

PROTOCOLE D'IMMUNISATION DU QUÉBEC

ÉDITION AVRIL 2004

Mises à jour de DÉCEMBRE 2008

Mois	Année	Chapitre	Section	Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Décembre	2008	2	Responsabilité professionnelle et certains aspects légaux	Retrait de l'indication de la sérologie postvaccinale pour l'hépatite A.	43-44
Décembre	2008	3	Programme/Noms commerciaux des vaccins	Ajout du programme de vaccination contre le VPH dans la section 3.1.1.	51-52
Décembre	2008	6	Calendriers	Modification des critères de protection au sujet de la varicelle.	111-112
Décembre	2008	7	dCaT	Ajout d'information dans la note des indications et dans la note 2 du calendrier s'appliquant au programme de vaccination en 3 ^e secondaire : non-nécessité de tenir compte de l'intervalle habituel de 5 ans depuis l'administration d'un vaccin d ₂ T ₅ , même si l'élève a reçu un vaccin acellulaire contre la coqueluche en préscolaire.	131 à 134
Décembre	2008	9	Méningocoque conjugué contre le séro groupe C	Ajout de l'indication de vacciner les personnes âgées de 2 mois à 10 ans ayant une déficience congénitale en anticorps. Ajout de l'intervalle de 4 semaines à respecter entre l'administration du vaccin conjugué contre le séro groupe C et le vaccin conjugué quadrivalent.	185 à 188
Décembre	2008	9	Méningocoque conjugué quadrivalent	Ajout de l'indication de vacciner les personnes âgées de 2 ans ou plus ayant une déficience congénitale en anticorps. Ajout de l'indication de vacciner les personnes âgées de 2 mois ou plus ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par un séro groupe A, Y, W135. Ajout de l'intervalle de 4 semaines à respecter entre l'administration du vaccin conjugué contre le séro groupe C et le vaccin conjugué quadrivalent.	200A à 200F

Mois	Année	Chapitre	Section	Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Décembre	2008	9	Tableau résumé pour l'utilisation des vaccins contre le méningocoque	Ajout de l'indication de vacciner les personnes ayant une déficience congénitale en anticorps.	200G-200H (remplacer par la page 200G)
Décembre	2008	10	Vaccin contre l'hépatite A	Retrait de l'indication de la sérologie postvaccinale chez les personnes immunosupprimées. <i>Considérant la très bonne immunogénicité du vaccin contre le VHA et le fait que ces personnes reçoivent la pleine dose du vaccin, le CIQ a révisé sa recommandation antérieure.</i>	207-208
Décembre	2008	10	Vaccin contre l'hépatite A et l'hépatite B	Retrait de la référence au vaccin contre l'hépatite A pour la sérologie postvaccination.	233-234
Décembre	2008	12	Hépatite A et typhoïde	Modification concernant l'âge minimal d'administration du vaccin.	312A à 312D
Décembre	2008	13	TCT	Plusieurs modifications et précisions dans presque toutes les rubriques pour intégrer les recommandations contenues dans les <i>Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse, 2007</i> , dont : – précisions sur les indications du TCT pour les voyageurs; – précisions sur le site d'injection et sur le délai de lecture; – précisions sur la lecture du TCT; – ajout d'une catégorie pour un résultat ≤ 4 mm; – facteurs pouvant amener un résultat faussement non significatif; – nouvelle rubrique « Interprétation des résultats du TCT en cas de vaccination antérieure avec le vaccin BCG ».	315 à 322
Décembre	2008	14	Rage	À la note 2 de la rubrique « Notes de l'algorithme d'aide à la décision concernant la PPE contre la rage en cas d'exposition à un animal terrestre », énumération de 16 espèces animales considérées comme des carnivores sauvages et de 5 espèces animales considérées comme des ruminants sauvages.	335-336
Décembre	2008	14	VPH	Précisions sur le programme de vaccination en 3 ^e secondaire. Précisions sur le calendrier vaccinal pour les filles immunosupprimées.	342I à 342O

Mois	Année	Chapitre	Section	Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Décembre	2008	18	Foire aux questions	<p>Modification en profondeur de l'ensemble du chapitre :</p> <ul style="list-style-type: none"> – nouveau titre de chapitre « Impacts de la vaccination et foire aux questions »; – ajout de 2 rubriques : 18.1 « Impacts des programmes de vaccination » et 18.2 « Éléments de communication »; – ajout de 11 nouvelles questions-réponses; – mise à jour des réponses aux questions déjà présentes; – mise à jour des ressources Internet sur la vaccination. 	399 à 410 (remplacer par les pages 399 à 410M)
Décembre	2008		Informations pour les personnes à vacciner français/anglais	Modifications en lien avec les changements apportés dans la section TCT du chapitre 13.	25

2.5 CONDITIONS D'APPLICATION POUR LES RECHERCHES SÉROLOGIQUES D'ANTICORPS AVANT OU APRÈS LA VACCINATION

2.5.1 CONDITIONS EN ÉTABLISSEMENT

Compte tenu des responsabilités conférées aux établissements et découlant de l'application de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux*, l'infirmière qui exerce dans un établissement régi par cette loi est tenue de :

- respecter les règles de soins infirmiers, ainsi que les règles d'utilisation des ressources en vigueur dans son établissement à l'égard des analyses de biologie médicale qui y sont effectuées;
- respecter les ententes pour prestation de services de biologie médicale conclues entre son établissement et des laboratoires d'analyses de biologie médicale.

2.5.2 CONDITIONS HORS ÉTABLISSEMENT

L'infirmière qui exerce dans le secteur privé de façon autonome et qui désire faire une demande de recherche sérologique d'anticorps avant ou après la vaccination devra :

- s'informer du mode d'organisation local pour les demandes de recherche sérologique d'anticorps avant et après la vaccination;
- établir une entente pour prestation de services de biologie médicale avec un laboratoire serveur et s'informer, auprès de ce laboratoire, des exigences à respecter pour le prélèvement, la conservation et le transport des spécimens.

2.5.3 TESTS DE LABORATOIRE AVANT ET APRÈS LA VACCINATION

Le tableau suivant indique les tests de laboratoire pré et postvaccination qui sont autorisés pour les infirmières depuis la mise en vigueur de la loi 90 et en précise certains aspects.

Tests de laboratoire autorisés avant ou après la vaccination

Maladie	Sérologie ⁽¹⁾		Test de laboratoire requis	Personne considérée comme protégée ⁽⁴⁾
	Avant la vaccination	Après la vaccination		
Varicelle	Si indiqué	Non	Recherche sérologique des anticorps contre la varicelle ⁽²⁾⁽³⁾	Présence d'anticorps contre la varicelle
Hépatite A	Si indiqué	Non	Recherche sérologique des anticorps contre l'hépatite A ⁽²⁾⁽³⁾	Présence d'anticorps contre l'hépatite A
Hépatite B	Si indiqué	Si indiqué	Dosage des anticorps anti-HBs contre l'hépatite B ⁽³⁾	Anti-HBs ≥ 10 UI/L
Rage	Non	Si indiqué	Dosage des anticorps contre la rage	Anticorps ≥ 0,5 UI/ml

(1) Se référer à la rubrique du chapitre correspondant pour connaître les indications spécifiques.

(2) IgG ou Ig totaux.

(3) Ne pas retarder la vaccination si une exposition est prévisible.

(4) Voir le chapitre correspondant pour la conduite à suivre si les résultats sont en dessous de ces valeurs.

Pour connaître les tests autorisés dans un contexte de dépistage des ITSS, référer au *Guide québécois de dépistage des infections transmissibles sexuellement et par le sang*, (2006).

2.6 ÉLÉMENTS DU PLAN DE SOINS ET DE TRAITEMENTS INFIRMIERS

Cette activité réservée fait en sorte que toute infirmière doit considérer dorénavant l'immunisation comme un élément implicite du plan de soins et de traitements infirmiers, qu'elle peut aborder au moment de l'évaluation du client et qu'elle doit aborder chez les groupes visés par les programmes de vaccination mentionnés dans le PIQ. Si un client nécessite un suivi clinique particulier, l'infirmière doit indiquer ce suivi au plan thérapeutique infirmier (PTI) du client.

D'autres vaccins (ex. : vaccin contre le rotavirus) peuvent être recommandés par des organismes consultatifs, comme le CCNI ou le CIQ, et l'infirmière devrait en informer les personnes visées, même si ces vaccins ne sont pas gratuits.

Ainsi, l'infirmière :

- Vérifie le statut vaccinal de la personne en interprétant son carnet, son dossier médical ou son dossier de santé. À cette fin, elle peut, en vertu de l'article 67 de la *Loi sur la santé publique*, consulter le registre de vaccination (en développement) pour vérifier l'histoire vaccinale d'une personne avant de lui administrer un vaccin, à condition que celle-ci ait préalablement consenti à cet accès.
- Détermine la pertinence de vacciner la personne à la lumière des données recueillies, des indications et des contre-indications.
- Renseigne la personne ou son représentant légal sur les avantages et les risques de l'immunisation, qui sont mentionnés au PIQ, ainsi que sur les mesures à suivre en cas de réactions vaccinales.
- Obtient le consentement libre et éclairé de la personne ou de son représentant légal avant de procéder à la vaccination.
- Respecte la posologie, la voie d'administration, les techniques d'injection et le calendrier d'immunisation.
- Note les immunisations au dossier et au carnet de vaccination et les inscrit au registre de vaccination avec l'autorisation de la personne selon les modalités prévues par la *Loi sur la santé publique*.
- Assure la surveillance requise immédiatement après la vaccination.
- Respecte la conduite à tenir en cas de réactions à la suite de la vaccination (incluant l'administration d'épinéphrine), le cas échéant.
- Respecte les consignes pour la manipulation et la conservation des produits immunisants.
- Déclare, dans les plus brefs délais, toute manifestation clinique inhabituelle au directeur de santé publique du territoire et lui fournit tous les renseignements prévus par l'article 69 de la *Loi sur la santé publique* suivant les modalités prévues par ce même article.

3.1.2 DATES DE DÉBUT DES PROGRAMMES SPÉCIFIQUES DE VACCINATION SOUTENUS
FINANCIÈREMENT PAR LE MINISTÈRE⁽¹⁾⁽²⁾

Maladie et populations ciblées	Date de début du programme
Coqueluche acellulaire	
Les élèves du 3 ^e secondaire	2004
<i>Haemophilus influenzae</i> de type b	
Les personnes non immunisées, âgées de 5 ans ou plus, qui présentent certaines conditions médicales	1992
Les personnes ayant reçu ou devant recevoir un implant cochléaire	2002
Hépatite A	
Les personnes atteintes de maladie hépatique chronique en raison du risque accru d'hépatite A fulminante (ex. : porteur de l'hépatite B ou C, cirrhose)	1999
Les membres de communautés qui connaissent une forte endémicité ou dans lesquelles des éclosions d'hépatite A surviennent à répétition :	
La communauté hassidique	1999
La communauté autochtone du Nunavik	2002
Les hommes qui ont des relations sexuelles avec d'autres hommes	1999
Les utilisateurs de drogues illicites	1999
Les contacts réceptifs d'un cas d'hépatite A	2002
Hépatite B	
Les nouveau-nés dont la mère est infectée par le VHB	1983
Les personnes qui ont des contacts sexuels ou qui vivent avec un porteur du VHB ou avec une personne atteinte d'hépatite B aiguë	1983
Les personnes exposées à des liquides biologiques (accidents percutanés) hors du milieu professionnel	1993
Les victimes d'agression sexuelle	1993
Les adolescents, âgés de moins de 18 ans, ayant des facteurs de risque de contracter le VHB	1994
Les hommes et les femmes hétérosexuels qui ont plusieurs partenaires sexuels ou qui ont eu récemment une infection transmise sexuellement	1994
Les hommes homosexuels ou bisexuels qui ont plusieurs partenaires	1994
Les pensionnaires des établissements pour déficients mentaux	1994
Les enfants dont les parents sont originaires de zones endémiques pour l'hépatite B	1995
Les adolescents âgés de 18 ans ou moins	1999
Les nouveau-nés dont la mère est infectée par le VHC	1999
Les personnes atteintes de maladie hépatique chronique (ex. : hépatite C, cirrhose)	1999
Les personnes hémodialysées, hémophiles, et celles qui sont appelées à recevoir de nombreuses transfusions de sang ou de produits sanguins	1999
Les utilisateurs de drogues par injection	1999
Les étudiants dans un domaine où ils sont à risque d'une exposition professionnelle au VHB	2000
Les bébés allaités par une mère atteinte d'hépatite B aiguë	2002
Les nouveau-nés dont le statut VHB de la mère est inconnu	2002
Les personnes qui fréquentent le même service de garde qu'une personne, enfant ou adulte, présentant une infection au VHB	2002
Les secouristes de l'Ambulance Saint-Jean sur présentation d'une preuve d'affiliation à cette organisation	2002
Les bénévoles de la Croix-Rouge, selon les priorités régionales	2003
Les nouveau-nés dont la mère a souffert d'une hépatite B aiguë au 3 ^e trimestre de la grossesse	2004
Influenza	
Les personnes âgées de 6 mois ou plus, qui présentent un risque élevé de complications	1971
Les personnes âgées de 65 ans ou plus	1971
Les résidents de tout âge des centres d'accueil ou des établissements de soins prolongés	1971

6.7 INTERPRÉTATION DES CARNETS ET DES CALENDRIERS D'IMMUNISATION

Au moment de procéder à l'interprétation des carnets et des calendriers d'immunisation, il faut prendre en considération le nombre de doses administrées tout en s'assurant que l'âge minimal pour amorcer la vaccination et les intervalles minimaux entre les doses sont respectés.

6.7.1 NOMBRE DE DOSES ADMINISTRÉES

Au moment de la vérification du statut vaccinal, un enfant âgé de 2 à 6 ans est considéré comme adéquatement vacciné s'il a reçu :

Rougeole :	2 doses après l'âge de 1 an, en respectant un intervalle minimal de 4 semaines.
Rubéole-oreillons :	1 dose.
Diphtérie-coqueluche-tétanos :	4 doses. Pour l'enfant de plus de 4 ans, 1 de ces doses aura été administrée après l'âge de 4 ans.
Polio :	3 doses, dont 1 après l'âge de 4 ans, si le VPTO ou le VPI ou les 2 vaccins ont été utilisés.
Hib :	Pour les enfants de < 60 mois : 1 dose de PRP-D après l'âge de 18 mois OU 1 dose de PRP-T ou HbOC après l'âge de 15 mois OU 1 dose de PRP-OMP après l'âge de 12 mois. Pour les enfants âgés de ≥ 60 mois : aucune dose.
Méningocoque de sérogroupe C :	1 dose de vaccin conjugué après l'âge de 1 an
Pneumocoque	2 doses du vaccin conjugué administrées avant l'âge de 1 an et 1 dose de rappel administrée après l'âge de 1 an OU 2 doses du vaccin conjugué administrées après l'âge de 1 an OU 1 dose du vaccin conjugué administrée après l'âge de 2 ans Pour les enfants âgés de ≥ 60 mois : aucune dose. Pour les enfants à risque accru, voir le chapitre 11.
Varicelle	1 dose de vaccin OU s'il a une histoire antérieure de maladie à l'âge de 1 an ou plus.

Au moment de la vérification du statut vaccinal, une personne âgée de 7 à 17 ans est considérée comme adéquatement vaccinée si elle a reçu :

Rougeole :	2 doses après l'âge de 1 an, en respectant un intervalle minimal de 4 semaines.
Rubéole-oreillons :	1 dose.
Diphtérie-tétanos :	Primo : 4 doses de DCT (incluant DCaT ou DT), dont 1 après l'âge de 4 ans OU 3 doses de vaccin de d ₂ T ₅ ou de d ₂ T ₅ -Polio ou de dCaT si l'un ou l'autre ou les 3 vaccins ont été utilisés OU 4 doses de l'un ou l'autre si les 2 vaccins, DCT (incluant DCaT) et d ₂ T ₅ (incluant les combinaisons de d ₂ T ₅ -Polio ou de dCaT), ont été utilisés. Rappel : 1 dose dans les 10 dernières années.
Coqueluche :	4 doses de DCT (incluant DCaT), dont 1 après l'âge de 4 ans OU 3 doses de dCaT OU 3 doses de DCT (incluant DCaT) ou de dCaT si les 2 vaccins ont été utilisés. Rappel : 1 dose de dCaT
Polio :	3 doses, dont 1 après l'âge de 4 ans, si le VPTO ou le VPI ⁽¹⁾ ou les 2 vaccins ont été utilisés OU 3 doses de VPI ou de d ₂ T ₅ -Polio administrées après l'âge de 7 ans si les 2 vaccins ont été utilisés.
Hépatite B :	2 ou 3 doses à partir de la 4 ^e année du primaire (voir le chapitre 10).
Méningocoque de sérogroupe C :	1 dose de vaccin conjugué après l'âge de 1 an
Varicelle	1 ou 2 doses de vaccin OU si elle a une histoire antérieure de maladie à l'âge de 1 an ou plus OU si elle a une sérologie démontrant la présence d'anticorps contre la varicelle (voir le chapitre 8).
VPH (pour les filles)	3 doses à l'âge de 17 ans (voir le chapitre 14).

(1) S'il s'agit d'un vaccin contre la poliomyélite utilisé avant 1993, 4 doses, dont 1 après l'âge de 4 ans, devraient avoir été administrées.

VACCIN CONTRE LA DIPHTÉRIE, LA COQUELUCHE ET LE TÉTANOS

COMPOSITION

Deux vaccins inactivés combinés contre la diphtérie, la coqueluche et le tétanos sont distribués au Canada : les vaccins dCaT Adacel (sanofi pasteur) et Boostrix (GlaxoSmithKline).

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin Adacel contient :

- 2 unités Lf d'anatoxine diphtérique;
- 5 unités Lf d'anatoxine tétanique;
- 5 antigènes purifiés de *Bordetella pertussis* :
 - 2,5 µg d'anatoxine coquelucheuse (AC),
 - 5 µg d'hémagglutinine filamenteuse (FHA),
 - 5 µg d'agglutinogènes frangés (FIM de types 2 et 3),
 - 3 µg de pertactine (69kDa);
- 1,5 mg de phosphate d'aluminium;
- 0,06 % ± 0,01 % de 2-phénoxyéthanol;
- ≤ 5 µg de formaldéhyde;
- < 50 ng de glutaraldéhyde.

Note : Absence de latex naturel dans la présentation du vaccin Adacel.

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin Boostrix contient :

- 2,5 unités Lf d'anatoxine diphtérique;
- 5 unités Lf d'anatoxine tétanique;
- 3 antigènes purifiés de *Bordetella pertussis* :
 - 8 µg d'anatoxine coquelucheuse (AC),
 - 8 µg d'hémagglutinine filamenteuse (FHA),
 - 2,5 µg de pertactine (69kDa);
- des sels d'aluminium;
- du 2-phénoxyéthanol, comme agent de conservation.

Note : Présence de latex naturel dans le capuchon de l'aiguille et le piston de la seringue du vaccin Boostrix.
Absence de latex naturel dans le bouchon de la fiole du vaccin Boostrix.

PRÉSENTATION

Adacel : fiole unidose de 0,5 ml.

Boostrix : fiole unidose ou seringue unidose préremplie.

Les vaccins ont l'aspect d'une solution trouble et blanchâtre.

Note : Les sels d'aluminium tendent à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou de la seringue. Il faut donc bien agiter la fiole avant d'aspirer le liquide dans la seringue ou bien agiter la seringue avant d'administrer le vaccin.

CONSERVATION

- Conserver au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.
- Ne jamais congeler.
- Éviter l'exposition prolongée à la lumière.
- Respecter la date de péremption.

INDICATIONS

- Administrer une seule dose, à titre de rappel, aux personnes âgées de 7 ans ou plus, quel que soit le vaccin anticoquelucheux reçu antérieurement en primovaccination (à cellules entières ou acellulaire).

Les jeunes nés entre 1985 et 1994 sont particulièrement vulnérables à la coqueluche s'ils n'ont reçu que des doses du vaccin entier adsorbé. Des groupes particuliers d'adultes sont aussi à risque accru d'être exposés à la coqueluche, de la contracter ou de la transmettre à des personnes vulnérables comme les nourrissons. Ce sont :

- les parents ou futurs parents de nourrissons;
- le personnel et les stagiaires des écoles secondaires;
- les travailleurs de la santé, incluant les stagiaires;
- le personnel et les stagiaires des écoles primaires;
- le personnel et les stagiaires des centres de la petite enfance.

Note : Dans le cas de ces jeunes et de ces groupes particuliers d'adultes, l'intervalle habituel de 5 ans depuis l'administration d'un vaccin comprenant la composante tétanique n'est pas tenu en compte. Ainsi, selon l'avis du CIQ, il est justifié d'administrer 1 dose de dCaT à ces personnes afin de les protéger contre la coqueluche dès le moment où l'occasion s'y prête, même si un vaccin comprenant la composante tétanique leur a été administré au cours des 5 dernières années. Il en est de même pour le programme de vaccination au secondaire : il n'y a pas lieu de tenir compte de l'intervalle depuis l'administration d'un vaccin d₂T₅, même si l'élève a reçu un vaccin acellulaire contre la coqueluche en préscolaire.

- Administrer ou compléter une primovaccination aux personnes âgées de 7 à 17 ans n'ayant pas été vaccinées contre la diphtérie, la coqueluche et le tétanos.

Les personnes qui ont eu le tétanos ou la diphtérie doivent recevoir la vaccination contre ces maladies, puisque celles-ci ne confèrent pas nécessairement l'immunité. Le vaccin d₂T₅ pourrait être administré aux personnes qui ont eu un diagnostic confirmé de coqueluche. Toutefois, comme la

durée de la protection conférée par la coqueluche est inconnue et qu'il est parfois difficile de confirmer le diagnostic, il est préférable d'utiliser le vaccin dCaT lorsqu'il est indiqué. Il n'y a pas de risque accru à administrer la composante acellulaire de la coqueluche à une personne qui a déjà des anticorps contre la coqueluche.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

- Les personnes chez qui l'administration de 1 dose d'anatoxine tétanique a entraîné des réactions locales graves, accompagnées ou non d'une forte fièvre, ne doivent en recevoir aucune autre avant au moins 10 ans. Cette manifestation pourrait être une réaction d'hypersensibilité de type Arthus (voir la rubrique « Manifestations cliniques survenant après la vaccination »).
- L'innocuité du vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche et le tétanos administré au cours de la grossesse n'a pas été évaluée. Cependant, ce vaccin étant inactivé, il est fort peu probable qu'il présente des risques pour la mère et l'enfant qu'elle porte. Il faut évaluer les avantages et les risques de la vaccination chez une femme enceinte.
- Dans le contexte de la prophylaxie contre le tétanos, le vaccin combiné contre la diphtérie et le tétanos (d₂T₅) peut être administré tout au long de la grossesse.
- La névrite brachiale est une manifestation clinique survenant très rarement après l'administration d'un vaccin comprenant la composante tétanique. Malgré l'évidence de cette association, il n'est pas contre-indiqué d'administrer des doses subséquentes de ce vaccin, la névrite brachiale étant généralement totalement réversible.
- Le syndrome de Guillain et Barré a déjà été associé à la composante tétanique. Les études qui ont révisé des cas de syndrome de Guillain et Barré chez des adultes et des enfants permettent de conclure que si une telle association existe, elle est très rare. La décision de donner des doses additionnelles de vaccin contenant la composante tétanique à des personnes qui ont développé un SGB dans les 6 semaines suivant une dose antérieure doit être basée sur l'évaluation des bénéfices de la poursuite de la vaccination et du faible risque de récurrence d'un SGB. Par exemple, il est justifié de compléter la primovaccination chez l'enfant.

INTERACTIONS

Aucune interaction n'est connue.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

La fréquence et l'intensité des réactions aux anatoxines diphtérique et tétanique augmentent avec le nombre de doses administrées. Les taux de manifestations observés après l'administration du vaccin combiné dCaT sont semblables à ceux mesurés chez les personnes qui reçoivent le vaccin adsorbé d₂T₅.

Réactions locales : Douleur (de 17 à 88 %), tuméfaction (de 7 à 35 %), rougeur (de 6 à 33 %). Rarement, des nodules persistants sont observés au site d'injection de vaccins adsorbés. Des abcès stériles se développent dans de 6 à 10 cas par million de doses administrées.

Réactions systémiques : Fièvre (de 1 à 18 %), myalgies (de 7 à 27 %), céphalées (de 12 à 51 %); d'autres symptômes sont rapportés à une fréquence comparable à celle observée après le d₂T₅.

Des réactions allergiques ou anaphylactiques surviennent rarement après l'administration d'anatoxine diphtérique ou tétanique ou de vaccin contre la coqueluche. De rares cas de névrite brachiale (de 5 à 10 cas par million de doses administrées) sont survenus après l'administration de vaccins comprenant la composante tétanique.

Une étude québécoise a porté sur l'effet du dCaT administré à 465 élèves du niveau secondaire. Elle révèle que la vaccination antérieure avec le d₂T₅ n'augmente pas le risque de manifestations cliniques postvaccinales, dont la réaction locale, à la suite d'une vaccination avec le dCaT. D'autres études canadiennes confirment l'innocuité de cette pratique.

Les réactions d'hypersensibilité de type Arthus et les réactions locales graves peuvent survenir chez les personnes dont les taux d'anticorps contre la diphtérie et le tétanos sont élevés avant la vaccination (voir le chapitre 16).

De rares cas de trismus (contraction intense des muscles de la mâchoire, 14 cas sur 66 millions de doses distribuées) ont été décrits chez des adolescents et des adultes, cette réaction apparaissant dans un délai de quelques heures à quelques jours suivant l'administration de divers vaccins ayant en commun la composante tétanique. Cette réaction, qui demeure inexpliquée, s'est résorbée sans séquelles dans tous les cas.

CALENDRIER D'IMMUNISATION, POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans le tableau suivant concerne les vaccins dCaT (Adacel et Boostrix) et d₂T₅ (Td Adsorbées).

Rappel pour les personnes âgées de 7 ans ou plus ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾			
Vaccin	Intervalle	Posologie	Voie d'administration
dCaT ⁽⁴⁾	---	0,5 ml	IM
d ₂ T ₅	Tous les 10 ans ⁽⁵⁾	0,5 ml	IM

(1) La primovaccination des personnes n'ayant pas été vaccinées contre la diphtérie, la coqueluche et le tétanos dépend de l'âge. Pour les personnes âgées de 7 à 17 ans, elle comprend 2 doses de dCaT à 4 semaines d'intervalle, suivies d'une 3^e dose de dCaT 12 mois plus tard. Pour l'adulte, elle comprend une seule dose de dCaT qui remplace l'une des 3 doses de la primovaccination avec le d₂T₅ (voir les calendriers adaptés pour ces groupes d'âge dans le chapitre 6).

(2) Dans le contexte de l'administration de la dose de rappel prévue au secondaire, l'intervalle habituel de 5 ans depuis l'administration d'un vaccin comprenant la composante tétanique n'est pas tenu en compte, même si l'élève a reçu un vaccin acellulaire contre la coqueluche en préscolaire. Ainsi, selon l'avis du CIQ, il est justifié d'administrer 1 dose de dCaT à ces élèves pour les protéger contre la coqueluche, même si un vaccin d₂T₅ leur a été administré au cours des 5 dernières années.

(3) Les adolescents et les groupes particuliers d'adultes énumérés à la rubrique « Indications » qui n'ont jamais reçu de vaccin acellulaire contre la coqueluche et qui n'ont pas bénéficié du programme au secondaire se verront offrir le vaccin au moment où l'occasion s'y prête, sans tenir compte de l'intervalle habituel de 5 ans depuis l'administration d'un vaccin comprenant la composante tétanique. Pour toutes les autres personnes visées, il faut respecter l'intervalle recommandé.

(4) La nécessité et le moment d'une autre dose de rappel n'ont pas encore été établis.

(5) Dans des circonstances exceptionnelles (par exemple, un long séjour dans une région où l'accès aux soins de santé est limité), un autre rappel peut être donné si plus de 5 ans se sont écoulés depuis la dernière dose.

VACCINS CONJUGUÉS CONTRE LE MÉNINGOCOQUE DE SÉROGROUPE C**COMPOSITION**

Trois vaccins conjugués inactivés contre le méningocoque de sérotype C sont distribués au Canada : les vaccins Meningitec (Wyeth), Menjugate (Vaccins Novartis) et NeisVac-C (GSK).

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin Meningitec contient :

- 10 µg d'oligosaccharides du sérotype C;
- 15 µg de la protéine *Corynebacterium diphtheriae* CRM₁₉₇;
- 0,5 mg de phosphate d'aluminium;
- de l'eau stérile et 4,25 mg de chlorure de sodium, sans agent de conservation.

Note : Présence de latex naturel dans le bouchon de la fiole du vaccin Meningitec.

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin Menjugate reconstitué contient :

- 10 µg d'oligosaccharides du sérotype C;
- 12,5 à 25 µg de la protéine *Corynebacterium diphtheriae* CRM₁₉₇;
- du mannitol et du phosphate de sodium;
- le diluant composé d'eau stérile, de chlorure de sodium et de 1 mg d'hydroxyde d'aluminium, sans agent de conservation.

Note : Absence de latex naturel dans la présentation du vaccin Menjugate.

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin NeisVac-C contient :

- 10 µg de polysaccharide du sérotype C;
- 10 à 20 µg de l'anatoxine tétanique;
- 0,5 mg d'hydroxyde d'aluminium;
- de l'eau stérile et 4,1 mg de chlorure de sodium, sans agent de conservation.

Note : Absence de latex naturel dans la présentation du vaccin NeisVac-C.

PRÉSENTATION

Meningitec : fiole unidose.

Menjugate : fiole unidose de vaccin lyophilisé, accompagnée d'un diluant fourni par le fabricant.

NeisVac-C : seringue unidose préremplie.

Les vaccins ont l'aspect d'une solution blanchâtre et légèrement opaque.

Note : Le sel d'aluminium tend à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou de la seringue. Il faut donc bien agiter la fiole avant d'aspirer le liquide dans la seringue ou bien agiter la seringue avant d'administrer le vaccin.

CONSERVATION

- Conserver le vaccin au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.
- Ne jamais congeler.
- Éviter l'exposition prolongée à la lumière.
- Respecter la date de péremption.
- Utiliser immédiatement le vaccin Menjugate une fois reconstitué.

INDICATIONS

Depuis le 1^{er} novembre 2002, l'administration systématique du vaccin conjugué contre le méningocoque de séro groupe C aux enfants âgés de 1 à 17 ans est incluse dans les programmes d'immunisation soutenus financièrement par le MSSS.

Un tableau résumant l'utilisation des différents vaccins contre le méningocoque pour les personnes à risque accru d'infection invasive se trouve à la page 200G.

- Vacciner les enfants à l'âge de 1 an.
- Vacciner les personnes à risque accru âgées de 2 mois à 10 ans :
 - ayant une asplénie anatomique ou fonctionnelle (ex. : anémie falciforme). Le vaccin devrait être administré au moins de 10 à 14 jours avant une splénectomie. Ces personnes doivent aussi recevoir les vaccins contre le pneumocoque et contre le Hib;
 - ayant une déficience en complément, en properdine ou en facteur D;
 - ayant une déficience congénitale en anticorps.
- Vacciner les personnes à risque accru âgées de 2 mois ou plus :
 - ayant eu un contact étroit avec une personne faisant une infection invasive à méningocoque de séro groupe C;
 - séjournant dans une zone d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque causée par une souche de séro groupe C.

Certains de ces groupes peuvent recevoir le vaccin gratuitement; pour obtenir plus d'information, il faut contacter la direction de santé publique de sa région.

On peut vacciner les personnes qui répondent aux critères ci-dessus et qui ont déjà présenté une infection à *Neisseria meningitidis* d'un autre sérotype ou de sérotype inconnu, car il n'existe pas de protection croisée entre les sérotypes. On peut également vacciner les personnes qui ont déjà fait une infection invasive à méningocoque de sérotype C, car une proportion non négligeable de ces personnes peut avoir un déficit immunitaire et ne pas développer d'anticorps protecteurs après la maladie. Ces personnes peuvent donc bénéficier d'une vaccination avec le vaccin conjugué.

Les vaccins Menjugate et Meningitec ne doivent pas être utilisés pour immuniser contre la diphtérie. Le vaccin NeisVac-C ne doit pas être utilisé pour immuniser contre le tétanos.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin, incluant l'anatoxine diphtérique (Menjugate et Meningitec) et l'anatoxine tétanique (NeisVac-C), qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

Les études animales n'ont pas démontré de risque pour le fœtus. L'innocuité des vaccins conjugués contre le méningocoque de sérotype C chez la femme enceinte n'a pas été évaluée. Ces vaccins étant inactivés, il n'est pas contre-indiqué de les administrer à une femme enceinte s'il existe un risque élevé d'infection méningococcique.

INTERACTIONS

- S'il est indiqué d'administrer le vaccin conjugué contre le sérotype C et le vaccin conjugué quadrivalent contre le méningocoque, il faut administrer le vaccin conjugué quadrivalent en premier, car il confère une protection contre un plus grand nombre de sérotypes, en respectant un intervalle de 4 semaines entre les 2 vaccins.

Si le vaccin conjugué contre le sérotype C a déjà été administré, le vaccin conjugué quadrivalent peut être administré en respectant un intervalle de 4 semaines entre les 2 vaccins.

- S'il est indiqué d'administrer le vaccin conjugué contre le sérotype C et le vaccin polysaccharidique contre le méningocoque, il faut administrer le vaccin conjugué contre le sérotype C en premier en respectant un intervalle de 2 semaines entre les 2 vaccins.

Si le vaccin polysaccharidique a déjà été administré, le vaccin conjugué contre le sérotype C peut être administré en respectant un intervalle de 6 mois entre les 2 vaccins.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

Les données qui suivent proviennent des études de surveillance active des services de santé publique du Royaume-Uni à la suite de l'introduction du vaccin conjugué dans le calendrier régulier des nourrissons britanniques. En juin 2000, après la distribution de plus de 13,5 millions de doses de

vaccins conjugués contre le méningocoque de sérotype C, les manifestations cliniques postvaccinales graves rapportées demeurent très rares.

Au Québec, après plus de 1,5 million de doses administrées, les taux des réactions rapportées sont comparables à ceux du Royaume-Uni et à ceux de la campagne de vaccination massive au Québec en 1993 avec le vaccin polysaccharidique contre le méningocoque.

Groupe d'âge	Érythème > 2,5 cm	Fièvre	Réactions systémiques
Nourrissons (< 12 mois)	2 à 4 %	2 à 4 %	Irritabilité : 50 % Pleurs > 1 h : 2 %
Trottineurs (de 12 à 17 mois)	2 à 3 %	5 %	Irritabilité : 19 %
Cycle préscolaire (de 18 mois à 3 ans)	10 %	1 %	Irritabilité : 4 %
Primaire (de 4 à 11 ans)	29 %	1,1 %	Céphalées : 6 %
Secondaire (de 12 à 18 ans)	26 %	2,5 %	Céphalées : 15 %

D'autres réactions systémiques ont été observées telles que : nausées, vomissements, éruptions cutanées, fatigue, étourdissements, douleurs abdominales. Les taux rapportés après le vaccin conjugué contre le méningocoque de sérotype C n'étaient pas plus élevés que ceux rapportés après les autres vaccins administrés à ces âges.

Chez les jeunes d'âge scolaire :

- un érythème de 10 cm ou plus au site d'injection a été rapporté chez < 2 %;
- l'intensité maximale de l'érythème était atteinte 72 heures après la vaccination;
- les réactions rapportées étaient plus fréquentes chez les filles que chez les garçons dans tous les groupes d'âge;
- après les réactions locales, les céphalées sont le symptôme le plus souvent rapporté avec les plus hauts taux dans les 3 jours après la vaccination.

INTERCHANGEABILITÉ DES VACCINS CONJUGUÉS CONTRE LE MÉNINGOCOQUE DE SÉROGROUPE C

Au Royaume-Uni, les vaccins conjugués contre le méningocoque de sérotype C ont été interchangeables sans diminution de leur efficacité. Autant que possible, le même produit devrait être utilisé pour la primovaccination des nourrissons. Toutefois, il n'y a pas lieu de retarder la vaccination pour ce motif; il faut utiliser le produit disponible.

VACCIN CONJUGUÉ QUADRIVALENT CONTRE LE MÉNINGOCOQUE

COMPOSITION

Un vaccin inactivé conjugué quadrivalent contenant des antigènes de *Neisseria meningitidis* est distribué au Canada : le vaccin Menactra (sanofi pasteur).

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin Menactra contient :

- 4 µg de polysaccharides de chacun des sérogroupes A, C, Y et W135;
- 48 µg d'anatoxine diphtérique;
- 10 mM de phosphate monoacide de sodium anhydre;
- 10 mM de phosphate monobasique de sodium;
- 4,25 mg de chlorure de sodium;
- 0,5 ml d'eau stérile.

Ce vaccin ne contient aucun agent de conservation.

Note : Présence de latex naturel dans le bouchon de la fiole du vaccin Menactra. Absence de latex naturel dans la seringue du vaccin Menactra.

PRÉSENTATION

Seringue ou fiole unidose.

Le vaccin a l'aspect d'une solution limpide à légèrement trouble.

CONSERVATION

- Conserver le vaccin au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.
- Ne jamais congeler.
- Éviter l'exposition prolongée à la lumière.
- Respecter la date de péremption.

INDICATIONS

Un tableau résumant l'utilisation des différents vaccins contre le méningocoque pour les personnes à risque accru d'infection invasive se trouve à la page 200G.

- Vacciner les personnes à risque accru âgées de 2 ans ou plus :
 - ayant une asplénie anatomique ou fonctionnelle (ex. : anémie falciforme). Dans la mesure du possible, le vaccin devrait être administré de 10 à 14 jours au moins avant une splénectomie. Ces personnes doivent aussi recevoir les vaccins contre le pneumocoque et contre le Hib;
 - ayant une déficience en complément, en properdine ou en facteur D;
 - ayant une déficience congénitale en anticorps;

Notes : Les enfants âgés de 2 à 10 ans présentant 1 des 3 conditions précédentes doivent aussi recevoir le vaccin conjugué contre le sérotype C (voir la rubrique « Efficacité »).

Les personnes de tout âge présentant 1 des 3 conditions précédentes doivent aussi recevoir les vaccins contre le pneumocoque et contre le Hib.

- travaillant dans un laboratoire où elles manipulent régulièrement des cultures positives de *Neisseria meningitidis*;
 - faisant partie d'une population reconnue pour présenter un risque accru d'infection invasive à méningocoque, comme les recrues militaires.
- Vacciner les personnes âgées de 2 mois ou plus :

- séjournant dans une zone d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque causée par une souche d'un sérotype A, Y ou W135;
- séjournant en Arabie Saoudite durant la période du hadj pour effectuer le pèlerinage ou un travail saisonnier. Ces personnes doivent présenter un certificat de vaccination contre le méningocoque. Les autorités locales exigent qu'un vaccin quadrivalent (A, C, Y, W135), vaccin conjugué ou vaccin polysaccharidique, ait été administré depuis moins de 3 ans et plus de 10 jours avant l'arrivée en Arabie Saoudite;

Note : Pour les enfants âgés de moins de 2 ans, les autorités locales exigent que 2 doses de vaccin contre le sérotype A, aient été administrées à 3 mois d'intervalle.

- ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par un sérotype A, Y ou W135.

Note : Pour les personnes ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par un sérotype C, on doit utiliser le vaccin conjugué contre le sérotype C.

Dans la mesure du possible, privilégier l'administration du vaccin conjugué quadrivalent plutôt que du vaccin polysaccharidique. Ainsi, si les 2 produits sont disponibles, on doit privilégier l'utilisation du vaccin conjugué quadrivalent. Pour les enfants âgés de 2 à 10 ans, on doit utiliser le vaccin conjugué quadrivalent.

Certains de ces groupes peuvent recevoir gratuitement le vaccin; pour obtenir plus d'information, il faut contacter la direction de santé publique de sa région.

Au Québec, l'épidémiologie des infections invasives à méningocoque ne justifie pas l'utilisation systématique du vaccin quadrivalent conjugué chez les personnes en bonne santé, car on trouve surtout le sérotype B, contre lequel il n'y a aucun vaccin, et le sérotype C, contre lequel il existe un vaccin administré aux enfants dès l'âge de 1 an.

On peut vacciner les personnes qui répondent aux critères ci-dessus et qui ont déjà présenté une infection à *Neisseria meningitidis*, car il n'existe pas de protection croisée entre les sérotypes. Ces personnes peuvent donc bénéficier d'une vaccination avec le vaccin conjugué quadrivalent.

Le vaccin Menactra ne doit pas être utilisé pour immuniser contre la diphtérie.

REVACCINATION

Les personnes qui courent un risque accru d'infection invasive à méningocoque (ex. : personnes ayant une asplénie, une déficience en complément, une déficience congénitale en anticorps et certains voyageurs) et qui ont déjà reçu un vaccin polysaccharidique contre le méningocoque devraient être revaccinées avec le vaccin conjugué quadrivalent.

Le délai avant de revacciner dépend de l'âge de la personne au moment de l'administration du vaccin polysaccharidique. Les enfants vaccinés à l'âge de 10 ans ou moins peuvent être revaccinés en respectant un intervalle de 6 mois entre les 2 vaccins. Les personnes vaccinées à l'âge de 11 ans ou plus peuvent être revaccinées en respectant un intervalle de 5 ans entre les 2 vaccins.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin, incluant l'anatoxine diphtérique, qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

- Les études animales n'ont pas démontré de risque pour le fœtus. L'innocuité du vaccin chez la femme enceinte n'a pas été évaluée. Ce vaccin étant inactivé, il n'est pas contre-indiqué de l'administrer à une femme enceinte s'il existe un risque élevé d'infection méningococcique.
- Une personne ayant déjà fait un syndrome de Guillain et Barré qui court un risque élevé d'infection méningococcique peut être vaccinée avec le vaccin conjugué quadrivalent (voir la rubrique « Manifestations cliniques survenant après la vaccination »). Si le risque est limité dans le temps (ex. : contact étroit d'un cas d'infection invasive) et si le vaccin est disponible, le vaccin polysaccharidique contre le méningocoque pourrait être utilisé.

INTERACTIONS

- S'il est indiqué d'administrer le vaccin conjugué quadrivalent contre le méningocoque et le vaccin conjugué contre le sérotype C, il faut administrer le vaccin conjugué quadrivalent en premier, car il confère une protection contre un plus grand nombre de sérotypes, en respectant un intervalle de 4 semaines entre les 2 vaccins.

Si le vaccin conjugué contre le sérotype C a déjà été administré, le vaccin conjugué quadrivalent peut être administré en respectant un intervalle de 4 semaines entre les 2 vaccins.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

Les réactions indésirables ont été étudiées chez plus de 10 000 personnes âgées de 2 à 55 ans.

Réactions locales : Douleur au site d'injection, de 40 à 48 % chez les 2-10 ans et de 56 % chez les 11-55 ans.

Réactions systémiques : Irritabilité (35 %) et somnolence (26 %) chez les 2-19 ans.
Céphalées (de 37 à 45 %) et fatigue (de 28 à 34 %) chez les 11-55 ans.

En date du 22 septembre 2006, les données américaines de surveillance passive des manifestations cliniques survenant après la vaccination (*Vaccine Adverse Events Reporting System* ou VAERS) faisaient état de 17 cas de syndrome de Guillain et Barré (SGB) survenus en dedans de 6 semaines après la vaccination avec le vaccin Menactra. Aux États-Unis, 94 % des personnes ayant reçu le vaccin Menactra sont des jeunes âgés de 11 à 19 ans et 15 des 17 cas de SGB proviennent de ce groupe d'âge (sur 5,39 millions de doses de vaccin qui leur ont été distribuées entre mars 2005 et septembre 2006). Les dernières analyses faites par le CDC ne mettent pas en évidence une augmentation du risque qui soit statistiquement significative. Les études se poursuivent.

CALENDRIER D'IMMUNISATION, POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans les tableaux suivants concerne le vaccin Menactra.

Âge ⁽¹⁾⁽²⁾	Posologie	Nombre de doses	Voie d'administration
≥ 2 ans ⁽³⁾	0,5 ml	1	IM

(1) Administrer le vaccin conjugué contre le méningocoque de sérotype C aux enfants âgés de 2 à 10 ans qui reçoivent le vaccin conjugué quadrivalent et qui n'auraient pas déjà reçu le vaccin conjugué contre le méningocoque de sérotype C. Le vaccin conjugué quadrivalent qui confère une protection contre un plus grand nombre de sérotypes devrait être administré en premier. L'intervalle minimal à respecter entre les 2 vaccins est de 4 semaines.

(2) Pour les enfants âgés de 2 à 23 mois à qui on administre le vaccin (voir la rubrique « Indications »), se référer au calendrier suivant.

(3) La nécessité et le moment d'une dose de rappel n'ont pas été établis.

Calendrier pour les enfants âgés de 2 à 23 mois⁽¹⁾

Groupe d'âge	Posologie	Nombre de doses	Voie d'administration
De 2 à 11 mois	0,5 ml	3 ⁽²⁾	IM
De 12 à 23 mois	0,5 ml	2 ⁽²⁾	IM
Rappel ⁽³⁾	0,5 ml	1	IM

(1) Voir la rubrique « Indications ».

(2) Doses administrées avec un intervalle d'au moins 6 semaines entre les doses.

(3) Si le risque persiste, administrer une dose de rappel de 6 à 12 mois plus tard pour les enfants vaccinés avant l'âge de 1 an et de 1 à 2 ans plus tard pour les enfants vaccinés entre 12 et 23 mois.

Pour la prévention de l'infection causée par le sérotype C, se référer à la section du présent chapitre sur les vaccins conjugués contre le méningocoque du sérotype C.

RÉPONSE AU VACCIN

Immunogénicité

La conjugaison (couplage du polysaccharide méningococcique à une protéine) induit une réponse immunitaire dépendante des lymphocytes T. Les anticorps produits sont plus fonctionnels que ceux induits par le vaccin polysaccharidique, et leur affinité pour les épitopes bactériens s'améliore avec le temps.

Aucune étude n'a été effectuée pour comparer la réponse immunitaire du vaccin conjugué quadrivalent avec celle obtenue après l'administration d'une dose du vaccin conjugué contre le méningocoque de sérotype C. Les études sur l'immunogénicité du vaccin conjugué quadrivalent ont été effectuées en comparant la réponse immunitaire avec celle obtenue après l'administration d'une dose du vaccin polysaccharidique.

Par rapport au vaccin polysaccharidique, la proportion de personnes ayant développé un titre d'anticorps 4 fois plus élevés pour les 4 sérotypes avec le vaccin conjugué quadrivalent est plus élevée chez les 2-10 ans (de 57 à 91 % contre de 46 à 85 %, selon le sérotype), semblable chez les 11-18 ans (de 82 à 97 % contre de 80 à 95 %, selon le sérotype) et plus faible chez les 18-55 ans (de 73 à 89 % contre de 79 à 94 %, selon le sérotype).

Les études portant chez des enfants et des adolescents indiquent que les anticorps persistent au moins de 2 à 3 ans après la vaccination. Une étude a démontré la présence d'une mémoire immunitaire 3 ans après la vaccination chez des enfants vaccinés à l'âge de 4 ou 5 ans.

Efficacité

L'efficacité clinique du vaccin conjugué quadrivalent contre le méningocoque n'a pas été évaluée, mais il présente une meilleure immunogénicité que le vaccin polysaccharidique chez les enfants âgés de 2 à 10 ans. Cependant, comme l'efficacité du vaccin polysaccharidique est plus faible dans ce groupe d'âge que dans les groupes plus âgés, il est possible que l'efficacité du vaccin conjugué quadrivalent soit également plus faible et de plus courte durée chez les enfants âgés de 2 à 10 ans que chez les personnes âgées de 11 ans ou plus.

En raison de l'efficacité prouvée des vaccins conjugués contre le méningocoque de sérotype C chez les enfants âgés de 2 à 10 ans et de la possibilité d'une efficacité moindre du vaccin conjugué quadrivalent chez les enfants de cet âge, il est recommandé d'administrer le vaccin conjugué contre le méningocoque de sérotype C aux enfants âgés de 2 à 10 ans chez lesquels le vaccin conjugué quadrivalent est indiqué. Il n'est pas nécessaire d'administrer le vaccin conjugué contre le sérotype C aux personnes âgées de 11 ans ou plus qui ne l'auraient pas déjà reçu, car l'immunogénicité du vaccin conjugué quadrivalent est comparable à celle du vaccin conjugué contre le sérotype C chez ce groupe d'âge.

On ne dispose actuellement d'aucune donnée sur l'efficacité à long terme du vaccin conjugué quadrivalent contre le méningocoque et la nécessité de doses de rappel n'a pas été établie. Cependant, comme une mémoire immunitaire est induite par ce type de vaccin, il est raisonnable de croire que la protection conférée par la vaccination puisse être de longue durée.

VACCIN CONJUGUÉ QUADRIVALENT CONTRE LE MÉNINGOCOQUE

RENSEIGNEMENTS À L'USAGE DES VACCINATEURS

Pour l'information à remettre à la personne à vacciner, voir sous l'onglet « Information pour les personnes à vacciner ».

Qu'est-ce que l'infection à méningocoque?

L'infection à méningocoque est causée par une bactérie appelée méningocoque ou *Neisseria meningitidis*. Il existe plusieurs variantes de la bactérie, qui sont appelées sérogroupes (ex. : A, B, C, Y, W135).

Le méningocoque peut causer des infections graves, incluant la méningite et la méningococcémie. L'infection se manifeste principalement par de la fièvre, qui peut être accompagnée de maux de tête, de nausées, de vomissements et par des pétéchies. Des amputations des mains et des pieds sont nécessaires dans de 10 à 15 % des cas d'infection invasive causée par le séro groupe C. Le décès peut survenir dans de 5 à 15 % des cas, même si un traitement approprié est administré. L'infection se transmet par les sécrétions du nez et de la gorge d'une personne infectée. On retrouve cette infection en Amérique du Nord; il s'agit le plus souvent de cas isolés. Il existe aussi des zones d'épidémie dans certaines régions du monde, et les voyageurs prévoyant s'y rendre peuvent bénéficier de la vaccination. Au Québec, on retrouve surtout le séro groupe B (contre lequel il n'y a aucun vaccin) et le séro groupe C.

Renseignements importants concernant la vaccination

Le vaccin conjugué quadrivalent contre les méningocoques des sérogroupes A, C, Y, W135 est un vaccin inactivé fabriqué à partir de la capsule de la bactérie (polysaccharide) liée à une protéine pour augmenter son pouvoir de protection. Ce procédé de fabrication, appelé conjugaison, est utilisé depuis plusieurs années pour deux vaccins d'usage courant dans le calendrier de vaccination des enfants du Québec, le vaccin contre *Haemophilus influenzae* de type b (Hib) et le vaccin contre le méningocoque de séro groupe C.

Réactions possibles suivant la vaccination et conduite à tenir

1. Dans la majorité des cas, les réactions à la suite du vaccin sont bénignes et de courte durée.
2. Une douleur au site d'injection est fréquente (de 40 à 56 %). L'application d'une compresse humide froide réduira les symptômes.
3. Les symptômes systémiques observés le plus fréquemment chez les personnes âgées de 2 à 19 ans sont l'irritabilité (35 %) et la somnolence (26 %) et, chez les personnes âgées de 11 ans ou plus, le mal de tête (de 37 à 45 %) et la fatigue (de 28 à 34 %).
4. Quelques cas de syndrome de Guillain-Barré (SGB) ont été rapportés aux États-Unis dans les 6 semaines suivant la vaccination avec le Menactra. Pour l'instant, on ne peut dire avec certitude si le vaccin conjugué quadrivalent augmente le risque de développer le SGB. D'autres études sont en cours. Une personne ayant des antécédents de SGB ne doit recevoir le vaccin conjugué quadrivalent que s'il existe un risque élevé d'infection méningococcique.
5. En présence de réactions importantes survenant à la suite de la vaccination, il convient de remplir le formulaire *Rapport de manifestations cliniques survenues après une vaccination* (voir l'annexe E).

VACCINS CONTRE LE MÉNINGOCOQUE

TABLEAU RÉSUMÉ POUR L'UTILISATION DES VACCINS CONTRE LE MÉNINGOCOQUE CHEZ LES PERSONNES À RISQUE ACCRU D'INFECTION INVASIVE

Vaccins à administrer selon l'indication				
	Vaccin conjugué contre le séro groupe C (Meningitec, Menjugate, NeisVac-C)	Vaccin polysaccharidique quadrivalent (Menomune)	Vaccin conjugué quadrivalent (Menactra)	
Asplénie anatomique ou fonctionnelle, déficience en complément, en properdine ou en facteur D ou déficience congénitale en anticorps ⁽¹⁾	X			X
Travail en laboratoire avec manipulation régulière de cultures positives de <i>N. meningitidis</i>				X
Population avec risque accru d'infection invasive à méningocoque (ex. : recrues militaires)				X
Séjour dans une zone d'endémie ou d'épidémie causée par :				
- un séro groupe C	X			
- un séro groupe A, Y ou W135		X	OU	X
Séjournant en Arabie Saoudite durant la période du hadj		X	OU	X
Ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par :				
- un séro groupe C	X			
- un séro groupe A, Y ou W135		X	OU	X

(1) Chez les enfants âgés de 2 à 23 mois, administrer seulement le vaccin conjugué contre le séro groupe C. Chez les enfants âgés de 2 à 10 ans qui n'auraient pas déjà reçu le vaccin contre le séro groupe C, administrer le vaccin conjugué quadrivalent suivi de 1 dose du vaccin contre le séro groupe C en respectant un intervalle de 4 semaines entre les doses. Chez les personnes âgées de 11 ans ou plus, administrer seulement le vaccin conjugué quadrivalent.

Dans la mesure du possible, privilégier l'administration du vaccin conjugué quadrivalent plutôt que du vaccin polysaccharidique. Ainsi, si les 2 produits sont disponibles, on doit privilégier l'utilisation du vaccin conjugué quadrivalent. Pour les enfants âgés de 2 à 10 ans, on doit utiliser le vaccin conjugué quadrivalent.

Pour les informations concernant les âges d'administration des vaccins, se référer aux sections spécifiques des vaccins.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

L'innocuité de ces vaccins au cours de la grossesse n'a pas été évaluée. Toutefois, ces vaccins étant inactivés, le risque pour le fœtus est considéré comme négligeable. En cas d'exposition de courte durée, l'administration d'immunoglobulines peut représenter une solution. Dans toute autre situation, les avantages de la vaccination sont probablement supérieurs au risque théorique attribuable à celle-ci.

PRÉVENTION DE L'HÉPATITE A CHEZ LES VOYAGEURS

L'immunisation active à l'aide des vaccins inactivés contre l'hépatite A est la méthode privilégiée de prévention de l'hépatite A chez les voyageurs. Étant donné l'excellente réponse immunitaire après la première dose, l'utilisation simultanée d'immunoglobulines n'est pas indiquée, même lorsque le vaccin est administré immédiatement avant le départ.

INTERACTIONS

L'administration concomitante d'immunoglobulines ne nuit pas à la séroconversion, mais les taux d'anticorps sont inférieurs à ceux qui sont atteints lorsque le vaccin est administré seul. Des études ont démontré qu'il est préférable de ne pas dépasser la posologie prophylactique minimale (0,02 ml/kg) lorsque les immunoglobulines et un vaccin contre l'hépatite A sont administrés simultanément.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

La presque totalité des réactions signalées sont bénignes et disparaissent en moins de 24 heures.

Réactions locales : Douleur au site d'injection (de 12 à 52 %);
Induration, rougeur, gonflement (de 4 à 13 %).

Réactions systémiques : Céphalées (≤ 16 % des cas);
Malaises, arthralgies, fatigue, fièvre, nausées, vomissements,
diarrhée, anorexie (de 1 à 10 %);
Rares réactions allergiques de type anaphylactique.

RECHERCHE SÉROLOGIQUE D'ANTICORPS AVANT LA VACCINATION

La détection systématique des anticorps contre le VHA avant la vaccination n'est pas recommandée. Les réactions adverses ne sont pas plus importantes lorsque le vaccin est administré à des personnes déjà immunisées. La recherche sérologique d'anticorps pourrait être envisagée chez les personnes ayant couru un grand risque d'infection par le VHA dans le passé (ex. : adulte né dans un pays endémique de l'hépatite A). Toutefois, la recherche sérologique ne devrait pas retarder la vaccination lorsqu'une exposition est prévisible.

RECHERCHE SÉROLOGIQUE D'ANTICORPS APRÈS LA VACCINATION

Étant donné le taux élevé de séroconversion après l'administration des vaccins contre l'hépatite A, il n'est pas recommandé de procéder à la détection systématique des anticorps après la vaccination.

INTERCHANGEABILITÉ DES VACCINS CONTRE L'HÉPATITE A

Les vaccins disponibles sont interchangeableables en respectant la posologie prévue dans les calendriers du PIQ.

CALENDRIERS D'IMMUNISATION, POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans les tableaux suivants concerne les vaccins Havrix, Vaqta et Avaxim.

Vaccination avec Havrix				
Dose	Intervalle	Posologie		Voie d'administration ⁽¹⁾
		De 1 à 18 ans	≥ 19 ans	
1 ^{re}	--	0,5 ml ⁽²⁾	1,0 ml	IM
Rappel	6 à 12 mois après la première dose ⁽³⁾	0,5 ml ⁽⁴⁾	0,5 ml ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	IM

- (1) Utiliser le muscle deltoïde.
- (2) Les 2 produits disponibles (720 unités ELISA et 1 440 unités ELISA d'antigène viral) peuvent être utilisés. Une fiole entamée de 1 440 unités ELISA peut être utilisée jusqu'à la date de péremption à condition que la chaîne de froid soit maintenue et que les mesures d'asepsie soient respectées.
- (3) La nécessité d'une dose de rappel supplémentaire et le moment propice à l'administration de cette dose ne sont pas connus. Des modèles cinétiques de la baisse du titre des anticorps permettent de penser que des taux protecteurs d'anti-VHA pourraient persister pendant de longues périodes (au moins 20 ans). La durée de protection exacte de ce vaccin reste à confirmer.
- (4) Les études cliniques indiquent que 1 dose contenant 360 unités ELISA serait suffisante. Toutefois, la dose recommandée ici est de 720 unités ELISA en raison de l'absence de formulation permettant un fractionnement supplémentaire adéquat de la dose pédiatrique.
- (5) La dose recommandée ici diffère de celle qui est indiquée dans la monographie, car les études cliniques démontrent qu'une dose de rappel avec 720 unités ELISA est suffisante pour conférer une protection à long terme.
- (6) Chez les personnes infectées par le VIH, les personnes immunosupprimées, les personnes avec maladies chroniques hépatiques ou rénales et les receveurs d'organes, administrer une dose de 1,0 ml.

Calendrier de transition pour les enfants ayant commencé l'immunisation avec Havrix 360 unités ELISA

Nombre de doses reçues (360 unités)	Nombre d'unités à recevoir
1 dose	2 doses de 720 unités ⁽¹⁾
2 doses ⁽²⁾	1 dose de 720 unités ⁽³⁾

- (1) En respectant un intervalle minimal de 2 semaines entre les 2 premières doses et un intervalle minimal de 5 mois entre la 2^e et la 3^e dose. À l'heure actuelle, aucune étude n'a pu démontrer que faire suivre une première dose de 360 unités ELISA d'une 2^e dose de 720 unités ELISA permet d'induire une immunité à long terme. On doit donc administrer une troisième dose de 720 unités ELISA afin d'assurer une protection persistant plusieurs années.
- (2) Doses reçues de façon simultanée ou en respectant un intervalle minimal de 2 semaines entre les doses.
- (3) En respectant un intervalle minimal de 5 mois entre la 2^e et la 3^e dose. Si les 2 premières doses ont été administrées simultanément, l'intervalle minimal entre celles-ci et la 3^e dose est de 6 mois.

- les hémophiles et les personnes qui sont appelées à recevoir fréquemment des produits sanguins;
- certaines personnes qui travaillent dans le domaine de la recherche sur le VHA et le VHB ou dans celui de la production de vaccins contre ces virus;
- les détenus qui purgent une peine prolongée dans un établissement correctionnel;
- les résidents et le personnel des établissements pour déficients intellectuels.

Pour des renseignements plus détaillés concernant les indications des vaccins contre l'hépatite A et contre l'hépatite B, il faut se référer aux sections spécifiques concernant ces vaccins.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

L'innocuité du vaccin au cours de la grossesse n'a pas été évaluée. Toutefois, comme il s'agit d'un vaccin inactivé, le risque pour le fœtus est considéré comme négligeable. Le vaccin ne devrait être utilisé que lorsqu'il est clairement indiqué.

Les personnes hémodialysées ou immunosupprimées peuvent moins bien répondre à la vaccination et elles pourraient bénéficier de doses supplémentaires. Il est alors préférable d'utiliser les vaccins monovalents contre l'hépatite A et contre l'hépatite B de façon à pouvoir leur administrer la posologie du vaccin contre l'hépatite B recommandée pour elles (40 µg chez l'adulte).

INTERACTIONS

Aucune interaction n'est connue.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

La plupart des réactions rapportées sont bénignes et transitoires. Les réactions suivantes ont été rapportées lors d'essais cliniques comportant l'administration de 2 457 doses.

Réactions locales :	Douleur au site d'injection (43 %); Rougeur, gonflement (de 10 à 17 %); Rougeur, gonflement de plus de 3 cm pendant plus de 24 heures et douleur intense (1,5 %).
Réactions systémiques :	Fièvre, céphalées, malaises, fatigue, nausées ou vomissements (de 0,3 à 10 %).

La fréquence des effets secondaires rapportés avec le vaccin combiné est comparable à celle des effets secondaires rapportés avec les vaccins monovalents contre l'hépatite A et contre l'hépatite B.

RECHERCHE SÉROLOGIQUE D'ANTICORPS AVANT LA VACCINATION

La détection systématique des anticorps contre le VHA ou le VHB (anti-HBs) avant la vaccination n'est pas recommandée. Les réactions adverses ne sont pas plus importantes quand le vaccin est administré à des personnes immunes.

RECHERCHE SÉROLOGIQUE D'ANTICORPS APRÈS LA VACCINATION

La détection systématique d'anticorps après la vaccination n'est pas recommandée aux personnes en bonne santé. La recherche d'anti-HBs peut être recommandée pour certains individus. Il faut se référer à la section spécifique concernant le vaccin contre l'hépatite B.

INTERCHANGEABILITÉ DES VACCINS CONTRE LES HÉPATITES A ET B

Une vaccination commencée avec les vaccins monovalents contre l'hépatite A ou l'hépatite B peut être poursuivie avec le vaccin combiné ou inversement, pourvu que les calendriers de vaccination du PIQ soient respectés. Il faut toutefois se rappeler que le vaccin Twinrix POUR ADULTES ne contient que 720 unités ELISA du VHA et que le vaccin Twinrix JUNIOR n'en contient que 360. Pour plus d'information, il faut consulter les sections spécifiques concernant les vaccins contre l'hépatite A et contre l'hépatite B.

CALENDRIER D'IMMUNISATION, POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans les tableaux suivants concerne le vaccin Twinrix.

Dose	Intervalle ⁽¹⁾	Calendrier régulier		Voie d'administration ⁽²⁾
		Posologie		
		De 1 à 18 ans ⁽³⁾	≥ 19 ans	
1 ^{re}	--	0,5 ml	1,0 ml	IM
2 ^e	1 mois après la 1 ^{re} dose	0,5 ml	1,0 ml	IM
3 ^e	5 mois après la 2 ^e dose	0,5 ml	1,0 ml	IM
Rappel ⁽⁴⁾				

- (1) Un calendrier à 4 doses administrées à 0, 7, 21 jours et 12 mois est homologué pour les adultes afin de permettre l'apparition plus rapide des anticorps contre le virus de l'hépatite B (ex. : voyageurs). Pour la protection contre l'hépatite A, le voyageur qui dispose de moins de 21 jours avant son départ devrait recevoir au moins 2 doses de Twinrix (jours 0 et 7, voir la rubrique « Réponse au vaccin »); si cela est impossible, il faut privilégier l'administration d'une première dose de l'un ou l'autre des vaccins monovalents contre l'hépatite A avec une dose de vaccin monovalent contre l'hépatite B.
- (2) Il faut utiliser le muscle deltoïde. Le fabricant propose d'administrer le vaccin par la voie SC aux personnes souffrant de problèmes de coagulation. Cependant, cette voie étant moins immunogène, il est plutôt recommandé d'utiliser la voie IM en prenant les précautions décrites au chapitre 1.
- (3) Un calendrier à 2 doses avec le Twinrix 1 ml est homologué chez les enfants et adolescents âgés de 1 à 15 ans, la deuxième dose étant administrée 6 à 12 mois après la première.
- (4) L'administration de rappel systématique n'est pas recommandée. Pour obtenir plus d'information, il faut consulter les sections spécifiques concernant les vaccins contre l'hépatite A et contre l'hépatite B.

VACCIN CONTRE L'HÉPATITE A ET LA TYPHOÏDE

COMPOSITION

Un vaccin inactivé contre l'hépatite A et la typhoïde est distribué au Canada : Vivaxim (sanofi pasteur). Les antigènes utilisés sont identiques à ceux qui entrent dans la composition des vaccins Avaxim (pour adulte) et Typhim Vi.

Chaque dose du vaccin Vivaxim contient :

Composante typhoïdique :

- 25 µg de polysaccharides capsulaires Vi de *Salmonella typhi* purifiés;
- une solution tampon contenant 4,150 mg de chlorure de sodium, 0,065 mg de dihydrate de phosphate disodique, 0,023 mg de dihydrate de phosphate de sodium hydrogéné et de l'eau stérile.

Composante hépatite A :

- 160 unités d'antigène viral de la souche GBM du VHA;
- 0,3 mg d'hydroxyde d'aluminium;
- 12,5 µg de formaldéhyde;
- 2,5 µl de 2-phénoxyéthanol, comme agent de conservation;
- un milieu 199 Hanks composé d'un mélange d'acides aminés, de sels minéraux, de vitamines, d'autres composants et de polysorbate 80;
- des traces de néomycine;
- de l'eau stérile.

Note : Absence de latex naturel dans la présentation du vaccin Vivaxim.

PRÉSENTATION

Seringue unidose de 1 ml à double compartiment contenant 0,5 ml par compartiment.

Le premier compartiment (près du bout de la seringue) contient la composante typhoïdique et a un aspect transparent et incolore; le deuxième compartiment (près du piston) contient la composante hépatite A et a un aspect blanchâtre et trouble; le vaccin une fois mélangé a un aspect blanchâtre et trouble.

CONSERVATION

- Conserver au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.
- Ne jamais congeler.
- Éviter l'exposition prolongée à la lumière.
- Respecter la date de péremption.
- Le vaccin doit être administré immédiatement après avoir été mélangé.

INDICATIONS

Vacciner les voyageurs âgés de 15 ans ou plus pour qui la vaccination contre l'hépatite A et la typhoïde est indiquée (voir le chapitre 10, section hépatite A et le chapitre 12, section typhoïde injectable).

Notes : Pour obtenir des renseignements plus précis concernant les régions où le risque de transmission de l'hépatite A et de la typhoïde est présent, il faut se référer au *Guide d'intervention santé-voyage* de l'INSPQ.

S'il y a indication, les personnes ayant déjà eu la typhoïde devront quand même être vaccinées, car l'immunité conférée par la maladie peut être insuffisante.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

Le vaccin doit être administré tout de suite après le mélange car des études ont suggéré une interférence avec la réponse immunitaire à la composante typhoïdique si les antigènes sont mélangés lors de la production du vaccin. Cette interférence ne se produit pas si le vaccin est mélangé immédiatement avant l'administration.

Il n'existe aucune donnée concernant l'innocuité de ce vaccin pendant la grossesse. Ce vaccin ne devrait être administré aux femmes enceintes que si elles courent un risque élevé d'infection.

INTERACTIONS

Aucune interaction n'est connue pour la composante typhoïdique. L'administration d'immunoglobulines contre l'hépatite A ne nuit pas à la séroconversion, mais les taux d'anticorps contre l'hépatite A sont inférieurs à ceux qui sont atteints lorsque le vaccin est administré seul.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

Réactions locales :	Douleur au site d'injection (de 77 à 90 %) avec douleur importante (4,7 %); Rougeur, induration, gonflement (de 17,4 à 25,9 %) avec symptômes importants (de 2,5 à 4,1 %); Ecchymose (de 3 à 5,8 %).
Réactions systémiques :	Céphalées, asthénie (de 8,9 % à 16 %); Malaise, nausées, diarrhée, arthralgies (de 1,1 à 3,1 %); Fièvre (de 0,5 à 4,5 %); Éruption cutanée, prurit (0,9 %); Étourdissements (0,2 %).

CALENDRIER D'IMMUNISATION, POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans le tableau suivant concerne le vaccin Vivaxim.

Groupe d'âge	Nombre de doses	Posologie	Voie d'administration ⁽¹⁾
≥ 15 ans	1	1 ml	IM
Rappel ⁽²⁾	1	Selon le vaccin	Selon le vaccin

(1) Utiliser le muscle deltoïde.

(2) Une vaccination débutée avec un vaccin contre l'hépatite A ou avec un vaccin contre la typhoïde peut être poursuivie avec le vaccin combiné contre l'hépatite A et la typhoïde ou inversement, en respectant le calendrier et la posologie du vaccin utilisé. Voir le chapitre 10, section hépatite A et le chapitre 12, sections typhoïde injectable et typhoïde oral.

Comme le mélange du Vivaxim demande une technique particulière, il faut consulter la monographie du fabricant afin d'en connaître les détails.

RÉPONSE AU VACCIN

Immunogénicité

L'administration de une dose de Vivaxim a entraîné une séroconversion 2 semaines après l'immunisation chez 95,6 % des personnes vaccinées pour l'hépatite A et chez 89,3 % des personnes vaccinées pour la typhoïde.

Les taux de séroconversion ainsi que la moyenne géométrique des titres d'anticorps contre l'hépatite A et contre la typhoïde obtenus à la suite de l'administration du vaccin combiné sont comparables à ceux obtenus après l'administration des vaccins monovalents contre l'hépatite A et contre la typhoïde.

Efficacité

En l'absence d'études sur l'efficacité, il est raisonnable de croire que celle-ci est comparable à celle des vaccins monovalents contre l'hépatite A et la typhoïde.

VACCIN CONTRE L'HÉPATITE A ET LA TYPHOÏDE

RENSEIGNEMENTS À L'USAGE DES VACCINATEURS

Pour l'information à remettre à la personne à vacciner, voir sous l'onglet « Information pour les personnes à vacciner ».

Qu'est-ce que l'hépatite A?

Infection causée par un virus, l'hépatite A est plus commune chez les voyageurs qui séjournent dans des pays tropicaux et les personnes ayant été en contact avec un cas. Le VHA se transmet par contact avec les selles d'une personne infectée. On peut contracter ce virus, en particulier :

- en consommant de l'eau ou des aliments contaminés par des matières fécales. Ce risque est particulièrement important dans les pays tropicaux. La consommation de mollusques (ex. : moules, huîtres) pêchés dans des eaux contaminées par des matières fécales est une source fréquente d'infection en zone tropicale;
- en ayant un contact avec une personne infectée, notamment au cours de relations sexuelles (incluant les relations orogénitales);
- en ayant un contact avec des objets ou des aliments manipulés par une personne infectée.

Il peut s'écouler de 15 à 50 jours (en moyenne 30 jours) entre l'entrée du virus dans l'organisme et le début des symptômes. Les principaux symptômes sont les suivants : fièvre, fatigue, ictère (pas toujours présent), céphalées et perte d'appétit. Chez le jeune enfant, cette infection est souvent asymptomatique; par contre, 75 % des adultes ont des symptômes. Chez l'adulte symptomatique, l'hépatite A cause notamment une fatigue pouvant persister plusieurs semaines. De plus, le risque de maladie grave augmente avec l'âge, et le quart des adultes atteints doivent être hospitalisés. La guérison se fait spontanément. De 0,1 à 0,3 % des cas en meurent. Les enfants peuvent contracter une infection souvent asymptomatique qu'ils transmettent à leurs parents ou aux adultes avec qui ils ont des contacts.

Qu'est-ce que la typhoïde?

La typhoïde est une maladie infectieuse causée par la bactérie *Salmonella typhi*. La transmission se fait le plus souvent par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par des matières fécales d'origine humaine et, plus rarement, par l'intermédiaire de mains ou d'objets contaminés. Le temps qui s'écoule entre la contamination et l'apparition des symptômes varie de 1 à 5 semaines, avec une moyenne de 2 semaines.

Les manifestations de la maladie sont variables et dépendent de la quantité de bactéries ingérées. La maladie est fréquemment asymptomatique. Les symptômes, s'ils apparaissent, sont : fièvre élevée et continue, céphalées, douleurs abdominales, perte d'appétit, constipation (plus fréquemment que diarrhée), pouls lent, ralentissement intellectuel et, parfois, éruption sous forme de taches rosées. Lorsque la maladie est plus grave, le décès survient dans 1 % des cas.

Le malade est contagieux aussi longtemps qu'il excrète des bactéries dans ses selles, habituellement à partir de la première semaine de la maladie et pendant toute la convalescence. Par la suite, l'excrétion peut persister pendant une période de durée variable, parfois toute la vie. La seule façon de déterminer le moment où la contagion cesse est de faire des cultures bactériologiques des selles à des intervalles réguliers.

TEST CUTANÉ À LA TUBERCULINE (TCT)

COMPOSITION

Une solution de tuberculine dérivée de protéines purifiées obtenues à partir d'une souche humaine de *Mycobacterium tuberculosis*, est distribuée au Canada : Tubersol (sanofi pasteur).

Chaque dose de 0,1 ml de la solution contient :

- l'équivalent biologique de 5 unités tuberculiques (UT);
- 0,22 à 0,35 % de phénol, comme agent de conservation;
- 0,0006 % de polysorbate 80.

Note : Absence de latex naturel dans les présentations de la solution Tubersol.

PRÉSENTATION

Fiole de 1 ml.

Le produit a l'aspect d'une solution limpide et incolore.

CONSERVATION

- Conserver au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.
- Ne jamais congeler.
- Éviter toute exposition à la lumière, sauf au moment de prélever la solution.
- Respecter la date de péremption.
- Une fiole entamée peut être conservée durant une période maximale de 1 mois à compter de la date où la première dose a été prélevée.

INDICATIONS

- Obtenir une valeur de base pour les personnes susceptibles d'être en contact ultérieurement avec le *Mycobacterium tuberculosis* et chez qui le TCT pourrait être répété. Pour ces situations, effectuer le TCT en 2 étapes (voir la rubrique « TCT en 2 étapes ») chez :
 - les stagiaires et les travailleurs de la santé;
 - les employés, les stagiaires et les bénévoles réguliers (0,5 jour par semaine ou 150 heures par année) des établissements de soins de longue durée;

- les employés, les stagiaires et les bénévoles réguliers (0,5 jour par semaine ou 150 heures par année) des refuges ou autres établissements qui donnent des services aux personnes itinérantes.
- Déceler une infection tuberculeuse latente (ITL). Pour ces situations, effectuer 1 TCT chez :
 - les contacts d'un patient souffrant d'une tuberculose respiratoire contagieuse;

Note : Pour des détails additionnels, voir les *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse* de l'Agence de la santé publique du Canada. Il y est recommandé de faire un TCT en postexposition le plus rapidement possible après la dernière exposition et de le répéter 8 semaines après la dernière exposition.
 - les immigrants de tout âge, particulièrement ceux âgés de moins de 15 ans, provenant de régions où l'incidence de la tuberculose est élevée et arrivés au Canada depuis moins de 2 ans;
 - les personnes présentant une des conditions suivantes :
 - infection par le VIH,
 - maladie chronique amenant un déficit immunitaire (ex. : insuffisance rénale),
 - prise de médicaments immunosuppresseurs; dans la mesure du possible, effectuer le TCT avant le début du traitement immunosuppresseur,
 - silicose pulmonaire,
 - signes radiographiques d'une tuberculose inactive sans antécédents de traitement;
 - au retour du voyage, les voyageurs de tout âge qui ont été régulièrement en contact avec la population générale d'un pays où le taux d'incidence de la tuberculose pulmonaire à frottis positif d'expectorations est élevé. Les *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse* donnent les critères suivants :
 - taux d'incidence d'au moins 200/100 000 et durée du séjour de 3 mois ou plus;
 - taux d'incidence de 100 à 199/100 000 et durée du séjour de 6 mois ou plus;
 - taux d'incidence de 50 à 99/100 000 et durée du séjour de 12 mois ou plus.

Notes : On peut consulter les estimations internationales des taux d'incidence de la tuberculose à l'adresse www.santepublique.gc.ca/tuberculose.

Le TCT devrait être effectué au moins 8 semaines après le départ du pays où le voyageur a pu être exposé à la tuberculose.

Il pourrait être indiqué de faire un TCT en 2 étapes avant le départ chez certains voyageurs particuliers. Le lecteur est invité à consulter la rubrique « Voyageurs » du chapitre 13 « La surveillance et le dépistage dans le cadre de la lutte anti-TB » des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*. Si le résultat du TCT en 2 étapes avant le départ est non significatif, le TCT au retour du voyage est indiqué.

CONTRE-INDICATIONS

- Allergie de type anaphylactique tant à l'une des composantes du produit qu'à une dose antérieure soit du même produit, soit d'un autre produit ayant une composante identique.
- Antécédents de réaction locale grave à la tuberculine telle qu'une vésiculation, une ulcération ou une nécrose.

ÉLÉMENTS QUI NE SONT PAS DES CONTRE-INDICATIONS

- Histoire antérieure de vaccination avec le BCG.
- Grossesse.
- Réaction antérieure au Tine test ou au cuti-BCG, car la lecture de ces tests était difficile à standardiser.

PRÉCAUTIONS

Il n'est pas approprié de faire un TCT aux personnes ayant des antécédents documentés soit d'un TCT significatif, soit d'une infection tuberculeuse latente traitée ou d'une tuberculose active traitée ou non traitée. Le TCT n'apporte aucune information additionnelle et il y a une possibilité de réaction locale importante.

INTERACTIONS

Les vaccins vivants injectables (ex. : rougeole, varicelle) peuvent diminuer la réactivité à la tuberculine. Voir le tableau suivant pour connaître les intervalles à respecter.

Intervalles entre le TCT et les vaccins vivants injectables	
TCT	Vaccins vivants injectables
Un seul TCT	≥ 4 semaines avant le TCT, en même temps ou n'importe quand après le TCT
TCT en 2 étapes	≥ 4 semaines avant le TCT, en même temps que le 2 ^e TCT ou n'importe quand après le 2 ^e TCT

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LE TCT

- Une réaction locale bénigne (prurit, inconfort) survient dans de 1 à 9 % des cas.
- Dans les 12 heures suivant l'administration du produit, on peut observer, au site d'injection, un érythème ou une éruption cutanée, sans induration.
- Des cas de réaction allergique aiguë (réaction anaphylactique, angio-œdème, urticaire ou dyspnée) ont été signalés dans moins de 1 cas par million de doses de TCT, incluant des personnes n'ayant jamais eu de TCT.

POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans le tableau suivant concerne le produit Tubersol.

Posologie ⁽¹⁾	Voie d'administration	Site
0,1 ml	ID ⁽²⁾⁽³⁾	Face antérieure moyenne de l'avant-bras

- (1) On ignore si le TCT est valide avant l'âge de 6 mois.
- (2) Il faut s'assurer qu'une papule se forme (voir le chapitre 5), sinon on doit reprendre l'injection sur l'autre avant-bras ou sur le même avant-bras à un point situé à au moins 10 cm du premier TCT.
- (3) Il ne faut pas injecter la solution de tuberculine au site d'une lésion cutanée (ex. : abrasion, éruption, brûlure, eczéma, tuméfaction). Si aucun des 2 avant-bras ne peut être utilisé, se servir de la face externe de l'avant-bras ou de la partie supérieure du bras.

On doit dire à la personne de ne pas recouvrir le site d'injection d'un bandage et de ne pas le gratter.

La lecture de la réaction doit être faite entre 48 et 72 heures après le TCT. On ne peut pas interpréter le résultat si la lecture du TCT est faite en dehors de cet intervalle de temps. On répétera alors le TCT sans tarder.

ÉPREUVE EN 2 ÉTAPES

Chez les individus sensibilisés à la tuberculine, la réaction tuberculique peut diminuer au cours des années. Ainsi, un TCT, effectué plusieurs années après une sensibilisation, peut entraîner une faible réponse, mais stimuler une réponse immunitaire anamnétique. Un 2^e TCT, fait entre 1 semaine, durée minimale requise pour que l'effet de rappel se manifeste, et 1 an après un 1^{er} TCT, produira une réponse beaucoup plus marquée en raison du phénomène de rappel. Il est important de reconnaître cet effet de rappel afin de ne pas le confondre éventuellement avec un virage tuberculique causé par une exposition récente au *Mycobacterium tuberculosis* (voir la rubrique « Virage de la réaction » du chapitre 4 des *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse*).

	Lecture	Résultat	Mesures
1 ^{er} TCT	De 48 à 72 heures plus tard	< 10 mm d'induration	2 ^e TCT de 1 à 4 semaines après le 1 ^{er} TCT
		≥ 10 mm d'induration ⁽¹⁾	Pas de 2 ^e TCT et référence à un médecin
2 ^e TCT	De 48 à 72 heures plus tard	< 10 mm d'induration ⁽¹⁾	Aucune intervention
		≥ 10 mm d'induration ⁽¹⁾	Référence à un médecin

- (1) Ce résultat est considéré comme la valeur de base.

Le but du TCT en 2 étapes est d'établir avec précision la valeur de base du TCT en vue de pouvoir comparer cette valeur à la réponse à un TCT ultérieur et être en mesure d'identifier un virage tuberculique. L'interprétation finale sera faite en fonction de la réaction au 2^e TCT, sauf si le 1^{er} TCT est ≥ 10 mm. Une fois cette valeur de base obtenue, il n'est plus nécessaire de répéter un TCT en 2 étapes. Tout TCT ultérieur se fera en 1 étape, peu importe le laps de temps écoulé depuis le dernier TCT.

LECTURE DU TCT

La lecture du TCT doit être faite par un professionnel de la santé apte à le faire. Les personnes qui n'ont pas l'expérience de la lecture d'un TCT peuvent ne pas percevoir une induration légère et le résultat du TCT pourrait être noté par erreur comme étant 0 mm.

Le matériel requis est 1 stylo à bille et 1 règle millimétrée flexible pour une meilleure précision de la lecture.

1. Appuyer l'avant-bras, légèrement fléchi au coude, sur une surface ferme.
2. Palper le site d'injection.
3. À l'aide d'un stylo à pointe moyenne placé à un angle de 45 ° par rapport à la peau, marquer la limite de l'induration en déplaçant la pointe du stylo vers le site d'injection. La pointe s'arrêtera à la limite de l'induration, s'il y en a une. Répéter le processus du côté opposé.
4. Mesurer la distance entre les marques faites au stylo, de façon perpendiculaire à l'axe d'injection, ce qui correspond au diamètre transversal de l'induration, sans tenir compte de la rougeur.
5. Noter au dossier le résultat en millimètres; s'il n'y a pas d'induration, noter 0 mm. Si la mesure tombe entre deux graduations de la règle (ex. : 4,5 mm), il faut prendre le plus petit des 2 nombres.

Figure 1



Figure 2

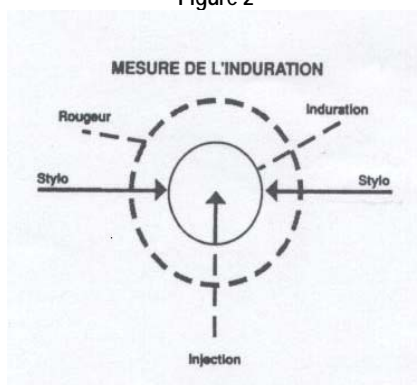
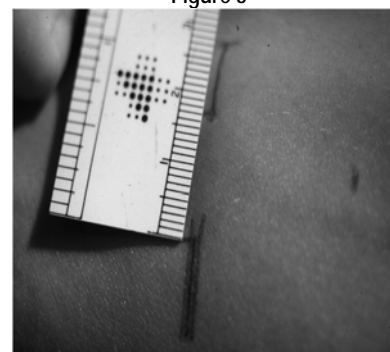


Figure 3



Tiré de Marc Steben « Le PPD : Outil privilégié dans la lutte contre la tuberculose » *Le Médecin du Québec*, novembre 1986, p. 49.

CLASSIFICATION DES RÉSULTATS DU TCT

Résultat considéré comme significatif

- Induration ≤ 4 mm : personne immunosupprimée en raison d'une infection par le VIH ET ayant une probabilité élevée d'infection tuberculeuse (ex. : anomalie à la radiographie pulmonaire, contact d'un cas contagieux).
- Induration ≥ 5 mm :
 - personne infectée par le VIH;
 - personne ayant eu un contact étroit avec un cas de tuberculose active contagieuse;
 - enfant soupçonné de souffrir d'une tuberculose active;
 - personne ayant une radiographie pulmonaire anormale avec une maladie fibronodulaire;
 - personne immunosupprimée.
- Induration ≥ 10 mm : toute autre personne.

Résultat considéré comme non significatif

Pour chacune des 3 catégories précédentes (≤ 4 mm, ≥ 5 mm, ≥ 10 mm), les TCT en dessous de leur seuil de signification respectif sont considérés comme non significatifs. Ainsi, un résultat de 7 mm chez un stagiaire de la santé est considéré comme non significatif alors qu'un résultat de 7 mm chez une personne ayant eu un contact étroit avec un cas de tuberculose active contagieuse est considéré comme significatif.

Les facteurs suivants peuvent amener un résultat faussement non significatif :

- immunosuppression due à un âge avancé, à une chimiothérapie, à l'infection par le VIH, en particulier si le nombre de CD4 est $< 500 \times 10^6/L$ et, peut-être, aux inhibiteurs du facteur de nécrose tumorale alpha (TNF- α);
- prise de stéroïdes à une dose de ≥ 15 mg/jour de prednisone, ou son équivalent, sur une période de 1 mois;
- malnutrition, en particulier si elle est associée à une perte de poids récente;
- maladie grave, y compris la tuberculose active;
- maladie virale importante (mononucléose, oreillons, rougeole) ou l'administration, au cours des 4 semaines précédentes, d'un vaccin contre la rougeole, les oreillons, la rubéole, la varicelle ou la fièvre jaune;
- très jeune âge (moins de 6 mois).

Pour obtenir plus d'information, on peut consulter le document *Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse* de l'Agence de la santé publique du Canada, 6^e édition, 2007.

Conduite à tenir

En cas de résultat significatif, il faut diriger la personne qui a subi le TCT vers un médecin pour la conduite à tenir. En cas de résultat non significatif chez une personne présentant un des facteurs pouvant amener un résultat faussement non significatif, il faut aussi diriger la personne qui a subi le TCT vers un médecin pour la conduite à tenir.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DU TCT EN CAS DE VACCINATION ANTÉRIEURE AVEC LE VACCIN BCG

- On peut écarter la vaccination par le BCG comme cause d'un résultat significatif au TCT en présence de l'une des situations suivantes :
 - le vaccin BCG a été administré durant la première année de vie et la personne est maintenant âgée de 10 ans ou plus; OU
 - il existe une forte probabilité d'infection tuberculeuse : contacts étroits d'un cas de tuberculose contagieuse, Autochtones canadiens issus d'une communauté à risque élevé ou immigrants originaires de pays où l'incidence de la tuberculose est élevée; OU
 - il existe un risque élevé d'évolution de l'infection tuberculeuse vers la tuberculose active.

- Le BCG peut être considéré comme la cause probable d'un résultat significatif du TCT en présence des 3 conditions suivantes :
 - le vaccin a été administré après l'âge de 12 mois; ET
 - la personne est un non-Autochtone né au Canada ou un immigrant originaire d'un pays où l'incidence de la tuberculose est faible (ex. : États-Unis, Europe de l'Ouest, Australie, Nouvelle-Zélande); ET
 - il existe une faible probabilité d'infection tuberculeuse.

TEST CUTANÉ À LA TUBERCULINE (TCT)

RENSEIGNEMENTS À L'USAGE DES PERSONNES EFFECTUANT LE TEST

Pour l'information à remettre à la personne à qui on fait un TCT, voir sous l'onglet « Information pour les personnes à vacciner ».

Qu'est-ce que la tuberculose?

La tuberculose est une infection bactérienne qui se transmet d'une personne à une autre par l'inhalation d'aérosols (infimes gouttelettes d'humidité produites par la toux ou l'éternuement) provenant d'une personne atteinte de tuberculose pulmonaire contagieuse. Lorsque la bactérie pénètre dans les poumons, elle se multiplie et se dissémine dans l'organisme (ganglions lymphatiques, os, voies génito-urinaires, méninges). L'infection peut disparaître ou la bactérie peut demeurer inactive et amener une infection tuberculeuse latente chez plus de 90 % des personnes infectées. Ces dernières sont asymptomatiques et non contagieuses.

En l'absence de traitement de l'infection tuberculeuse latente, 10 % des personnes développeront une tuberculose active des mois ou des années plus tard, par exemple une tuberculose pulmonaire, rénale ou osseuse. Elle se manifeste principalement par de la toux et des expectorations, de la fatigue, un amaigrissement, de la fièvre et de la sudation. La tuberculose méningée et la tuberculose miliaire (maladie disséminée) sont plus fréquentes chez les jeunes enfants. Seules la tuberculose pulmonaire et laryngée sont contagieuses.

Il existe des antibiotiques efficaces pour le traitement de l'infection tuberculeuse latente et de la tuberculose active.

Renseignements importants concernant le TCT

Le TCT permet de vérifier si une personne a eu un contact antérieur avec la bactérie qui cause la tuberculose.

Après le TCT, il est recommandé à la personne de :

- ne pas laver, gratter ou couvrir le site d'injection, pour éviter de provoquer une réaction locale qui pourrait fausser le résultat;
- revenir de 48 à 72 heures après l'injection, afin de faire lire sa réaction au TCT.

Réactions possibles suivant le TCT et conduite à tenir

1. Une réaction locale bénigne (prurit, inconfort) est courante. En cas de démangeaisons, il faut appliquer une compresse humide froide.
2. Dans les 12 heures après l'administration du produit, il est courant d'observer un érythème ou une éruption cutanée sans induration au site d'injection.
3. Des cas de réaction allergique aiguë (réaction anaphylactique, angio-œdème, urticaire ou dyspnée) ont été signalés dans moins de 1 cas par million de doses de TCT, incluant des personnes n'ayant jamais subi de TCT auparavant.

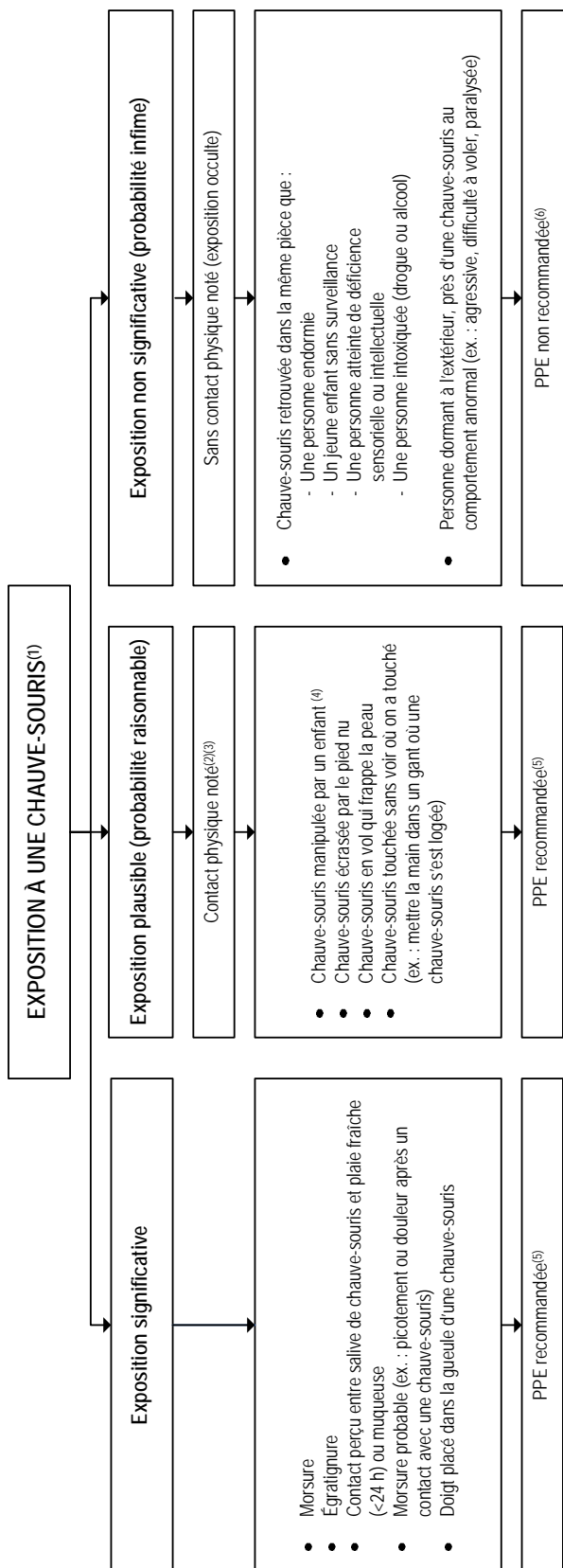
NOTES DE L'ALGORITHME D'AIDE À LA DÉCISION CONCERNANT LA PPE CONTRE LA RAGE EN CAS D'EXPOSITION À UN ANIMAL TERRESTRE

Certaines situations peuvent faire appel à des éléments qui ne sont pas illustrés. Dans ces situations, le professionnel trouvera dans les textes du guide d'intervention les éléments pertinents pour déterminer la conduite à tenir la plus appropriée.

- (1) Une morsure, une éraflure faite avec les dents, une griffure, un contact entre la salive ou le LCR d'un mammifère et une muqueuse ou une plaie qui a saigné ou suinté depuis moins de 24 heures sont des expositions significatives. Lorsque l'animal est rabique, les expositions significatives ou occultes qui auraient pu se produire durant les 10 jours avant l'apparition des signes doivent être recherchées.
- (2) Animal domestique : animal de compagnie (chien, chat, furet) et animal d'élevage (ex. : bovin, mouton, chèvre, cheval).
Animal sauvage : carnivore (raton laveur, mouffette, renard, loup, coyote, martre, pékan, hermine, belette, vison, carcajou, loutre, couguar, lynx, ours, opossum) et ruminant sauvage (cerf, orignal, caribou, wapiti, bœuf musqué) excluant les rongeurs et les lagomorphes. Pour la chauve-souris, voir, à la page suivante, l'algorithme d'aide à la décision concernant la PPE contre la rage en cas d'exposition à une chauve-souris.
Rongeur et lagomorphe : gros rongeur (ex. : marmotte, castor), petit rongeur (souris, rat, écureuil, tamia, campagnol, rat musqué et autre rongeur de même taille), lagomorphe (lièvre, lapin); qu'ils soient gardés en captivité ou à l'état sauvage.
- (3) Le niveau de risque est défini selon la présence de rage chez les animaux terrestres dans celle MRC et dans toutes celles qui lui sont contiguës.
Risque élevé : présence de rage terrestre et jusqu'à 24 mois complétés après le dernier cas de rage;
Risque moyen : présence de rage terrestre et jusqu'à de 25 à 60 mois complétés après le dernier cas de rage;
Risque faible : présence de rage terrestre et jusqu'à 61 mois ou plus après le dernier cas de rage.
- (4) Le risque doit être évalué à partir de l'ensemble des éléments de l'enquête : circonstances de l'exposition dont l'interaction initiée par l'humain, le comportement et l'état de santé de l'animal observés au moment de l'exposition, le déplacement de l'animal (voyage), le statut vaccinal et autres facteurs de risque présents chez l'animal.
- (5) La PPE est non indiquée, sauf si l'animal est suspect de rage et présente un mauvais état de santé ou un comportement anormal compatible avec la rage, par exemple de l'agressivité ou une paralysie (à valider avec un vétérinaire de l'ACIA au moment de l'incident). Un rongeur ou un lagomorphe mordeur suspect de rage doit être signalé à l'ACIA pour analyse, s'il est disponible.
- (6) Lorsque l'animal présente un mauvais état de santé ou un comportement anormal compatible avec la rage, il faut valider avec un vétérinaire de l'ACIA.
- (7) Voir la rubrique « Délais d'intervention suggérés avant de débiter l'administration d'une PPE en attente du résultat d'analyse de spécimen ».

Organigramme tiré du *Guide d'intervention visant la prévention de la rage humaine, adopté par la Table de concertation nationale en maladies infectieuses (TCNMI), juin 2007.*

ALGORITHME D'AIDE À LA DÉCISION CONCERNANT LA PPE CONTRE LA RAGE EN CAS D'EXPOSITION À UNE CHAUVÉ-SOURIS



(1) Lorsque la chauve-souris n'est pas disponible, elle doit être considérée comme rabique.

(2) Les expositions suivantes sont considérées comme non significatives et la PPE n'est pas recommandée pour :

- un adolescent ou un adulte fiable qui a touché aux ailes ou à la fourrure d'une chauve-souris et qui est certain de ne pas avoir été mordu ni égrainé;
- un adolescent ou un adulte fiable près de qui une chauve-souris a volé et qui affirme ne pas avoir été touché par l'animal;
- un contact avec une carcasse de chauve-souris complètement desséchée.

(3) Lorsque l'histoire peut être obtenue d'une personne fiable, les expositions suivantes ne sont pas considérées comme des expositions significatives : manipuler à mains nues (sans contact avec sa queue), flatter, manipuler sans contact cutané, laisser l'animal se promener sur soi.

(4) Sauf si un adulte peut confirmer par une observation directe et constante l'absence d'exposition significative (voir la note 2), car l'histoire obtenue d'un enfant est considérée comme non fiable.

(5) Si la chauve-souris est disponible pour analyse, un délai d'intervention avant de débiter la PPE peut être acceptable. Les délais suggérés pour débiter l'administration de la PPE sont présentés au tableau de la page suivante.

(6) Les expositions occultes ne sont plus considérées pour offrir une prophylaxie postexposition, que la chauve-souris soit rabique ou non. On ne peut exclure dans ces circonstances une exposition qui peut conduire à la transmission du virus de la rage, mais cette éventualité demeure extrêmement rare.

VACCIN CONTRE LE VIRUS DU PAPILLOME HUMAIN

COMPOSITION

Un vaccin inactivé quadrivalent contre le virus du papillome humain (VPH) est distribué au Canada : le vaccin Gardasil (Merck Frosst). Il s'agit d'un vaccin préparé à partir de pseudoparticules virales hautement purifiées de la principale protéine (L1) recombinante de la capsid des VPH des types 6, 11, 16 et 18. Les protéines L1 sont produites par fermentation en culture recombinante de *Saccharomyces cerevisiae* CANADE 3C-5 (Souche 1895). Les protéines L1 s'autoassemblent en pseudoparticules virales non infectieuses identiques au virus naturel au niveau de la taille et de la morphologie.

Chaque dose de 0,5 ml du vaccin contient :

- 20 µg de la protéine L1 du VPH-6;
- 40 µg de la protéine L1 du VPH-11;
- 40 µg de la protéine L1 du VPH-16;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH-18;
- 225 µg de sulfate d'hydroxyphosphate d'aluminium;
- 50 µg de polysorbate 80;
- 35 µg de borate de sodium;
- 9,56 mg de chlorure de sodium;
- 0,78 mg d'histidine;
- de l'eau.

Ce vaccin ne contient aucun agent de conservation.

Note : Absence de latex naturel dans les différentes présentations du vaccin.

PRÉSENTATION

Fiole unidose de 0,5 ml.

Seringue unidose préremplie de 0,5 ml assemblée avec un dispositif d'administration (voir la rubrique « Calendrier d'immunisation, posologie et voie d'administration »).

Le vaccin a l'aspect d'une solution trouble blanchâtre.

Note : Le sel d'aluminium tend à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou de la seringue. Il faut donc bien agiter la fiole avant d'aspirer le liquide dans la seringue ou bien agiter la seringue avant d'administrer le vaccin.

CONSERVATION

- Conserver au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.
- Ne jamais congeler.
- Éviter l'exposition prolongée à la lumière.
- Respecter la date de péremption.

INDICATIONS

- Vacciner les filles et les femmes âgées de 9 à 26 ans.

Idéalement, la vaccination devrait être offerte avant le début des activités sexuelles. Toutefois, le vaccin peut être administré même si la personne a déjà fait une infection à VPH puisque l'immunité acquise est spécifique au type.

La vaccination contre le VPH fait maintenant partie des programmes de vaccination soutenus financièrement par le MSSS pour les filles :

- en 4^e année du primaire. Un programme gratuit de vaccination est réalisé annuellement en milieu scolaire par le réseau des CSSS;
- en 3^e année du secondaire. Un programme gratuit de vaccination est réalisé annuellement en milieu scolaire par le réseau des CSSS. Jusqu'en 2013, au moment où la première cohorte des filles vaccinées en 4^e année du primaire atteindra le 3^e secondaire, la vaccination avec le calendrier régulier est offerte;
- âgées de 14 à 17 ans selon les modalités régionales;
- âgées de 9 à 13 ans qui sont à risque élevé d'être exposées au VPH et qui ne peuvent bénéficier du programme scolaire (soit celles qui sont de la 5^e année du primaire à la 2^e année du secondaire et celles qui ne fréquentent pas l'école);
- âgées de 9 à 17 ans des communautés autochtones.

À noter que les femmes vaccinées doivent continuer à suivre les recommandations relativement au dépistage du cancer du col.

CONTRE-INDICATIONS

- Maladie aiguë modérée ou grave, avec ou sans fièvre.
- Allergie de type anaphylactique tant à une des composantes du vaccin qu'à une dose antérieure soit du même vaccin, soit d'un autre vaccin ayant une composante identique.

PRÉCAUTIONS

La réponse immunitaire peut être sous-optimale chez les personnes immunosupprimées. On ne dispose pas de données spécifiques d'innocuité, d'immunogénicité ou d'efficacité chez ces personnes ou chez les personnes infectées par le VIH. Au cours des études cliniques, aucune relation causale n'a été établie entre le vaccin et des effets défavorables durant la grossesse ou chez le fœtus en développement. Toutefois, par mesure de prudence, il faut éviter d'administrer le vaccin aux femmes enceintes. Cependant, la vaccination d'une femme qui ne se savait pas enceinte, ou qui l'est devenue dans le mois suivant l'administration du vaccin, ne justifie pas d'envisager une interruption de grossesse.

Note : La compagnie Merck Frosst a mis sur pied un registre visant à permettre le suivi des femmes ayant reçu par mégarde le Gardasil pendant leur grossesse. Il est souhaitable que ces cas soient signalés au manufacturier (1 800 567-2594)

INTERACTIONS

Aucune interaction n'est connue.

MANIFESTATIONS CLINIQUES SURVENANT APRÈS LA VACCINATION

La majorité des manifestations cliniques sont bénignes et disparaissent rapidement. Les fréquences des réactions rapportées dans cette rubrique proviennent d'études chez les femmes comparant le vaccin avec un placebo contenant un sel d'aluminium.

Réactions locales : La fréquence des réactions locales est légèrement plus élevée chez les femmes vaccinées que chez celles ayant reçu le placebo. Douleur (84 vs 75 %), œdème (25 vs 16 %), érythème (25 vs 18 %), prurit (3,1 vs 2,8 %). Dans la majorité des cas (94 %) ces réactions sont d'intensité légère à modérée.

Réactions systémiques : La fréquence des réactions systémiques est comparable chez les femmes vaccinées et celles ayant reçu le placebo. Fièvre (10 vs 9 %), nausées (4,2 vs 4,1 %), étourdissements (2,8 vs 2,6 %), diarrhée (1,2 vs 1,5 %).

La proportion de personnes avec des effets indésirables plus graves est de moins de 0,1 %. Tant au niveau des études cliniques que des études post commercialisation, la proportion et le type d'effets indésirables plus graves, incluant le syndrome de Guillain et Barré (SGB), sont comparables chez les personnes vaccinées et celles ayant reçu le placebo.

Aucun lien de causalité n'a pu être établi entre le vaccin et une manifestation clinique grave.

RECHERCHE D'UNE INFECTION ANTÉRIEURE OU ACTUELLE

La mise en évidence d'une infection antérieure ou actuelle au VPH n'est pas un prérequis à la vaccination ni une contre-indication. Les réactions adverses ne sont pas plus importantes lorsque le vaccin est administré à des personnes ayant déjà été infectées par le VPH dans le passé.

CALENDRIER D'IMMUNISATION, POSOLOGIE ET VOIE D'ADMINISTRATION

L'information contenue dans le tableau suivant concerne le vaccin Gardasil.

Dose	Intervalle	Posologie	Voie d'administration ⁽¹⁾
1 ^{re}	-	Le contenu de la fiole	IM
2 ^e	2 mois après la 1 ^{re} dose ⁽²⁾	Le contenu de la fiole	IM
3 ^{e(3)}	6 mois après la 1 ^{re} dose ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Le contenu de la fiole	IM

(1) Lors de l'injection avec la seringue préremplie du fabricant, ne pas aspirer et maintenir une pression sur le piston jusqu'à ce que l'aiguille ait été retirée du bras.

(2) L'intervalle minimal à respecter entre les 2 premières doses est de 4 semaines.

(3) L'intervalle minimal à respecter entre la 2^e et la 3^e dose est de 12 semaines.

(4) La nécessité et le moment d'une dose de rappel n'ont pas été établis.

(5) Pour les filles connues immunosupprimées, une 4^e dose sera donnée 6 mois après la 3^e dose.

Calendrier allongé pour les filles en 4^e année du primaire lors de la vaccination en milieu scolaire⁽¹⁾

Dose	Intervalle	Posologie	Voie d'administration ⁽²⁾
1 ^{re}	-	Le contenu de la fiole	IM
2 ^e	6 mois ou plus après la 1 ^{re} dose	Le contenu de la fiole	IM
3 ^{e(3)}	3 ^e année du secondaire ⁽⁴⁾	Le contenu de la fiole	IM

(1) Utiliser ce calendrier exclusivement dans le contexte de la vaccination en 4^e année du primaire. Dans toute autre circonstance, utiliser le calendrier régulier.

(2) Lors de l'injection avec la seringue préremplie du fabricant, ne pas aspirer et maintenir une pression sur le piston jusqu'à ce que l'aiguille ait été retirée du bras.

(3) Pour les filles connues immunosupprimées, la 3^e dose sera donnée 6 mois après la 2^e dose et une 4^e dose en 3^e année du secondaire.

(4) La nécessité et le moment d'une dose de rappel n'ont pas été établis.

Le CIQ recommande un calendrier allongé pour les filles en 4^e année du primaire en fonction de plusieurs éléments : l'immunogénicité accrue du vaccin chez les jeunes de cet âge, la notion que l'espacement entre des doses de vaccins permet d'atteindre des titres d'anticorps plus élevés, l'incertitude sur la durée de la protection conférée par la vaccination primaire, la préoccupation de favoriser la meilleure protection possible de ces jeunes filles lorsque leurs activités sexuelles pourront les exposer au VPH, et certains aspects opérationnels de l'implantation du programme.

RÉPONSE AU VACCIN

Immunogénicité

Après l'administration de 3 doses du vaccin à des filles et à des femmes âgées de 9 à 26 ans en bonne santé et séronégatives avant la vaccination, près de 100 % ont développé des anticorps à des titres de 10 à 100 fois plus élevés que les titres atteints après une infection naturelle.

L'immunogénicité est meilleure chez les jeunes âgés de 9 à 15 ans que chez les adultes. Certaines études ont observé que, 1 mois après la 2^e dose, les taux moyens d'anticorps chez des jeunes de 10 à 15 ans étaient plus élevés que ceux observés 1 mois après la 3^e dose chez des jeunes femmes âgées de 16 à 23 ans. Le taux de séroconversion 1 mois après la 2^e dose dépassait 97 % pour tous les types des VPH inclus dans le vaccin. Une étude non publiée rapporte des titres d'anticorps maximaux chez les jeunes de 9 à 11 ans. Un essai clinique en cours vise à documenter l'immunogénicité d'un calendrier à 2 doses espacées de 6 mois chez les jeunes âgés de 9 à 13 ans.

L'administration d'une dose de rappel après 5 ans provoque une bonne réponse anamnétique avec l'obtention de titres d'anticorps beaucoup plus élevés que ceux obtenus 1 mois après la vaccination primaire.

Des études d'immunogénicité sont actuellement en cours chez les femmes âgées de plus de 26 ans.

Efficacité

Des études d'efficacité, randomisées à double insu et contrôlées par placebo, ont été réalisées chez des femmes âgées de 16 à 26 ans. Chez celles n'ayant jamais été infectées par les VPH des 4 types contenus dans le vaccin, l'efficacité à prévenir les néoplasies intraépithéliales cervicales de grade 2 ou 3 et les adénocarcinomes *in situ* du col de l'utérus liés aux types 16 et 18 a été de 100 % pendant une période de suivi d'environ 6 ans. La protection à long terme est inconnue.

Le vaccin est également efficace à 100 % pour prévenir les néoplasies intraépithéliales, vaginales et vulvaires de tout grade, liées aux 4 types du vaccin.

La prévention contre les verrues génitales liées aux 4 types est de 99 %.

Il n'y a pas d'évidence que le vaccin ait un effet thérapeutique sur des infections déjà existantes. Les femmes actives sexuellement au moment de la vaccination devraient être avisées qu'elles peuvent déjà avoir été infectées.

Des études d'efficacité sont en cours chez les femmes âgées de plus de 26 ans et chez les hommes.

VACCIN CONTRE LE VIRUS DU PAPILLOME HUMAIN

RENSEIGNEMENTS À L'USAGE DES VACCINATEURS

Pour l'information à remettre à la personne à vacciner, voir sous l'onglet « Information pour les personnes à vacciner ».

Qu'est-ce que l'infection par le virus du papillome humain?

Le virus du papillome humain, ou VPH, est l'un des virus les plus répandus dans le monde. Au Canada, on estime que 70 % de la population sera infectée au moins une fois au cours de sa vie par ce type de virus. L'infection par le VPH est responsable de l'infection transmissible sexuellement (ITS) la plus fréquente au Canada. Les taux d'infection les plus élevés se trouvent chez les personnes âgées de 15 à 29 ans.

Le virus se transmet pendant les relations sexuelles, même sans pénétration. En effet, le VPH peut se transmettre par contact direct entre la peau ou une muqueuse d'une personne et les organes génitaux d'une autre personne infectée par le VPH (vagin, vulve, col de l'utérus, pénis, scrotum, anus). Le fait d'embrasser ou de toucher les organes génitaux d'un partenaire infecté peut éventuellement mener à la transmission du VPH qui pourrait infecter une autre partie du corps (ex. : bouche, langue, gorge, larynx).

La plupart des personnes infectées par le VPH ne présentent aucun symptôme et peuvent propager le virus sans le savoir.

Il existe de nombreux types de VPH, probablement plus de 100. Certains types causent des verrues vulgaires ou des verrues plantaires. Par contre, plus de 30 types causent des infections anogénitales. Parmi ces derniers, certains peuvent causer des lésions précancéreuses, le cancer du col et d'autres cancers génitaux, tels que le cancer du pénis ou de l'anus. On les appelle des types carcinogènes. Les plus fréquents en Amérique du Nord sont les types 16 et 18, qui sont la cause d'environ 70 % des cancers du col utérin. D'autres types de VPH peuvent causer des verrues génitales (ou condylomes), tels les types 6 et 11, responsables à eux seuls de plus de 90 % des verrues génitales, mais ils causent rarement le cancer. Les verrues génitales peuvent être incommodantes et ont un aspect disgracieux qui suscite la gêne; elles sont associées à une fréquence élevée de dépression et de dysfonction sexuelle ainsi qu'à des perturbations des relations de couple.

La plupart des personnes infectées guériront de cette infection. Chez d'autres, surtout lorsqu'il s'agit d'un VPH de type carcinogène comme les types 16 et 18, l'infection peut persister et évoluer lentement vers des stades de lésions précancéreuses ou cancéreuses si elles ne sont pas dépistées et traitées. On estime qu'environ 300 femmes auront un cancer du col chaque année au Québec et que 75 d'entre elles en mourront. Actuellement, la lutte au cancer du col utérin est essentiellement fondée sur un dépistage par le test de Pap. Au Québec, le taux de participation des femmes au dépistage est d'un peu moins de 70 %, soit un des plus bas au Canada. Plus de 530 000 femmes âgées de 18 ans ou plus au Québec rapportent n'avoir pas eu de test de Pap au cours des 3 dernières années; de ce nombre, 365 000 disent n'en avoir jamais eu.

Renseignements importants concernant la vaccination

Le vaccin contre le VPH est un vaccin inactivé qui protège contre 4 types de VPH, les types 6, 11, 16 et 18, qui causent les verrues génitales et les lésions cancéreuses et précancéreuses du col de l'utérus, du vagin et de la vulve. L'efficacité du vaccin à prévenir les diverses infections causées par ces types est de 95 à 100 %. Il est indiqué pour les filles et les femmes âgées de 9 à 26 ans, car les études d'immunogénicité, d'efficacité et de sécurité du vaccin ont été réalisées jusqu'à

ce jour dans ce groupe d'âge. D'autres études sont en cours chez les femmes plus âgées et chez les hommes.

La vaccination comporte 3 doses : une à la 1^{re} visite, la 2^e dose 2 mois après la 1^{re} dose et la 3^e dose 6 mois après la 1^{re} dose. Idéalement, la vaccination devrait être réalisée avant le début des activités sexuelles, mais elle est toujours indiquée par la suite parce qu'il est peu probable qu'une femme ait été infectée par les 4 types de VPH contenus dans le vaccin. Il n'y a pas de risque accru à vacciner une personne qui aurait déjà été infectée par le VPH dans le passé.

Le CIQ recommande un calendrier allongé pour les filles en 4^e année du primaire en fonction de plusieurs éléments : l'immunogénicité accrue du vaccin chez les jeunes de cet âge, la notion que l'espacement entre des doses de vaccins permet d'atteindre des titres d'anticorps plus élevés, l'incertitude sur la durée de la protection conférée par la vaccination primaire, la préoccupation de favoriser la meilleure protection possible de ces jeunes filles lorsque leurs activités sexuelles pourront les exposer au VPH, et certains aspects opérationnels de l'implantation du programme.

Les 2 premières doses seront ainsi administrées aux jeunes filles en 4^e année du primaire en même temps que la vaccination contre l'hépatite B avec le vaccin Twinrix et la 3^e dose sera administrée en 3^e année du secondaire en même temps que le vaccin dCaT.

Jusqu'en 2013, au moment où la première cohorte des filles vaccinées en 4^e année du primaire atteindra le 3^e secondaire, la vaccination avec le calendrier régulier est offerte.

De plus, selon des modalités déterminées sur une base régionale, la vaccination contre le VPH pourra être offerte gratuitement aux autres jeunes filles qui ont terminé leur 3^e secondaire et qui sont âgées de moins de 18 ans, et à celles de 9 à 13 ans qui sont à risque élevé d'être exposées au VPH (après leur 4^e année du primaire et avant leur 3^e secondaire).

Dans le but de prévenir le cancer du col utérin et considérant que le vaccin protège contre environ 70 % des infections carcinogènes pouvant mener à ce type de cancer, toutes les femmes, incluant les femmes vaccinées, devraient avoir un dépistage de cancer du col (ex. : test de Pap) régulièrement, selon les recommandations de leur médecin.

Réactions possibles suivant la vaccination et conduite à tenir

1. La majorité des manifestations cliniques sont bénignes et de courte durée.
2. Une réaction au site d'injection (rougeur, sensibilité, gonflement) peut survenir dans les 48 heures chez de 75 à 84 % des personnes vaccinées. L'application d'une compresse humide froide réduira les symptômes.
3. Une fièvre légère peut se produire après la vaccination dans 10 % des cas. Il est alors conseillé à la personne de se reposer, de bien s'hydrater et d'utiliser un médicament contre la fièvre (si la température buccale est de 38,5 °C ou la température rectale, de 39 °C ou plus) du type acétaminophène.
4. Le vaccin peut entraîner des céphalées, ainsi que d'autres malaises dans les heures suivant la vaccination.
5. Exceptionnellement, la personne vaccinée pourrait développer une réaction allergique grave.
6. En présence de réactions importantes survenant à la suite de la vaccination, il convient de remplir le formulaire *Rapport de manifestations cliniques survenues après une vaccination* (voir l'annexe E).

18.1 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 3 parties. Dans la première sont présentés quelques exemples récents des effets de la vaccination sur les maladies. Dans la deuxième sont présentés des éléments de communication visant à guider les vaccinateurs pour leurs rencontres avec les personnes à immuniser (ou, le plus souvent, avec les parents). Enfin, la troisième partie, qui emprunte la forme d'une « foire aux questions », vise à outiller les vaccinateurs 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 chapitre.

18.2 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 estime que pour chaque dollar dépensé, 21 \$ sont économisés. Dans le cas du vaccin contre le 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 donc 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. Les programmes de vaccination sont 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 2 ans a été réalisée en 2006¹. On peut en déduire que la vaccination est effectivement bien acceptée puisque 88 % des enfants âgés de 1 an et 85 % 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 : 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 80 % 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, Diane AUDET et Manale OUAKKI, *Enquête sur la couverture vaccinale des enfants québécois en 2006*, INSPQ, 2007.

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 et des exemples d'impacts des programmes récents.

Maladie	Année du début de la vaccination*	Nombre annuel de cas	
		Avant la vaccination	Actuellement
Diphthérie	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	De 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 rougeole, rubéole et 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.

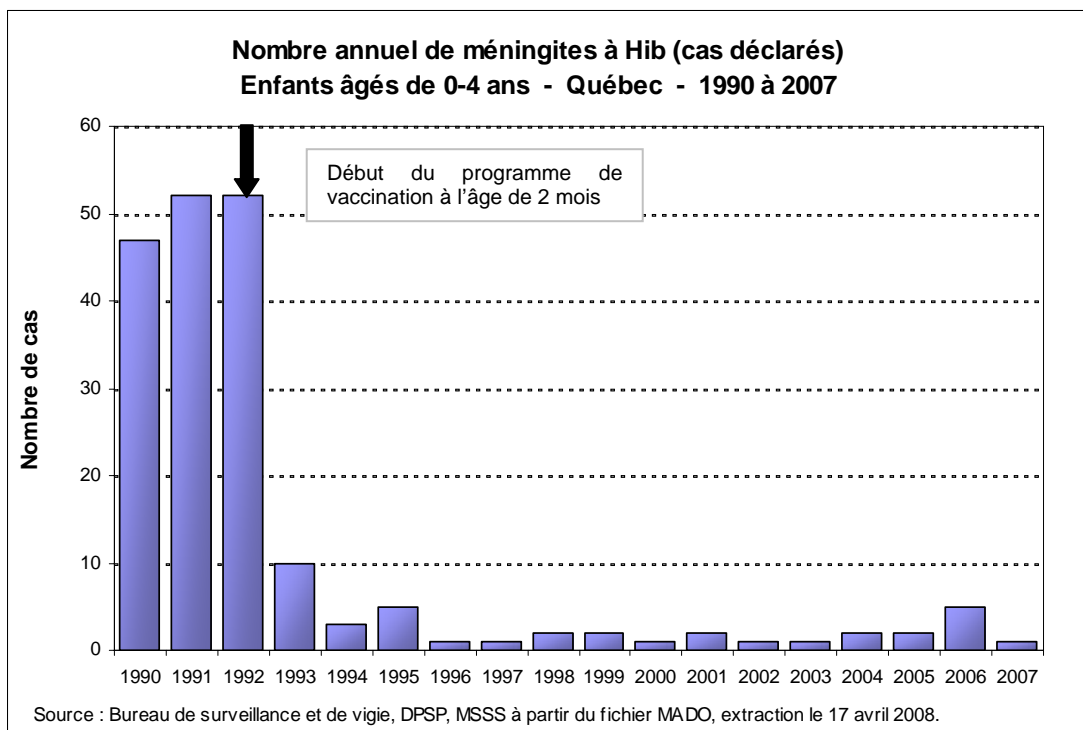
Impact des programmes récents au Québec

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.

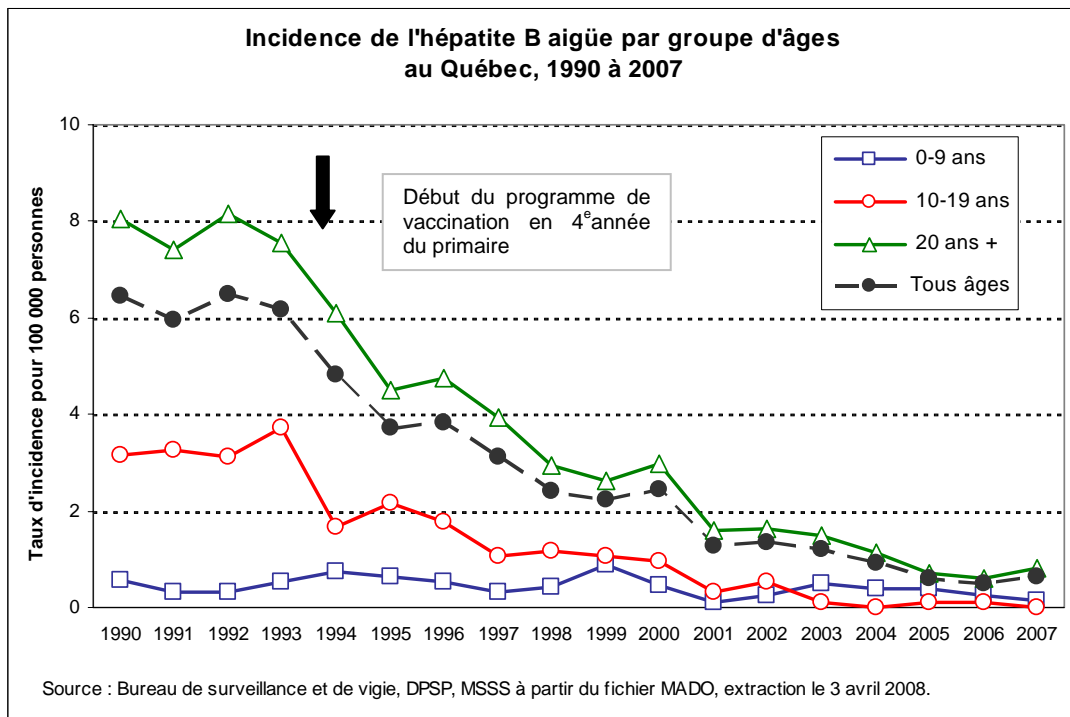
Au Canada, le nombre annuel de cas d'infections invasives à Hib est passé de 686 en 1988 à 81 en 2004. Durant cette période, le nombre de cas signalés chez les enfants âgés de moins de 5 ans a chuté de près de 97 %, passant de 526 cas à 17. La majorité des cas pédiatriques sont des enfants non immunisés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



Hépatite B

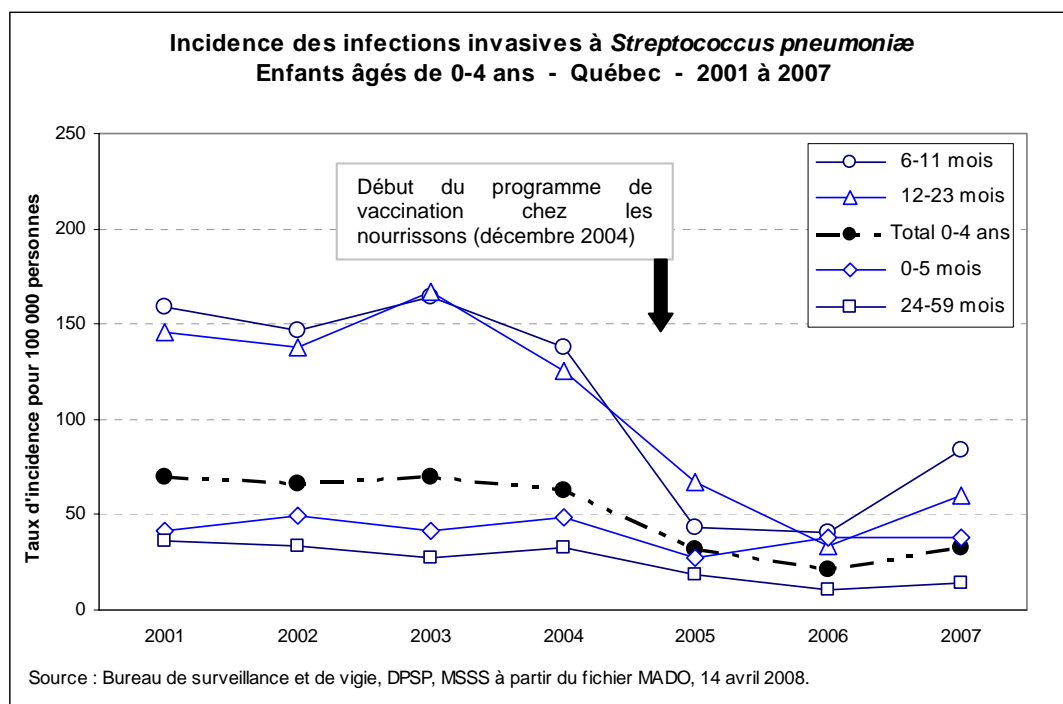
L'incidence de l'hépatite B aiguë a considérablement diminué depuis que le vaccin a commencé à être utilisé à large échelle, soit depuis 1994 (vaccination systématique des élèves de la 4^e année du primaire, utilisation accrue pour certains groupes à risque). La diminution est constatée dans presque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

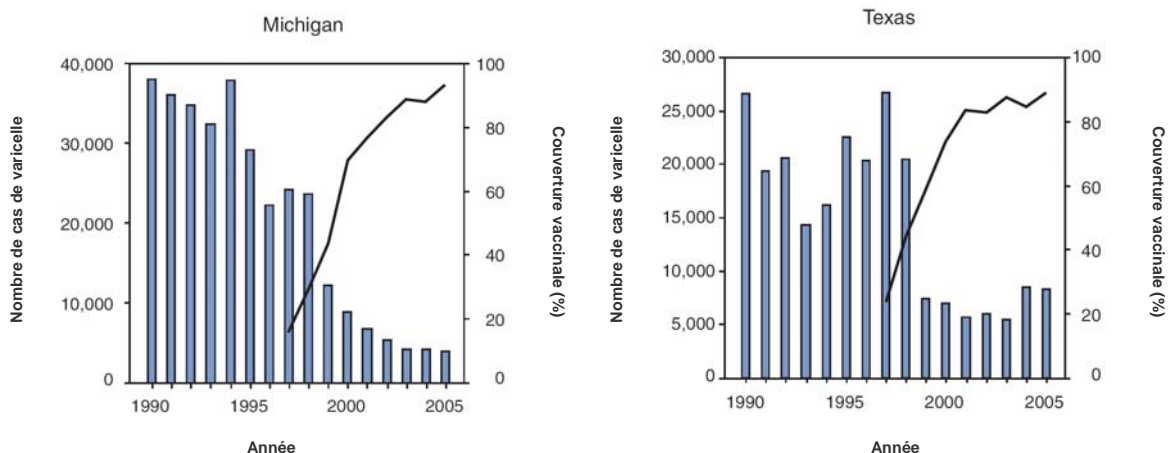
Avec la diminution des cas causés par les sérotypes contenus dans le vaccin, on commence à remarquer une augmentation des cas causés par les sérotypes non contenus, et c'est ce qui explique l'augmentation de l'incidence en 2007 (voir figure ci-dessous). Cette situation est suivie de près, mais elle ne 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 systématique 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 est 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 19-35 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.

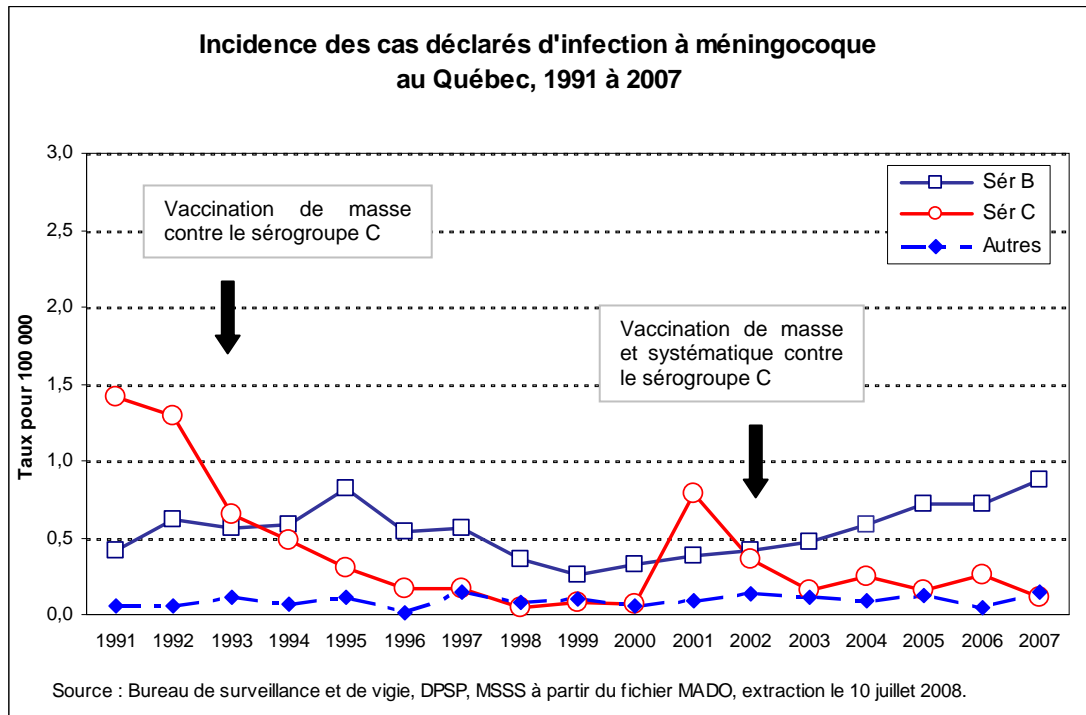
À titre d’information, avant l’implantation du programme de vaccination, on estimait au Québec que 90 % des enfants faisaient la varicelle avant l’âge de 12 ans et que la maladie entraînait de 400 à 500 hospitalisations et 2 décès par an.

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 divers sérogroupes sont les suivants : A, B, C, Y et W-135. Des vaccins sont disponibles pour tous ces sérogroupes, sauf le B.)

Le Québec a connu 2 épisodes d’activité particulièrement intense du méningocoque de séro-groupe C, pour lesquels 2 campagnes de vaccination de masse des personnes âgées de 20 ans ou moins ont été réalisées : avec le vaccin polysaccharidique C en 1993, et avec un nouveau produit plus efficace, le vaccin conjugué C, en 2001-2002. 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 montre une diminution des IIM de sérogroupe C depuis 2001, une tendance à la hausse du sérogroupe B (lequel s'accompagne d'une morbidité moindre) et une stabilité des autres sérogroupe. 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.



18.3 ÉLÉMENTS DE COMMUNICATION

Contexte

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.

Le plus souvent, le vaccinateur rencontre donc des personnes favorables à la vaccination, mais qui peuvent avoir des réticences ou des inquiétudes en raison des risques, réels ou supposés, qu'elles lui associent.

Perception du risque de la vaccination

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 les enfants 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.

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) et de son tempérament.

Décision

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.

Rencontres précédant la vaccination

Voici quelques éléments de base qui devraient orienter les rencontres avec les personnes à vacciner ou leurs parents.

- 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 (feuilleton ou dépliant).
- Démentir 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 en 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.

18.4 RÉPONSES AUX QUESTIONS

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

Généralités

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

Pertinence de la mesure

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

Solutions de remplacement

13. Les infections contractées naturellement ne confèrent-elles pas une meilleure protection que les vaccins?
14. Existe-t-il des solutions de remplacement aux vaccins (ex. : allaitement, saine alimentation, homéopathie)?
15. Pourquoi avons-nous besoin de vaccins, puisque 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

16. Les vaccins peuvent-ils « épuiser » ou « surcharger » le système immunitaire?
17. 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?
18. Mon enfant est si petit. Pourquoi ne pas commencer sa vaccination après l'âge de 1 an?

Risques de la vaccination

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

Autres

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

GÉNÉRALITÉS

1. 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.

2. 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, les vaccins ont fréquemment des effets secondaires mineurs, comme une fièvre légère ou une sensibilité au site 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).

3. 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.

4. 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 sur le site Internet de l'Institut national de santé publique, à l'adresse [www.inspq.qc.ca].

ERICKSON, L.J., DE WALS, P ET L. FARAND. "An analytical framework for immunization program in Canada", *Vaccine*, vol. 23, 2005, p. 2470-2476.

5. 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.

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

Le cadre d'analyse résumé à la question 4 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 2 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 3 doses de vaccin contre le pneumocoque, plutôt que 4), la demande plus ou moins pressante de la population ou des professionnels de la santé, etc.

PERTINENCE DE LA MESURE

7. 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 le *Haemophilus influenzae* de type b, puisque les conditions de vie sont demeurées stables.

8. 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 écloison de rougeole. L'écloison 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 réinstaurés, le nombre de cas de coqueluche a chuté de nouveau.

9. 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.

10. Pourquoi faire vacciner mon enfant puisque 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 6 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.

11. Pourquoi vacciner mon enfant contre une maladie qui semble sans conséquence comme la varicelle?

Parce que la varicelle peut avoir des conséquences graves. Bien que 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 6 fois le risque de fasciite nécrosante.

Chaque année, au Québec, la varicelle entraîne entre 400 et 500 hospitalisations et 2 décès. La majorité des hospitalisations (85 à 90 %) et la moitié des décès sont 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 systématique 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 ont diminué de 59 % et le nombre de décès, de 63 à 78 % selon le groupe d'âge.

12. 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, etc.).

SOLUTIONS DE REMPLACEMENT

13. 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 et, dans les cas extrêmes, peuvent provoquer le décès. L'avantage de la meilleure protection conférée par l'infection ne pèse pas lourd au regard des risques encourus. Cela vaut aussi pour des maladies considérées comme bénignes par les parents (ex. : varicelle).

Par ailleurs, lorsqu'on contracte une maladie, 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.

14. 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.

15. Pourquoi avons-nous besoin de vaccins puisque 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 le Hib au début des années 1990, cette infection, qui était alors la première 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 (fréquentation d'un service de garde, voyages à l'étranger, etc.) 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

16. 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		
Diphtérie	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>]

17. 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 limites 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 avérés 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.

18. 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 première 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.

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.

19. 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, etc.). 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 sont allégués des liens entre les vaccins et nombre de maladies. Ces sites font naître ou entretiennent des inquiétudes dans la population.

20. 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 les 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.

21. 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 avec 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.

22. 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 que l'on retrouve 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 chances 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.

23. 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 site 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 site 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 retrouve des macrophages contenant de l'aluminium, mais sans destruction des fibres musculaires. Ce phénomène est tout à fait normal.

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, ceci représenterait 8 mg par jour. Les vaccins DCaT-Polio-Hib et pneumocoque conjugué recommandés à cet âge contiennent ensemble moins de 0,5 mg d'aluminium. Puisque la quantité d'aluminium fournie par le lait à cet âge est inférieure à 0,2 mg, l'enfant recevra moins de 0,7 mg d'aluminium le jour de sa vaccination, ce qui est encore 10 fois moins que la dose sans risque!

24. 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 à ce que les vaccins ne présentent aucun risque pour la santé humaine. Pendant leur fabrication, les vaccins sont purifiés et, le cas échéant, toutes les cellules animales sont éliminées. 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.

25. 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 (moins de 1 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 niveau canadien, le programme IMPACT permet une surveillance active des effets secondaires graves des vaccins administrés aux enfants. Ce programme rejoint 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, et 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.

26. 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. » L'expression « préjudice corporel » est quant à elle définie ainsi : « Préjudice permanent grave, physique ou mental, incluant le décès. ».

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.

Pour plus d'information sur ce programme, consulter le site Web du Ministère à l'adresse [<http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/>].

AUTRES

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

« 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 : *Les vaccins. Avoir la piqûre pour la santé de votre enfant*, Richard Gold, Société canadienne de pédiatrie, 2006, p. 325.

18.5 CONCLUSION

Comme les maladies pouvant être prévenues par la vaccination sont aujourd'hui si rares que la population n'en voit plus guère de cas, on comprend que la sécurité des vaccins retienne autant l'attention et suscite autant d'inquiétude. 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 : [<http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/index.php?accueil>]. On y trouve le PIQ, de la documentation, une foire aux questions, etc.

Agence de la santé publique du Canada : [<http://www.phac-aspc.gc.ca/im/index-fra.php>]. On y trouve 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, etc.

Société canadienne de pédiatrie : [<http://www.cps.ca/Français/sujets/vaccination.htm>]. Pour y commander l'ouvrage *Les vaccins. Avoir la piqûre pour la santé de votre enfant* (3^e édition, 2006). De l'information sur l'immunisation destinée aux parents est également diffusée à l'adresse [www.soinsdenosenfants.cps.ca].

Coalition canadienne pour la sensibilisation et la promotion de la vaccination (CCSPV) : [www.immunize.cpha.ca]. La CCSPV est un regroupement national d'organisations non gouvernementales, d'associations de professionnels, d'intervenants de la santé et de consommateurs, et d'organismes des secteurs public et privé dédié, comme son nom l'indique, à la promotion de la vaccination.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) : [<http://www.cdc.gov/vaccines/>]. L'équivalent américain de l'Agence de la santé publique du Canada.

Immunization Action Coalition : [www.immunize.org], site pour les professionnels, et [www.vaccineinformation.org], site pour la population générale et les professionnels. Présente de l'information et du matériel éducatif pour la promotion de la vaccination.

National Network for Immunization Information (NNii) : [www.imunizationinfo.org]. Le NNii est réalisé aux États-Unis par l'Infectious Diseases Society of America, la Pediatric Infectious Diseases Society, l'American Academy of Pediatrics et l'American Nurses Association. Le site diffuse 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 : [<http://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 [http://www.who.int/immunization_safety/fr/index.html].

Elle inclut les critères de l'OMS pour déterminer si un site web est crédible en matière de qualité d'information concernant la sécurité des vaccins [http://www.who.int/immunization_safety/safety_quality/vaccine_safety_websites/en/].

Institute of Medicine (IOM) : [<http://www.iom.edu>]. Une recherche sur l'<immunization safety> mènera le lecteur à toutes les activités du comité depuis 2001.

InfoVac : [<http://www.infovac.ch/>]. Site suisse d'information sur la vaccination conçu pour les médecins. Sous forme de questions-réponses et en français.

Vaccine Education Center at The Children's Hospital of Philadelphia : [<http://www.chop.edu/consumers/jsp/microsite/microsite.jsp?id=75918>]. Site très bien fait.

Note: les descriptions reflètent les sites en date d'avril 2008.

Test cutané à la tuberculine (TCT)



Ce test est utilisé pour évaluer si une personne a été infectée par le microbe qui cause la tuberculose. La tuberculose est une maladie qui survient des mois ou des années après l'infection par le microbe pathogène. Ce microbe peut se développer dans différents organes, par exemple les poumons, les os, les reins. Seule la tuberculose pulmonaire est contagieuse.

MALADIE	La tuberculose se transmet par :	La tuberculose cause :	Les complications possibles de la tuberculose sont :
	<ul style="list-style-type: none"> • l'inhalation de très petites gouttelettes produites par la toux ou l'éternuement d'une personne atteinte de tuberculose pulmonaire contagieuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • de la toux • des crachats • de la fatigue • de la fièvre • une perte de poids • des sueurs 	<ul style="list-style-type: none"> • une pleurésie (infection des enveloppes des poumons) • une méningite (infection des enveloppes du cerveau)

LE TEST CUTANÉ À LA TUBERCULINE

Le test cutané à la tuberculine est utilisé pour savoir si une personne a déjà été infectée par le microbe qui cause la tuberculose ou pour obtenir une valeur de base chez les personnes qui pourraient être en contact avec ce microbe (ex. : stagiaires et travailleurs de la santé).

Le test cutané à la tuberculine est très sécuritaire.

RÉACTIONS	Réactions possibles	Ce qu'il faut faire
	<ul style="list-style-type: none"> • La personne peut avoir un rougeur, un gonflement et des démangeaisons à l'endroit où le TCT a été fait. • Dans de rares cas, la personne peut avoir une éruption cutanée à l'endroit où le TCT a été fait dans les 12 heures suivant l'injection. 	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer une compresse humide froide à l'endroit où le TCT a été fait. • Ne pas irriter l'endroit où le TCT a été fait (ex. : laver, gratter, essayer vigoureusement) et ne rien appliquer (ex. : diachylon, onguent).

Les réactions allergiques graves sont très rares (moins de 1 cas par million de doses).

Si une réaction allergique grave devait survenir, elle débiterait dans les minutes qui suivent, et la personne qui administre le test peut traiter cette réaction. C'est pourquoi il est recommandé de demeurer sur place au moins 15 minutes après l'administration du test.

Pour toute information supplémentaire, parlez-en à la personne qui fait le test, ou consultez le CLSC de votre centre de santé et de services sociaux (CSSS) ou votre médecin.

Tuberculin Skin Test (TST)



This test is used to determine whether someone has been infected by the germ that causes tuberculosis. Tuberculosis (TB) is a disease that appears months or years after infection by the germ. The TB germ may affect a variety of organs such as the lungs, bones, and kidneys. Only tuberculosis of the lungs is contagious.

DISEASE	Tuberculosis is spread by:	Tuberculosis causes:	Possible complications of tuberculosis include:
	<ul style="list-style-type: none"> Inhaling very small droplets produced when someone infected with contagious tuberculosis of the lungs coughs or sneezes. 	<ul style="list-style-type: none"> Coughing Phlegm Fatigue Fever Weight loss Sweating 	<ul style="list-style-type: none"> Pleuritis (an infection of the covering of the lungs) Meningitis (an infection of the lining covering the brain)

THE TUBERCULIN SKIN TEST

The tuberculin skin test is used to see if someone has been infected with TB germ that causes tuberculosis or establish a baseline for those who might be exposed to tuberculosis (ex.: healthcare students and workers).

The tuberculin skin test is very safe.

EFFECTS	Possible side effects	What to do
	<ul style="list-style-type: none"> You may experience redness, swelling, and itching around the TST site. 	<ul style="list-style-type: none"> Apply a cold, damp cloth to the TST site. Do not irritate the TST site (e.g., vigorously washing, scratching, or wiping) or put anything on it (e.g., bandage, ointment).
	<ul style="list-style-type: none"> On rare occasions, you may develop a skin rash around the TST site within 12 hours of the test. 	
<p>Severe allergic reactions are very rare (less than 1 case per million doses).</p>		

Should a severe allergic reaction occur, it would begin immediately and the person who gave the test will be able to treat it. That's why you should stay on site for at least 15 minutes after receiving the test.

For more information, ask the person who did the test or consult the CLSC of your health and social services centre or your doctor.

