de la vaccination sont en cours. Cependant aux États-Unis, où la vaccination est recommandée depuis plus de 10 ans, les cas de varicelle chez les enfants âgés de 19 à 35 mois ont diminué de 70 à 85 % (dans des communautés où la couverture vaccinale était de 75 à 85 %). Dans l'ensemble des États-Unis, le nombre d'hospitalisations liées à la varicelle et de consultations pour des soins ambulatoires a diminué de 59 % et le nombre de décès liés à la varicelle, de 63 à 78 % selon le groupe d'âge.

Les figures ci-dessous montrent la diminution du nombre de cas dans l'ensemble de la population de 2 états américains en relation avec la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 19 à 35 mois.



Adapté de : American Committee on Immunization practices (ACIP). "Prevention of varicella", *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 56, n° RR-4, 22 juin 2007, p. 5.

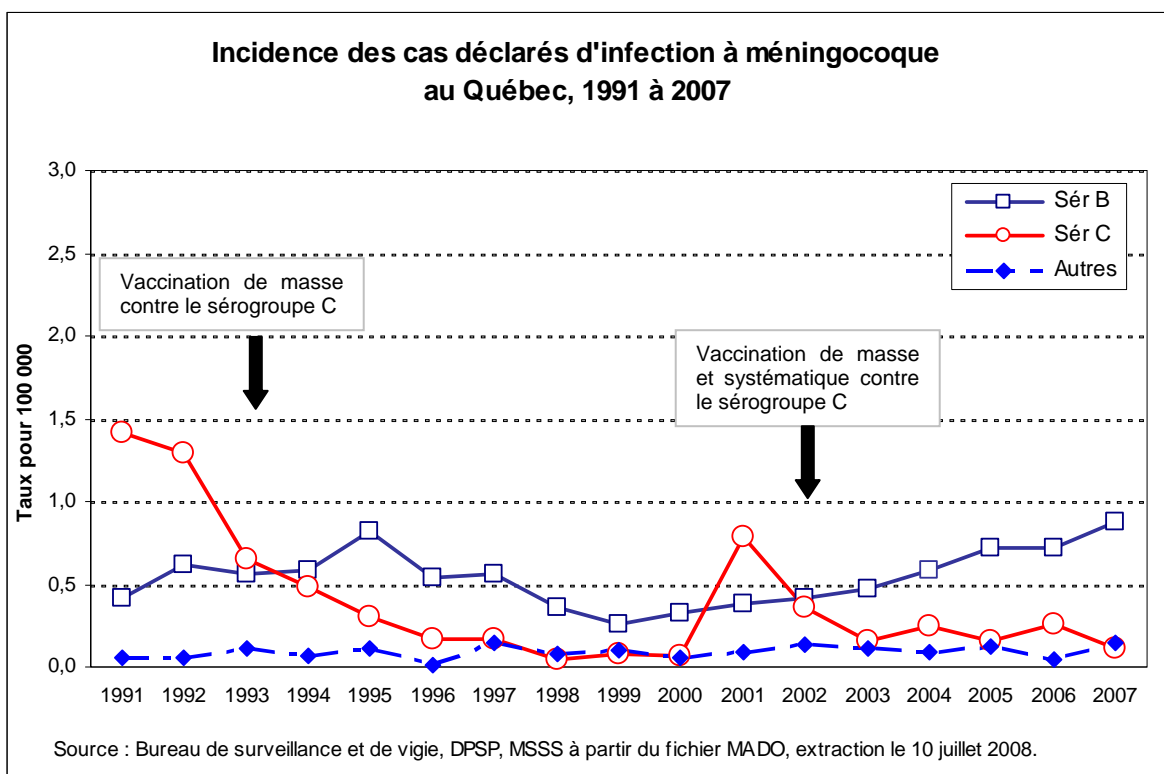
À titre d'information, avant l'implantation du programme de vaccination, on estimait au Québec que 90 % des enfants faisaient la varicelle avant l'âge de 12 ans et que la maladie entraînait de 400 à 500 hospitalisations et 2 décès par an.

Infections invasives causées par le méningocoque (IIM)

Au Canada, les IIM sont endémiques. On note des périodes d'intensification des IIM tous les 10 à 15 ans. Au cours des dernières décennies, les méningocoques des sérogroupes B et C ont été prédominants. Les principaux sérogroupes sont les suivants : A, B, C, Y et W135. Des vaccins sont disponibles pour tous ces sérogroupes, sauf le B.

Le Québec a connu 2 épisodes d'activité particulièrement intense du méningocoque de sérotype C, pour lesquels 2 campagnes de vaccination de masse des personnes âgées de 20 ans ou moins ont été réalisées : en 1993, avec un vaccin polysaccharidique et en 2001-2002, avec un nouveau produit plus efficace, le vaccin conjugué C. De plus, en 2002, la vaccination systématique des enfants âgés de 12 mois avec le vaccin conjugué contre le méningocoque C a commencé.

La figure suivante montre une diminution des IIM de sérotype C depuis 2001, une tendance à la hausse du sérotype B (lequel s'accompagne d'une morbidité moindre) et une stabilité des autres sérogroupes. Cependant, comme l'épidémiologie des IIM est imprévisible, il importe d'en faire une surveillance étroite pour détecter les changements qui pourraient obliger à des ajustements de notre programme de vaccination.



2. FOIRE AUX QUESTIONS

Au Québec, la majorité des vaccins sont administrés dans le cadre du calendrier québécois de vaccination. Ce calendrier est établi par le directeur national de santé publique et tient compte des avis d'experts scientifiques et de critères de faisabilité. L'application de ce calendrier permet d'utiliser au mieux les produits offerts sur le marché afin d'améliorer la santé de la population québécoise. Cette vaccination est gratuite et volontaire. La vaccination est offerte par le vaccinateur, mais la décision finale revient aux parents ou à la personne elle-même qui, après avoir discuté avec le vaccinateur, prendront une décision éclairée, autant pour consentir à la vaccination que pour la refuser. La proportion d'enfants qui n'a reçu aucun vaccin est très faible et les nouveaux vaccins (ex. : pneumocoque pour les nourrissons) sont acceptés rapidement. On peut en déduire que de façon générale, la population et les professionnels de la santé souscrivent aux recommandations québécoises.

Pour faciliter le repérage des sujets, les questions ont été regroupées de la façon suivante.

ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION

1. Au Québec, comment la population perçoit-elle la vaccination?
2. Quels éléments de base devraient orienter les rencontres avec les personnes à vacciner ou leurs parents?

GÉNÉRALITÉS

3. Les vaccins sont-ils efficaces?
4. Les vaccins sont-ils sécuritaires?
5. La vaccination est-elle obligatoire au Québec?
6. Comment décide-t-on de mettre sur pied un programme de vaccination?
7. Comment établit-on un calendrier de vaccination?
8. Pourquoi le calendrier québécois de vaccination diffère-t-il des calendriers d'autres provinces canadiennes ou d'autres pays?

PERTINENCE DE LA MESURE

9. Les maladies infectieuses n'étaient-elles pas en voie de disparaître bien avant l'arrivée des vaccins?
10. Qu'arriverait-il si nous cessions de vacciner?
11. Pourquoi vacciner contre des maladies qui ont pratiquement disparu de notre pays?
12. Pourquoi faire vacciner mon enfant si la plupart des autres personnes sont vaccinées et ne peuvent lui transmettre de maladies?
13. Pourquoi vacciner mon enfant contre une maladie qui semble sans conséquences comme la varicelle?
14. Les vaccins ne sont-ils pas qu'une façon de plus d'enrichir l'industrie pharmaceutique?

SOLUTIONS DE REMPLACEMENT

15. Les infections contractées naturellement ne confèrent-elles pas une meilleure protection que les vaccins?

16. Existe-t-il des solutions de remplacement aux vaccins (ex. : allaitement, saine alimentation, homéopathie)?
17. Pourquoi avons-nous besoin de vaccins si nous avons de meilleures conditions d'hygiène et de salubrité ici, au Canada?

INQUIÉTUDES QUANT AU NOMBRE DE VACCINS OU AU MOMENT DE LA VACCINATION

18. Les vaccins peuvent-ils « épuiser » ou « surcharger » le système immunitaire?
19. Y a-t-il une limite au nombre de vaccins ou d'injections qu'on peut donner aux enfants au cours d'une même visite?
20. Mon enfant est si petit. Pourquoi ne pas commencer sa vaccination après l'âge de 1 an?
21. Est-ce possible d'administrer à mon enfant un seul composant d'un vaccin combiné ou de choisir parmi plusieurs vaccins? Si oui, lequel devrait être donné en premier?

RISQUES DE LA VACCINATION

22. On entend dire que les vaccins causent une foule de maladies ou de problèmes de santé (ex. : autisme et autres troubles du développement, allergies, asthme, fatigue chronique, syndrome de mort subite du nourrisson, cancer). Qu'en est-il?
23. Comment démêler le vrai du faux?
24. Le vaccin RRO peut-il causer l'autisme ou d'autres troubles du développement?
25. Le thimérosal contenu dans les vaccins peut-il entraîner l'autisme ou d'autres troubles de développement?
26. L'aluminium présent dans certains vaccins peut-il causer des effets secondaires graves?
27. Les vaccins peuvent-ils transmettre des maladies animales aux êtres humains?
28. Les vaccins contiennent-ils du sang, du sérum ou des tissus d'origine animale ou foétale?
29. Est-on en mesure de détecter des effets secondaires inattendus?
30. Qu'est-ce que le Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination?

AUTRES

31. On remarque à l'occasion que l'information donnée dans le *Protocole d'immunisation du Québec* (PIQ) diffère de celle mentionnée dans la monographie du fabricant. Pourquoi?

Éléments de communication

1. Au Québec, comment la population perçoit-elle la vaccination?

Le plus souvent, le vaccinateur rencontrera des personnes qui sont favorables à la vaccination, mais qui ont des réticences ou des inquiétudes en raison des risques, réels ou supposés, qu'elles lui associent. Plusieurs facteurs sont associés à une perception accrue du risque de la vaccination :

- Quand le programme de vaccination a du succès, les maladies évitables par la vaccination (MEV) ne sont plus visibles : les avantages de la vaccination paraissent alors moins importants que ses risques.
- Les maladies visées par les nouveaux programmes sont peu visibles (ex. : infections causées par le pneumocoque) ou sont considérées comme des maladies bénignes (ex. : varicelle).
- Un risque pour un enfant est moins acceptable que pour un adulte.
- Un risque est mieux accepté s'il est associé à un traitement (ex. : antibiotiques pour une pneumonie) que s'il est associé à un acte préventif comme une vaccination.
- Un risque naturel est mieux accepté qu'un risque associé à une intervention humaine.
- Certaines personnes jugent que le risque que leur enfant contracte une maladie évitable par la vaccination est plus acceptable que le risque qu'il subisse un effet secondaire à un vaccin.

La perception du risque est aussi très variable d'une personne à l'autre. Elle dépend notamment de l'histoire de la personne elle-même (ou de celle de ses proches), de son tempérament, de ses valeurs et de son milieu.

Le processus psychologique menant à une décision varie d'une personne à l'autre et n'est pas le résultat d'une analyse mathématique de la balance des avantages et des risques. De plus, l'avis du professionnel de la santé tient une place importante dans la prise de décision.

2. Quels éléments de base devraient orienter les rencontres avec les personnes à vacciner ou leurs parents?

Voici quelques éléments de base de même que certains éléments spécifiques à l'acte vaccinal qui devraient orienter ces rencontres :

- Écouter la personne, répondre à ses questions, vérifier l'origine de ses craintes.
- Donner une information équilibrée (risques et bénéfices de la vaccination).
- Utiliser un langage accessible.
- Avoir des informations écrites à portée de main (feuillet ou dépliant).
- Démontir les fausses informations (par exemple, celle voulant que le vaccin RRO causerait l'autisme, comme on a déjà entendu).
- Reconnaître que des zones d'ombre demeurent, surtout dans le cas de nouveaux vaccins (ex. : informations manquantes sur la durée de l'efficacité, sur les effets secondaires très rares), mais préciser que les mécanismes (surveillance, recherche) pour trouver les réponses sont en place.
- Montrer que l'on croit soi-même à l'importance de la vaccination, ne pas rester neutre.
- Ne jamais perdre de vue que la décision finale revient aux parents ou à la personne elle-même.
- Utiliser les principes de l'entretien motivationnel :

Alors que la majorité des personnes veulent se faire vacciner ou faire vacciner leur enfant, certaines sont réticentes, inquiètes ou indécises. Tenter de convaincre des bienfaits de la vaccination par des faits scientifiques peut générer encore plus de résistance. L'entretien motivationnel est une façon d'intervenir auprès d'une personne pour la guider dans un processus de changement.

Cette méthode est basée sur l'empathie, la non-argumentation, l'exploration de l'ambivalence et le respect de l'autonomie. Elle est utilisée avec les questions ouvertes, l'écoute réflexive et la valorisation. Bien que ces approches soient familières et appliquées de façon intuitive, l'entretien motivationnel amène le professionnel à les utiliser d'une façon structurée et consciente. Son efficacité est telle que même une courte intervention a des effets plus grands qu'une intervention de même durée axée sur les conseils fournis dans une relation expert-patient. Pour plus d'information, lire *L'entretien motivationnel : un vaccin contre la résistance du patient?*, par Sylvie Venne et Gisèle Trudeau, paru dans *Le médecin du Québec* en novembre 2009. www.fmoq.org/fr/mdq/archives/00/2009/numero.aspx?num=11.

Généralités

3. Les vaccins sont-ils efficaces?

Oui. Ils sont très efficaces. Grâce à eux, la variole a été éradiquée de la planète. Le Canada a été déclaré exempt de poliomyélite en 1994. Plusieurs maladies, comme la diphtérie, le tétanos, la rougeole et la rubéole, sont maintenant très rares et même exceptionnelles au Canada. La première cause de méningite bactérienne chez les enfants, *Haemophilus influenzae* de type b, a été mise en échec grâce à la vaccination. Dans les cohortes de jeunes vaccinés, l'hépatite B a pratiquement disparu.

L'efficacité des vaccins est également démontrée lorsque les maladies réapparaissent après une diminution des couvertures vaccinales dans une population ou lorsqu'une population refuse la vaccination. Des éclosions de maladies se produisent régulièrement dans de petites communautés non vaccinées pour des raisons religieuses ou philosophiques (ex. : rougeole en 2007 en Estrie). Plus graves sont les épidémies consécutives à la chute des couvertures vaccinales dans des pays qui auparavant contrôlaient bien ces maladies (ex. : coqueluche, diphtérie, rougeole).

La vaccination contre une maladie permet à la personne vaccinée adéquatement (qui a reçu le nombre de doses requis) d'éviter cette maladie et ses complications. Avec la vaccination se produit en outre un phénomène d'immunité collective, présent lorsque la grande majorité de la population est vaccinée contre une maladie donnée : si la plupart des membres d'une communauté ne peuvent ni contracter ni transmettre une maladie, les personnes qui ne peuvent pas être vaccinées ou chez qui le vaccin n'a pas eu l'effet attendu seront néanmoins protégées, par ricochet pour ainsi dire.

4. Les vaccins sont-ils sécuritaires?

Oui. Les vaccins sont parmi les outils les plus sécuritaires de la médecine moderne. Puisque les vaccins sont administrés en général à des personnes en bonne santé, pour prévenir et non pour traiter une maladie, ils doivent satisfaire aux normes de sécurité les plus élevées. Ils ne sont pas exempts de tout effet indésirable pour autant, car aucune mesure n'est sûre ni efficace à 100 %. Les risques associés à un vaccin doivent être comparés avec ses avantages, soit les maladies évitées. Si un vaccin n'offre aucun avantage, un seul cas d'effet secondaire est inacceptable. C'est pourquoi la vaccination contre la variole a été abandonnée à la suite de la disparition de la maladie.

Cela étant dit, les vaccins ont fréquemment des effets secondaires mineurs, comme une fièvre légère ou une sensibilité au point d'injection. Ces manifestations sont temporaires et constituent une réaction normale au vaccin. En revanche, les effets secondaires graves sont très rares. Par exemple, des réactions allergiques graves peuvent se produire après la vaccination, comme après l'administration ou l'ingestion de toute substance étrangère (médicaments, aliments, etc.). Ces réactions allergiques graves, qui représentent moins de 1 cas par million de doses, peuvent être traitées sur place par la personne qui

a administré le vaccin.

La sécurité des vaccins est une préoccupation partout dans le monde, pour la population générale comme pour les professionnels de la santé. En plus des études réalisées pendant la mise au point des vaccins, la surveillance des effets secondaires, une fois qu'un vaccin est utilisé à grande échelle, permet d'assurer un suivi de la sécurité des vaccins et d'intervenir au besoin. De plus, les vaccins continuent à s'améliorer grâce à la recherche (ex. : le vaccin à cellules entières contre la coqueluche a été remplacé par le vaccin acellulaire, qui a moins d'effets secondaires).

5. La vaccination est-elle obligatoire au Québec?

Non. Elle est cependant fortement recommandée, afin que le plus grand nombre de personnes possible soient protégées contre les maladies évitables par la vaccination. La vaccination demande un consentement éclairé. Le refus de la vaccination doit aussi résulter d'une décision éclairée.

Au Québec, on profite de certaines occasions, comme l'entrée à la maternelle et le passage à certaines classes (4^e année du primaire, 3^e année du secondaire), pour mettre à jour le calendrier de vaccination des enfants.

Les travailleurs de la santé sont eux aussi fortement encouragés à recevoir certains vaccins, notamment le vaccin contre l'hépatite B et le vaccin annuel contre l'influenza. Cette pratique, en plus de les protéger eux-mêmes, protège leurs patients qui pourraient courir des risques graves s'ils contractaient une maladie transmissible.

6. Comment décide-t-on de mettre sur pied un programme de vaccination?

Au Québec, le Comité sur l'immunisation du Québec et le ministère de la Santé et des Services sociaux utilisent un cadre élaboré par des experts québécois (Erickson, DeWals et Farand, 2005) pour analyser les programmes de vaccination possibles et en arriver à une décision. Les critères analysés, au nombre de 58, sont regroupés en 10 catégories :

- fardeau de la maladie pour la société (gravité, conséquences, fréquence, groupes atteints, autres modes de prévention, existence de traitements, impact socioéconomique);
- efficacité et sécurité du vaccin;
- stratégie de vaccination permettant d'atteindre les objectifs;
- coûts et bénéfices du programme et comparabilité avec d'autres interventions;
- vaccination en demande ou acceptable pour la population;
- faisabilité de la mise en place (disponibilité des ressources et des fonds);
- capacité d'évaluer le programme et de faire le suivi de son implantation;
- équité du programme (accessibilité);
- conformité du programme avec ceux implantés ailleurs;
- considérations éthiques, légales, politiques.

Les programmes implantés au Québec depuis 2000 ont été analysés selon ce cadre, et les résultats sont diffusés dans le site Internet de l'Institut national de santé publique du Québec : www.inspq.qc.ca.

7. Comment établit-on un calendrier de vaccination?

Le calendrier de vaccination pour un vaccin en particulier est établi sur la base des principes suivants :

- les groupes d'âge à vacciner sont déterminés en fonction de l'épidémiologie de la maladie;
- le vaccin doit être administré à l'âge où le risque est le plus important;
- le vaccin doit être efficace à l'âge où il est administré;
- le nombre de doses administrées doit amener une protection à court terme;
- la nécessité et le moment d'un rappel doivent être évalués pour amener une protection à long terme.

8. Pourquoi le calendrier québécois de vaccination diffère-t-il des calendriers d'autres provinces canadiennes ou d'autres pays?

Le cadre d'analyse résumé à la question 6 témoigne de la complexité de la démarche. On peut comprendre que pour une même maladie, les autorités de santé publique prennent des décisions différentes basées sur une épidémiologie différente (les deux campagnes de vaccination de masse contre le méningocoque au Québec ont influencé l'épidémiologie de la maladie), des objectifs différents (désir de contrôler la maladie plus ou moins rapidement), de nouvelles données (efficacité de trois doses de vaccin contre le pneumocoque, plutôt que de quatre doses), la demande plus ou moins pressante de la population ou des professionnels de la santé, etc.

Pertinence de la mesure

9. Les maladies infectieuses n'étaient-elles pas en voie de disparaître bien avant l'arrivée des vaccins?

Non. Les maladies infectieuses et leurs complications avaient commencé à diminuer, mais n'étaient pas en voie de disparaître. En effet, avant la découverte des vaccins, l'amélioration des conditions socioéconomiques s'est accompagnée d'une amélioration de l'état de santé de la population. Des logements moins peuplés, des familles moins nombreuses et une meilleure hygiène ont permis une réduction de la transmission des maladies contagieuses. L'amélioration de l'alimentation et des soins médicaux a entraîné une diminution de leur mortalité et de leur morbidité.

Cependant, c'est avec l'arrivée des vaccins que le nombre de cas de maladies comme la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole, la rubéole et les oreillons a diminué de façon spectaculaire. Mais elles ne sont pas encore éradiquées, et lorsque les taux de vaccination baissent, elles réapparaissent.

Au cours des dernières années, seule la vaccination peut expliquer le recul impressionnant de la plus importante cause de méningite bactérienne chez l'enfant, soit *Haemophilus influenzae* de type b, puisque les conditions de vie sont demeurées stables.

10. Qu'arriverait-il si nous cessions de vacciner?

L'expérience de plusieurs pays montre que les maladies réapparaissent rapidement lorsque le nombre de personnes vaccinées diminue :

- En Irlande, la couverture vaccinale contre la rougeole est tombée à 76 % après des allégations établissant un lien entre le vaccin et l'autisme, allégations qui se sont révélées erronées. Le nombre

de cas de rougeole est passé de 148 en 1999 à 1 603 en 2000, et 3 enfants sont décédés des complications de la maladie. En 2007, en raison d'une couverture vaccinale insuffisante, la Suisse a été aux prises avec une importante éclosion de rougeole. L'éclosion s'est étendue en 2008 à d'autres pays d'Europe et aux États-Unis.

- Dans l'ancienne Union soviétique, la baisse de la couverture vaccinale contre la diphtérie a entraîné 160 000 cas et 4 000 décès entre 1990 et 2001 (plus de 50 000 cas au pic de l'épidémie, en 1995), alors qu'auparavant, la maladie était contrôlée dans ce pays.
- En Grande-Bretagne, les taux de vaccination contre la coqueluche ont chuté de façon importante en 1974 en raison de la crainte d'effets secondaires du vaccin. Au cours d'une épidémie qui s'est déclarée en 1978, la coqueluche a frappé plus de 100 000 personnes et entraîné 36 décès. La Suède et le Japon ont connu une situation similaire avec la coqueluche. Lorsque les programmes de vaccination ont été remis en place, le nombre de cas de coqueluche a chuté de nouveau.

11. Pourquoi vacciner contre des maladies qui ont pratiquement disparu de notre pays?

À l'exception de la variole, maintenant éradiquée, toutes les autres maladies évitables par la vaccination circulent encore à des degrés divers dans le monde et peuvent être réintroduites au pays par une personne infectée, qu'elle présente des symptômes ou non. Cette réintroduction peut provoquer une épidémie si la population n'est pas vaccinée ou si la couverture vaccinale est insuffisante.

En outre, certaines personnes, pour diverses raisons, ne sont pas vaccinées. Celles-ci seront toutefois protégées aussi longtemps qu'un nombre suffisant d'autres personnes seront immunisées. En se faisant vacciner, on protège aussi les personnes de notre entourage qui sont vulnérables aux maladies.

Le tétanos, devenu très rare sur le continent nord-américain justement grâce à la vaccination, se distingue pour sa part des autres maladies infectieuses en ce qu'il est causé par une bactérie vivant dans le sol. Le risque de contracter cette maladie existera donc toujours; c'est pourquoi il est important de poursuivre la vaccination.

12. Pourquoi faire vacciner mon enfant si la plupart des autres personnes sont vaccinées et ne peuvent lui transmettre de maladies?

Parce que les enfants non vaccinés risquent beaucoup plus de contracter une maladie évitable par la vaccination que les autres, et ce, même dans des pays où les couvertures vaccinales sont élevées. Par exemple, aux États-Unis, on a démontré que par rapport aux enfants vaccinés, les enfants non vaccinés avaient un risque de 22 à 35 fois plus élevé de contracter la rougeole et un risque six fois plus élevé de contracter la coqueluche.

Par ailleurs, les enfants non vaccinés augmentent le risque de transmission de maladies contagieuses aux enfants qui ne peuvent pas recevoir de vaccin ou à ceux qui ne sont que partiellement immunisés, en particulier les tout-petits.

13. Pourquoi vacciner mon enfant contre une maladie qui semble sans conséquences comme la varicelle?

Parce que la varicelle peut avoir des conséquences graves. Bien qu'elle soit bénigne la plupart du temps, elle entraîne des complications dans 5 à 10 % des cas : infections cutanées, otite moyenne, bactériémie, pneumonie et autres. En outre, elle augmente de 40 à 60 fois le risque d'infection invasive à streptocoque du groupe A et de six fois le risque de fasciite nécrosante.

Avant l'implantation du programme de vaccination au Québec, la varicelle entraînait chaque année de 400 à 500 hospitalisations et deux décès. La majorité des hospitalisations (de 85 à 90 %) et la moitié des décès étaient recensés chez les enfants âgés de moins de 12 ans.

La vaccination permet de prévenir la majorité des complications. Aux États-Unis, où la vaccination

systematique est recommandée depuis plus de 10 ans, on note une diminution de 70 à 85 % des cas de varicelle chez les enfants âgés de 19 à 35 mois (dans des communautés où la couverture vaccinale est de 75 à 85 %). Dans l'ensemble du pays, le nombre d'hospitalisations liées à la varicelle et de consultations pour des soins ambulatoires a diminué de 59 %, alors que le nombre de décès, lui, a baissé de 63 à 78 % selon le groupe d'âge.

14. Les vaccins ne sont-ils pas qu'une façon de plus d'enrichir l'industrie pharmaceutique?

D'un point de vue de santé publique, les vaccins sont un moyen essentiel et incontournable pour améliorer la santé de la population. Si les compagnies en cessaient la fabrication, les conséquences sur la santé seraient inacceptables.

Il reste que la mise au point et la fabrication de vaccins, malgré les investissements financiers majeurs qu'elles requièrent, sont probablement rentables pour les compagnies pharmaceutiques. Cependant, le fait qu'un produit soit commercialement rentable ne lui enlève pas son caractère essentiel (ex. : industrie de la chaussure, industrie agroalimentaire).

Solutions de remplacement

15. Les infections contractées naturellement ne confèrent-elles pas une meilleure protection que les vaccins?

Oui, pour la plupart des maladies (exceptions : tétanos, pneumocoque, Hib), mais à quel prix! Les maladies évitables par la vaccination s'accompagnent de souffrances, voire de complications et de séquelles. Dans les cas extrêmes, elles peuvent même provoquer le décès. L'avantage de la meilleure protection conférée par l'infection ne pèse pas lourd au regard des risques courus. Cela vaut aussi pour des maladies considérées comme bénignes par les parents (ex. : varicelle).

Par ailleurs, lorsqu'on contracte certaines maladies, on ne contracte qu'une de ses souches à la fois. La protection conférée par la maladie ne vaut donc que pour cette souche. Le vaccin comporte souvent l'avantage, au contraire, de protéger simultanément contre plusieurs souches de la maladie.

16. Existe-t-il des solutions de remplacement aux vaccins (ex. : allaitement, saine alimentation, homéopathie)?

Non. À part l'infection elle-même, seul le vaccin peut stimuler la formation, dans l'organisme, d'anticorps spécifiques contre un virus ou une bactérie. Ainsi, le système immunitaire sera en mesure de contre-attaquer le jour où il sera exposé à ce micro-organisme.

Une alimentation saine contribue au bon fonctionnement des mécanismes de défense générale de l'organisme. Elle aide à combattre les infections, mais ne permet pas de les éviter. Seul le vaccin confère une protection spécifique contre un micro-organisme.

L'allaitement maternel ne remplace pas la vaccination. S'il est vrai que l'allaitement procure une certaine protection contre de nombreuses infections comme le rhume, les otites et la diarrhée, il ne protège pas les nourrissons contre les maladies que la vaccination permet de prévenir.

Les herbes médicinales, l'homéopathie, les vitamines, l'acupuncture ou la chiropraxie ne peuvent remplacer les vaccins.

17. Pourquoi avons-nous besoin de vaccins si nous avons de meilleures conditions d'hygiène et de salubrité ici, au Canada?

L'amélioration des conditions de vie est essentielle et contribue à réduire le nombre et les conséquences de nombreuses maladies. Cependant, des conditions de vie optimales ne suffisent pas pour contrôler les maladies évitables par la vaccination. Voici quelques exemples :

- les maladies évitables par la vaccination reviennent en force lorsque les taux de vaccination baissent dans des pays dont les conditions de vie sont semblables aux nôtres;
- le nombre de cas de varicelle dans une population reste le même, à moins d'implanter la vaccination systématique (ex. : États-Unis);
- depuis le début de la vaccination systématique des enfants contre *Haemophilus influenzae* de type b au début des années 1990, cette infection, qui était alors la 1^{re} cause de méningite bactérienne chez l'enfant, a presque disparu (au Québec, 97 cas en 1990 et 3 cas en 2007);
- notre mode de vie (ex. : fréquentation d'un service de garde, voyages à l'étranger) entraîne une augmentation de nos contacts avec les autres, ce qui accroît notre risque de contact avec un agent infectieux.

Inquiétudes quant au nombre de vaccins

18. Les vaccins peuvent-ils « épuiser » ou « surcharger » le système immunitaire?

Non. Les nourrissons et les enfants sont exposés à plusieurs types de microbes chaque jour quand ils respirent, mangent, boivent ou jouent. Les scientifiques estiment que le système immunitaire des nourrissons peut réagir à environ 10 000 antigènes différents à la fois et qu'il pourrait éventuellement reconnaître des centaines de milliers, voire des millions de micro-organismes différents et y réagir. Les vaccins recommandés pour les enfants et pour les adultes n'utilisent qu'une infime partie de la « mémoire » du système immunitaire. Par ailleurs, les vaccins utilisés aujourd'hui sont beaucoup plus purifiés que ceux utilisés dans le passé, et même si les enfants reçoivent plus de vaccins qu'il y a 30 ans, la quantité totale d'antigènes présents dans les vaccins est beaucoup plus faible qu'auparavant.

Nombre d'antigènes présents dans les vaccins du calendrier régulier En 1960, 1980 et 2000

Vaccin contre :	1960	1980	2000
Variole	~ 200		
Diphthérie	1	1	1
Tétanos	1	1	1
Coqueluche	~ 3 000	~ 3 000	5
Poliomyélite	15	15	15
Rougeole		10	10
Oreillons		9	9
Rubéole		5	5
<i>Haemophilus influenzae</i> de type b			2
Varicelle			69
Pneumocoque conjugué			8
Hépatite B			1
Total	~ 3 217	~ 3 041	126

Source : *Les injections multiples dans le cadre de la pratique vaccinale au Québec*, Direction générale de la santé publique, MSSS, septembre 2005.
[<http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/index.php?accueil>]

19. Y a-t-il une limite au nombre de vaccins ou d'injections qu'on peut donner aux enfants au cours d'une même visite?

Il n'y a pas véritablement de limite au nombre de vaccins que l'on peut administrer en même temps à un enfant. En donnant plusieurs vaccins simultanément, on protège les enfants plus tôt contre un plus grand nombre de maladies et on épargne aux parents le temps et les frais liés à des consultations répétées. Ne sont cependant administrés en même temps que les vaccins qui sont inoffensifs et efficaces lorsqu'ils sont donnés ensemble.

Le fait de donner plusieurs injections au cours d'une même visite n'augmentera pas la fréquence,

l'intensité ou la gravité des effets secondaires. De plus, le traitement de l'inconfort de l'enfant vacciné sera le même, qu'il ait reçu une ou plusieurs injections. Bien entendu, lorsque c'est possible, on privilégie les vaccins combinés (ex. : DCaT-Polio-Hib). En réduisant le nombre d'injections, on diminue l'inconfort causé aux enfants.

Par ailleurs, on continue de chercher d'autres méthodes d'administration efficaces et sécuritaires, par exemple la voie orale ou la vaporisation nasale, car l'objectif est de protéger et non de faire souffrir inutilement.

20. Mon enfant est si petit. Pourquoi ne pas commencer sa vaccination après l'âge de 1 an?

Parce que le risque de méningite à Hib, de coqueluche ou d'infection à pneumocoque est majeur dans la 1^{re} année de vie. Il est recommandé de suivre le calendrier proposé pour que l'enfant soit protégé au moment où il en a le plus besoin. Même si l'idée de faire « piquer » son enfant déplaît, il faut penser qu'on peut lui éviter des moments beaucoup plus difficiles et même des séquelles.

21. Est-ce possible d'administrer à mon enfant un seul composant d'un vaccin combiné ou de choisir parmi plusieurs vaccins? Si oui, lequel devrait être donné en premier?

Parfois, les vaccinateurs reçoivent des demandes de vaccination « à la carte » telles que :

- Donner à un bébé le vaccin d₂T₅ plutôt que le vaccin combiné recommandé (DCaT-Polio-Hib).
- Donner à un enfant âgé de 12 mois seulement un des vaccins recommandés à cet âge (RRO-Var, méningocoque C, pneumocoque conjugué) et retarder les autres.
- Donner le vaccin contre le tétanos seul plutôt que le vaccin combiné recommandé (d₂T₅ ou dcaT).
- Donner le vaccin contre la rubéole seul sans les composants rougeole et oreillons.

Dans ces cas, les éléments de réponse suivants peuvent être utiles :

- Établir un climat de confiance (voir la question 2 sur l'entretien motivationnel).
- Valider avec le parent l'origine de cette demande (lui ou le médecin) et sa raison.
- Écouter, répondre aux questions.
- Revoir avec le parent les recommandations de vaccination au Québec selon l'âge de l'enfant.
- Expliquer l'importance de respecter le calendrier recommandé (voir la question 7).
- Expliquer les risques associés à une protection partielle.
- Rappeler au parent que la décision finale lui revient.
- Respecter le choix du parent, ne pas accorder la priorité à l'un ou l'autre des vaccins recommandés au même âge et montrer une ouverture s'il change d'idée.
- Lui rappeler :
 - que certains vaccins ne sont pas disponibles au Québec (ex. : tétanos seul, rubéole seul);
 - qu'on ne peut administrer un vaccin pour un usage non prévu au Protocole d'immunisation du Québec (ex. : d₂T₅ chez un bébé).
- Administrer à l'enfant les vaccins acceptés par le parent si leur utilisation est conforme au PIQ.

Risques de la vaccination

Les questions possibles des futurs vaccinés ou de leurs parents sur les risques potentiels des vaccins sont nombreuses. Souvent, elles reflètent les interrogations soulevées dans les médias ou sur Internet.

Il est impossible d'aborder ici l'ensemble des questions : ce serait trop long, et les réponses seraient forcément incomplètes. Il est tout aussi impossible de prévoir l'objet des prochaines controverses, car il y en aura! Cette section vise davantage à donner des outils qui permettront au vaccinateur de répondre à la majorité des questions portant sur les allégations de risques associés aux vaccins. Les questions d'actualité (ex. : autisme et vaccin) font l'objet de réponses plus précises. Les risques connus associés aux vaccins sont traités ailleurs dans le PIQ, dans les sections relatives à chaque vaccin.

22. On entend dire que les vaccins causent une foule de maladies ou de problèmes de santé (ex. : autisme et autres troubles du développement, allergies, asthme, fatigue chronique, syndrome de mort subite du nourrisson, cancer). Qu'en est-il?

En réalité, les vaccins sont parmi les outils les plus sécuritaires de la médecine moderne, mais ils deviennent des cibles faciles pour expliquer l'apparition d'une maladie ou d'un problème de santé, pour un certain nombre de raisons :

- Un vaccin est un produit administré à une personne en bonne santé, souvent un tout-petit, pour prévenir et non pour traiter une maladie. De ce fait, le seuil de tolérance aux effets secondaires est très bas.
- Plusieurs maladies ou syndromes ont comme histoire naturelle de se manifester dans les tranches d'âge où l'enfant reçoit plusieurs vaccins. Leur survenue dans une période de temps contiguë à l'administration de vaccins est le fruit du hasard, mais il y a *apparence* de lien. De plus, pour nombre de ces maladies, la médecine n'a pas d'explication. Il est donc compréhensible que les parents (ou la personne atteinte) cherchent un « coupable » (une cause).
- C'est ainsi que le vaccin peut devenir, pour les parents, l'explication à la maladie de l'enfant. Une association dans le temps (la maladie a commencé après la vaccination) est perçue comme une association de cause à effet (le vaccin a *entraîné* la maladie).
- Des adultes peuvent aussi expliquer leur maladie (ex. : cancer, fatigue chronique) par la vaccination, car rares sont les adultes qui n'ont pas été vaccinés dans le passé.
- Sur plusieurs sites Internet contre la vaccination, des liens sont allégués entre les vaccins et nombre de maladies. Ces sites font naître ou entretiennent des inquiétudes dans la population.

23. Comment démêler le vrai du faux?

Affirmer qu'un facteur X entraîne un problème de santé Y signifie qu'on a établi scientifiquement un lien de cause à effet entre ce facteur et le problème. La relation dans le temps est essentielle (le facteur X a précédé le problème Y), mais non suffisante, sinon on en arriverait souvent à des conclusions erronées. Par exemple, le fait que les premières dents apparaissent souvent en même temps que l'administration de la troisième dose de DCaT-Polio-Hib ne signifie pas que le vaccin entraîne la poussée des dents. De même, le fait que les enfants commencent à marcher peu après avoir reçu le RRO (rougeole, rubéole et oreillons) ne veut pas dire que le vaccin en est la cause. D'autres critères sont nécessaires pour affirmer qu'un problème de santé est causé par un vaccin et ils sont vérifiés par des études scientifiques rigoureuses. Il faut, entre autres, vérifier si le problème est plus fréquent chez les populations vaccinées que chez celles non vaccinées. Les conclusions d'une étude doivent être confirmées par d'autres études. Différents groupes d'experts sont mandatés expressément pour analyser les risques associés aux vaccins (Institute of Medicine, OMS, Cochrane Collaboration).

Ces experts sont les mieux placés pour donner l'heure juste. Leur analyse de la littérature scientifique (recherches fondées sur les méthodes scientifiques les plus rigoureuses, comptes rendus d'études réalisées partout dans le monde) montre de façon très concluante que :

- le vaccin RRO ne cause pas l'autisme ni les maladies inflammatoires de l'intestin;
- le thimérosal ne cause pas l'autisme;
- le vaccin contre la coqueluche n'entraîne pas de lésions au cerveau;
- le vaccin contre l'hépatite B ne cause pas de sclérose en plaques ni de rechute chez les personnes atteintes de cette maladie et ne cause pas de fatigue chronique;
- les vaccins administrés aux enfants n'augmentent pas le risque d'asthme ou d'allergies;
- les vaccins ne causent pas le syndrome de mort subite du nourrisson. D'autres facteurs, comme la position dans laquelle le nourrisson est couché et l'exposition à la fumée secondaire (durant la grossesse ou la période postnatale), sont effectivement associés à ce syndrome, et des campagnes de sensibilisation publique ont aidé à en réduire le taux au Canada;
- les vaccins ne causent pas le cancer ni le diabète de type 1.

24. Le vaccin RRO peut-il causer l'autisme ou d'autres troubles du développement?

Non. Cette croyance est d'ailleurs fortement rejetée par les experts. Des études réalisées aux États-Unis, au Royaume-Uni, au Danemark et au Québec auprès de centaines de milliers d'enfants montrent que l'autisme n'est pas plus fréquent chez les enfants ayant reçu le vaccin RRO que chez les enfants ne l'ayant pas reçu.

L'autisme est habituellement diagnostiqué entre 18 et 30 mois. Puisque les enfants reçoivent le vaccin RRO à 12 et 18 mois, certains croient que le vaccin peut causer l'autisme. Cette croyance fait suite à la publication dans la revue scientifique *The Lancet*, en 1998, des résultats d'une étude menée en Grande-Bretagne par Andrew Wakefield. On y affirmait que le vaccin RRO causait des maladies inflammatoires de l'intestin et l'autisme. Or, cette étude portait sur un nombre très limité d'enfants, soit 12, comportait des failles importantes et a été retirée par les éditeurs de la revue. Même les collaborateurs du Dr Wakefield ont remis en question les conclusions de l'étude.

Cette étude a amené des parents à refuser la vaccination, ce qui a eu pour conséquence un recul des taux de vaccination et un retour de la rougeole, en Irlande notamment.

Même si les connaissances scientifiques attestent de l'absence de lien entre le vaccin et l'autisme, de nombreuses personnes (parents, professionnels de la santé, journalistes) continuent aujourd'hui à croire qu'il y en a un, ce qui explique en partie l'importante éclosion de rougeole qui a commencé en Suisse en 2007-2008, avant de s'étendre à d'autres pays d'Europe.

L'une des raisons pour lesquelles on associe le vaccin RRO à l'autisme (d'où les inquiétudes qui s'ensuivent) tient à l'augmentation, depuis les années 1990, du taux d'autisme dans bon nombre de pays. Or, cette augmentation s'est produite bien après l'implantation des programmes de vaccination avec le vaccin combiné RRO, qui, au Québec, est utilisé depuis 1976. L'explication la plus souvent avancée pour expliquer cette augmentation est le changement dans les critères diagnostiques. Depuis les années 1990, ces critères incluent les enfants atteints de formes d'autisme plus légères ou moins classiques (regroupées sous le nom de *troubles envahissants du développement*). En outre, la population et les professionnels de la santé étant beaucoup plus sensibilisés qu'auparavant à l'autisme, le problème est reconnu plus fréquemment. Les données épidémiologiques disponibles ne permettent pas de déterminer si l'augmentation constatée est attribuable à d'autres facteurs.

Les experts croient que des facteurs à la fois génétiques et environnementaux jouent un rôle dans l'autisme, et l'étiologie de la maladie pourrait être multifactorielle.

25. Le thimérosal contenu dans les vaccins peut-il entraîner l'autisme ou d'autres troubles du développement?

Cette crainte était surtout entretenue aux États-Unis où, jusqu'en 2001, plusieurs vaccins destinés aux nourrissons et aux jeunes enfants contenaient du thimérosal, ce qui n'était pas le cas au Canada.

Le thimérosal est un dérivé du mercure utilisé comme agent de conservation pour les vaccins conservés dans des fioles multidoses. Ce format est utile pour les programmes de vaccination de masse (vaccination contre l'influenza). Comme le mercure est une substance toxique lorsqu'il est ingéré à forte dose, des craintes ont surgi sur le risque que pouvait comporter le thimérosal présent dans les vaccins. On a allégué que le thimérosal pouvait causer l'autisme et d'autres troubles du développement.

La forme de mercure qui peut provoquer des lésions cérébrales et nerveuses graves si elle est ingérée en grande quantité est le méthylmercure qui se trouve dans l'environnement. Des études montrent que dans l'organisme, le thimérosal est métabolisé en un produit différent appelé *éthylmercure*. Contrairement au méthylmercure, l'éthylmercure est excrété rapidement et a peu de risques de s'accumuler dans l'organisme. Par ailleurs, les quantités de thimérosal que contiennent les vaccins sont infimes.

L'absence de lien entre le thimérosal et l'autisme est attestée par de nombreuses études. Celles-ci montrent que :

- l'autisme n'est pas plus fréquent chez les enfants qui ont reçu des vaccins contenant du thimérosal que chez ceux ayant reçu des vaccins sans thimérosal;
- le risque d'autisme n'augmente pas avec la quantité totale de thimérosal reçu par les enfants;
- les taux d'autisme ne sont pas plus élevés aux États-Unis (où les vaccins contenaient du thimérosal) qu'au Canada;
- les cas d'autisme continuent d'augmenter même si, en 2001, le thimérosal a été retiré des vaccins administrés de routine aux tout-petits. L'explication la plus probable de cette augmentation est le changement dans les critères diagnostiques.

26. L'aluminium présent dans certains vaccins peut-il causer des effets secondaires graves?

Non. Aucune étude n'a démontré que l'aluminium était associé à des effets secondaires graves. Par contre, l'aluminium contenu dans les vaccins entraîne des réactions locales comme une rougeur, une sensibilité, un œdème et dans certains cas, un nodule au point d'injection. Ces manifestations sont sans danger et disparaissent dans les jours suivant la vaccination, sauf pour les nodules qui peuvent persister plus longtemps.

Depuis des décennies, l'aluminium est utilisé comme adjuvant dans les vaccins (ex. : DCT, hépatites, méningocoque, pneumocoque). Il déclenche une irritation au point d'injection qui attire des cellules immunocompétentes et prolonge le temps de contact de l'antigène avec ces cellules. Il permet de diminuer la quantité d'antigènes nécessaires pour obtenir une meilleure réponse immunitaire aux vaccins qui en contiennent.

Lorsqu'on examine au microscope un spécimen de biopsie musculaire prélevée au site d'injection d'un vaccin contenant de l'aluminium, on observe des macrophages contenant de l'aluminium sans destruction des fibres musculaires. Bien que l'aluminium vaccinal puisse parfois persister au site d'injection pendant des années (« tatouage vaccinal »), cela n'est pas associé à une atteinte inflammatoire musculaire diffuse ni à une maladie spécifique incluant une entité désignée sous le nom de *myofasciite à macrophages* (MMF). Celle-ci a été décrite uniquement en France comme une image histologique typique chez un groupe de patients ayant des douleurs musculaires diffuses. Les experts sont d'avis que les changements microscopiques observés dans la biopsie musculaire faite chez ces personnes témoignent de la réponse immunitaire normale à un vaccin adsorbé sur sel d'aluminium.

L'aluminium est présent partout dans l'environnement. On le trouve dans l'eau, dans l'air et dans les aliments. À

haute dose il peut être toxique. Le taux auquel une personne peut être exposée sans risque est de 2 mg/kg/jour d'aluminium ingéré ou injecté. Pour un enfant âgé de 2 mois pesant 4 kg, cela représenterait 8 mg la journée où il est vacciné. Les vaccins DCaT-Polio-Hib et pneumocoque conjugué recommandés à cet âge contiennent ensemble moins de 1 mg d'aluminium. Puisque la quantité d'aluminium fournie par le lait à cet âge est inférieure à 0,2 mg, l'enfant recevra le jour de sa vaccination une quantité bien moindre que la dose sans risque!

27. Les vaccins peuvent-ils transmettre des maladies animales aux êtres humains?

Comme les vaccins sont des produits biologiques, il faut parfois utiliser des cellules animales pour les produire. Ce procédé est soumis à une réglementation stricte de façon que les vaccins ne présentent aucun risque pour la santé humaine. Pendant leur fabrication, les vaccins sont purifiés, et toutes les cellules animales sont éliminées le cas échéant. De plus, on soumet chaque lot de vaccins à des tests pour s'assurer qu'il ne contient aucun agent infectieux.

Des substances dérivées de bovins (ex. : gélatine et lactose) sont parfois utilisées dans la fabrication de certains vaccins au Canada. C'est pourquoi plusieurs personnes se sont demandé si les vaccins pouvaient transmettre la maladie de la vache folle aux êtres humains. Selon les scientifiques de plusieurs pays, le risque théorique d'être exposé par la vaccination est de 1 sur 40 milliards de doses. Bien que ce soit là un risque extrêmement faible, les fabricants de vaccin s'efforcent de trouver des composants qui pourraient remplacer les substances d'origine bovine.

28. Les vaccins contiennent-ils du sang, du sérum ou des tissus d'origine animale ou foétale?

« Aucun vaccin ne contient de sang, de sérum, de cellules ou de tissus dérivés d'humains ou d'animaux. Les virus ne croissent que dans les cellules, qu'elles soient animales ou humaines. Toutes les cellules humaines utilisées pour fabriquer les vaccins viraux proviennent de 2 fœtus avortés il y a plus de 30 ans. Ces cellules sont entreposées dans des congélateurs. De petits échantillons sont utilisés afin de produire les cultures tissulaires pour fabriquer les vaccins. Pendant la production des vaccins, du sérum de bovin peut être ajouté aux cultures pour assurer une croissance cellulaire convenable.

Pendant la purification du vaccin, la *totalité* du sérum de bovin et la *totalité* des cellules animales ou humaines sont retirées. D'infimes traces de protéines en provenance de ces cellules peuvent cependant demeurer dans le vaccin. »

Source : Ronald GOLD, *Les vaccins : avoir la piqûre pour la santé de votre enfant*, Société canadienne de pédiatrie, 2006, p. 325.

29. Est-on en mesure de détecter des effets secondaires inattendus?

Oui, grâce à des systèmes de surveillance. Ceux-ci permettent de détecter même les effets secondaires rares (de 1 à 9 cas pour 10 000 doses).

Au Québec, les médecins et les infirmières doivent déclarer aux autorités de santé publique les manifestations cliniques inhabituelles survenant après une vaccination. Le programme québécois est en lien avec le programme canadien de l'Agence de la santé publique du Canada et avec le programme international de l'Organisation mondiale de la santé.

La détection d'effets secondaires inattendus conduit à des recherches plus précises pour enquêter sur ces phénomènes et à l'instauration de mesures appropriées. Voici quelques exemples récents :

- Syndrome oculo-respiratoire (SOR) et vaccin contre l'influenza : détecté en premier lieu au Québec en 2000, à une fréquence de 46,6 cas pour 100 000 doses distribuées, a conduit à des modifications dans le processus de fabrication du vaccin.
- Invagination intestinale et vaccin Rotashield (contre le rotavirus) : détecté aux États-Unis en 1999 à une fréquence de 1 cas pour 10 000 enfants vaccinés, a entraîné rapidement le retrait du vaccin du

marché (le RotaTeq, nouveau vaccin contre le rotavirus, n'est pas associé à ce risque).

- Méningite et vaccin Trivirix (contre la rougeole, la rubéole et les oreillons) : détecté au Canada en 1988, à une fréquence de 1 cas pour 62 000 doses distribuées, a entraîné le retrait du vaccin du marché.

Au Canada, le programme IMPACT permet une surveillance active des effets secondaires graves des vaccins administrés aux enfants. Ce programme englobe 12 hôpitaux pédiatriques, représentant ensemble 90 % des lits de soins pédiatriques tertiaires au Canada.

Un comité américain d'experts indépendants créé par l'Institute of Medicine (IOM), l'Immunization Safety Review Committee, a pour mission de faire périodiquement le point sur les liens soulevés entre certaines maladies ou problèmes de santé et la vaccination ainsi que d'émettre des recommandations à l'intention des gouvernements, des fabricants, des professionnels de la santé et de la population.

L'OMS a elle aussi lancé un projet prioritaire de sécurité vaccinale et créé, en septembre 1999, le Comité consultatif pour la sécurité des vaccins. Ce comité a pour mission de permettre à l'OMS de réagir avec rapidité, efficacité et rigueur scientifique aux problèmes de sécurité vaccinale qui pourraient se poser à l'échelle mondiale.

30. Qu'est-ce que le Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination?

Ce programme instauré par le Québec en 1985, et reconduit en 2001 par la Loi sur la santé publique, permet à la victime d'un préjudice corporel causé par la vaccination d'être indemnisée par le ministre de la Santé et des Services sociaux. Dans la Loi, le terme *victime* est défini de la façon suivante : « La personne vaccinée, la personne qui contracte la maladie d'une personne vaccinée ou le fœtus de l'une ou l'autre de ces personnes ou, s'il y a décès, la personne qui a droit à une indemnité de décès » (art. 70, 1°). L'expression *préjudice corporel* est quant à elle définie ainsi : « Préjudice permanent grave, physique ou mental, incluant le décès » (art. 70, 2°).

Voici les grandes lignes du programme :

- la vaccination doit avoir eu lieu au Québec;
- les produits visés sont des vaccins ou des immunoglobulines contre des maladies ou des infections déterminées par règlement;
- l'indemnisation se fait sans égard à la responsabilité de quiconque.

Le professionnel de la santé qui constate une telle situation est invité à informer son patient de l'existence de ce programme.

Pour plus d'information sur ce programme, consulter le site Internet du Ministère (<http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/index.php?indemnisation>).

Autres

31. On remarque à l'occasion que l'information donnée dans le *Protocole d'immunisation du Québec (PIQ)* diffère de celle mentionnée dans la monographie du fabricant. Pourquoi?

Parce que le PIQ et les monographies ont des objectifs différents. Le PIQ est un guide de pratique professionnelle et la monographie est un document servant à l'homologation d'un produit par Santé Canada. C'est pourquoi leur contenu diffère. En voici 2 exemples.

- Manifestations cliniques rapportées après l'administration d'un vaccin

On note que les fabricants ont tendance à énumérer dans la monographie toute manifestation clinique rapportée après l'administration du vaccin indépendamment de la relation de cause à effet, de la fréquence et même du fait que l'association avec le vaccin est plausible ou non.

Dans le PIQ, on trouve les manifestations cliniques dont le lien est démontré. On trouve également les manifestations cliniques fréquemment observées à la suite de la vaccination, sans groupe de comparaison chez des non-vaccinés. À l'exception des réactions locales, la majorité des manifestations cliniques observées sont dues à ce qui survient naturellement dans la population, et non au vaccin. Les manifestations n'ayant aucune plausibilité biologique ne sont pas retenues (ex. : éruption dentaire et M-M-R II, infection urinaire et RotaTeq).

- Contre-indications

Depuis que l'on utilise les vaccins acellulaires contre la coqueluche, les pathologies neurologiques évolutives (ex. : épilepsie) ne sont plus considérées comme des contre-indications de la vaccination contre la coqueluche. Il n'y a aucune preuve de risque accru d'effets secondaires après la vaccination des enfants ayant une pathologie neurologique évolutive. Ces enfants peuvent courir un plus grand risque de complications d'une maladie évitable par la vaccination et devraient être vaccinés selon le calendrier habituel. Aussi, conformément au *Guide canadien d'immunisation* et à la recommandation du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ), le PIQ ne mentionne pas cette condition, même si elle se trouve dans la section des contre-indications de la monographie du fabricant du Pediacel (DCaT-Polio-Hib).

CONCLUSION

Comme les maladies pouvant être prévenues par la vaccination sont aujourd'hui si rares que la population n'en voit plus de cas, on comprend que la sécurité des vaccins retienne autant l'attention et suscite autant d'inquiétudes. Des explications claires données au moment propice peuvent aider la population à peser les bienfaits des vaccins et les risques de maladies de même que le faible risque lié au vaccin proprement dit. En administrant des vaccins, après avoir réfuté les principales allégations erronées qui circulent à leur sujet et obtenu un consentement vraiment éclairé, on permettra à la vaccination de demeurer l'une des mesures de prévention les plus efficaces dans l'histoire de la médecine.

RESSOURCES INTERNET SUR LA VACCINATION

Les sites Internet de qualité sur la vaccination sont nombreux. La plupart comportent une section pour les parents et une pour les professionnels de la santé. Ils offrent sensiblement les mêmes contenus. Voici des sites fiables :

- **MSSS** (www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination) : on y trouve un large éventail d'information tant pour le professionnel de la santé que pour la population notamment de l'information sur les maladies et sur les vaccins, les calendriers, les dépliants et les brochures produites par le Ministère, tout le contenu du PIQ, des renseignements sur le programme d'indemnisation et autres.
- **Agence de la santé publique du Canada** (www.phac-aspc.gc.ca/im/index-fra.php) : on y trouve, entre autres, le *Guide canadien d'immunisation*, les recommandations du Comité consultatif national de l'immunisation, une section sur la sécurité des vaccins, une foire aux questions.
- **Société canadienne de pédiatrie** (www.cps.ca/francais/sujets/vaccination.htm) : on peut y commander l'ouvrage *Les vaccins : avoir la piqûre pour la santé de votre enfant* (3^e édition, 2006). On y trouve également de l'information sur la vaccination destinée aux parents (www.soinsdenosenfants.cps.ca).
- **Coalition canadienne pour la sensibilisation et la promotion de la vaccination** (www.immunize.cpha.ca) : cette coalition est un regroupement national d'organisations non gouvernementales, d'organismes des secteurs public et privé ainsi que d'associations de professionnels, d'intervenants de la santé et de consommateurs. Comme son nom l'indique, cette coalition est dédiée à la promotion de la vaccination.
- **Centers for Disease Control and Prevention** (www.cdc.gov/vaccines) : il s'agit de l'équivalent américain de l'Agence de la santé publique du Canada.
- **Immunization Action Coalition** : un site est destiné aux professionnels (www.immunize.org), alors qu'un autre, destiné à la population générale et aux professionnels (www.vaccineinformation.org), présente l'information en plusieurs langues et du matériel éducatif pour la promotion de la vaccination.
- **National Network for Immunization Information (NNII)** : (www.immunizationinfo.org) : ce réseau américain englobe notamment l'Infectious Diseases Society of America, la Pediatric Infectious Diseases Society, l'American Academy of Pediatrics et l'American Nurses Association. Dans le site, on peut accéder à une trousse documentaire intitulée *Communicating with Patients about Immunization: A Resource Kit from the National Network for Immunization Information* (2000).
- **Organisation mondiale de la santé** : (www.who.int/immunization/en) : le site est disponible en français, mais certaines sections sur la vaccination sont en anglais seulement. Une section est consacrée à la sécurité des vaccins (www.who.int/immunization_safety/fr/index.html). Cette section inclut les critères de l'OMS pour déterminer si un site Internet est crédible en matière de qualité d'information concernant la sécurité des vaccins (www.who.int/immunization_safety/safety_quality/vaccine_safety_websites/en/).
- **Institute of Medicine (IOM)** : (www.iom.edu) : une recherche sur l'*immunization safety* mènera le lecteur à toutes les activités du comité depuis 2001.
- **InfoVac** : (www.infovac.ch/) : il s'agit d'un site suisse d'information sur la vaccination conçu pour les médecins. L'information se présente sous forme de questions-réponses et est en français.
- **Vaccine Education Center at The Children's Hospital of Philadelphia** : (www.chop.edu/consumer/jsp/microsite/microsite.jsp?id=75918) : ce site est très bien fait.

Note : Les descriptions reflètent les sites en date de février 2009.