

PROTOCOLE D'IMMUNISATION DU QUÉBEC, ÉDITION MAI 2013

Liste des mises à jour d'AVRIL 2014

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2014		Table des matières		Correction des titres des sections 9.4 et 9.7. Ajout du titre des sections 9.8.1 <i>Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les conditions médicales</i> et 9.8.2 <i>Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les milieux ou les habitudes de vie.</i> Décalage des numéros des pages des sections 9.9 à 9.12.	xix-xx	
Avril	2014		Abréviations		Ajout de l'abréviation Men-B.	xxiii-xiv	
Avril	2014		Principales modifications		Au chapitre 9, correction du titre de la section 9.7.	5-6	
Avril	2014	1	1.2.1.3	Intervalle entre des vaccins différents		Précisions sur les intervalles entre les vaccins Pneu-P et Pneu-C, de même qu'entre les différents vaccins contre le méningocoque. Décalage des sections 1.2.1.4 à 1.2.2.2.	43 à 68
			1.2.2.3	Immunosuppression	✓	Modification apportée à la section <i>Personnes recevant des agents de rémission de l'arthrite ou des agents biologiques</i> : Les personnes âgées de 60 ans et plus qui reçoivent des agents biologiques de type anti-TNF pourraient aussi être vaccinées contre le zona selon l'avis du médecin traitant. Décalage de la section 1.2.2.4.	
			1.2.2.5	Asplénie anatomique ou fonctionnelle	✓	Après une splénectomie d'urgence, vacciner avant le congé de l'hôpital si le patient est assez stable. Décalage des sections 1.2.2.6 à 1.2.2.8.	
			1.2.2.9	Prématurés ou bébés de petit poids à la naissance		Pour la vaccination contre l'hépatite B, on précise que le critère de 2 000 g ne s'applique qu'à la naissance.	
			1.2.4	Immunisation des travailleurs de la santé		Ajout du lien Internet pour accéder au document électronique.	
Avril	2014	3	3.4.2	Conditions hors-établissement		Une section de la 1 ^{re} phrase (si celle-ci le permet) a été déplacée dans la 2 ^e phrase afin de préciser que la direction de santé publique régionale peut fournir ou non des vaccins publics aux professionnels de la santé qui exercent dans le secteur privé.	87-88



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2014	4	4.1	Programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère	✓	À la section VPH, ajout de l'information pour les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH.	103-104
Avril	2014	4	4.2.1	Dates de début et de cessation des principaux programmes de vaccination gratuite au Québec		Ajout d'une ligne omise pour la vaccination contre le VPH de certains groupes.	105-106
Avril	2014	4	4.2.2	Dates de début ou de modification des programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère pour certaines populations		À la section VPH, ajout de l'information pour les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH.	109-110
Avril	2014	4	4.2.4	Noms commerciaux et dates d'homologation de certains vaccins au Canada ainsi que dates de leur utilisation au Québec		Mise à jour des informations pour les vaccins suivants : Havrix, ProQuad, Priorix-Tetra, Priorix et M-M-R II.	111 à 114
Avril	2014	4	4.4	Noms commerciaux d'autres vaccins qui ne sont pas nécessairement distribués au Canada		Retrait des informations erronées sur le vaccin varicelle.	119-120
Avril	2014	5	5.1	Normes provinciales de gestion des produits immunisants		Ajout de la conduite à tenir lorsqu'un usager apporte son vaccin de l'extérieur.	125-126
Avril	2014	6	6.11	Techniques d'administration		Dans le tableau Injection SC, retrait du site d'injection suivant : face antérolatérale externe de la cuisse.	149-150
Avril	2014	7	7.9	Formulaire de déclaration des manifestations cliniques survenues après une vaccination		Retrait du formulaire et ajout du lien Internet pour y accéder.	177 à 180
Avril	2014	9	9.1	Introduction		Ajout de précisions au 1 ^{er} paragraphe et reformulation au 2 ^e paragraphe.	193-194



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2014	9	9.3	Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 3 mois à moins de 1 an à la 1 ^{re} visite	✓	Ajout de la vaccination HB pour les enfants nés depuis le 1 ^{er} avril 2013.	195-196
			9.4	Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 1 à 3 ans à la 1 ^{re} visite	✓	Changement apporté au titre. Ajout de la vaccination HB pour les enfants nés depuis le 1 ^{er} avril 2013.	
Avril	2014	9	9.7	Interprétation des carnets de vaccination et mise à jour du statut vaccinal de base		Changement apporté au titre. Ajout d'une précision à l'effet que cette section s'applique uniquement à l'immunisation de base.	199 à 210B
			9.7.1	Nombre de doses administrées	✓	Pour les enfants âgés de 1 à 3 ans, modification des critères pour le Hib et ajout de critères pour HB; reformulation des critères pour le pneumocoque. Pour les personnes âgées de 4 à 17 ans, modification des critères pour le Hib, reformulation des critères pour le méningocoque et pour le pneumocoque. Retrait des informations sur les groupes à risque.	
			9.7.2.2	Intervalle minimal		Reformulation des critères pour le Hib.	
			9.8	Autres vaccins recommandés		Ajout du tableau 9.8.2 : <i>Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les milieux ou les habitudes de vie.</i> Décalage des pages jusqu'à la fin du chapitre.	
Avril	2014	10	Vaccins		À la section 10.2, ajout du vaccin ProQuad. À la section 10.3, ajout du vaccin Bexsero.	213-214	
Avril	2014	10	10.1.1	DCaT-HB-VPI-Hib, DCaT-VPI-Hib et DCaT-VPI : vaccins contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, l'hépatite B, la poliomyélite et <i>Hæmophilus influenzae</i> de type b		À la section <i>Indications</i> et dans la note 1 de la section <i>Administration</i> , ajout d'une précision concernant le programme de vaccination contre l'hépatite B des nourrissons qui est appliqué depuis le 1 ^{er} juin 2013.	221 à 224
					✓	À la section <i>Administration</i> , précision sur la durée de conservation du vaccin reconstitué.	



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2014	10	10.1.3	VPI : vaccin contre la poliomyélite inactivé		À la section <i>Administration</i> , note 5, l'intervalle pour donner une dose de rappel a été réinsérée.	239-240
Avril	2014	10	10.1.4	Hib : vaccin conjugué contre <i>Hæmophilus influenzae</i> de type b	✓	À la section <i>Indications</i> , retrait du délai de 2 semaines après la chirurgie pour amorcer la vaccination.	241 à 244
					✓	À la section <i>Administration</i> , modification de l'âge minimal pour l'administration de la dose de rappel, lorsque l'enfant a débuté la vaccination avant l'âge de 12 mois.	
Avril	2014	10	10.2.1	RRO : vaccin contre la rougeole, la rubéole et les oreillons		À la section <i>Administration</i> , ajout du vaccin ProQuad dans le titre du tableau.	259-260
Avril	2014	10	10.2.2	Var : vaccin contre la varicelle		À la section <i>Administration</i> , précision sur la durée de conservation du Varivax III reconstitué. À la section <i>Efficacité, Préexposition</i> , modifications sur l'incidence du zona chez les personnes vaccinées.	265 à 270
Avril	2014	10	10.2.3	RRO-Var : Vaccin contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle		Ajout d'un nouveau produit homologué : ProQuad.	271 à 276
Avril	2014	10	10.2.4	Zona : vaccin contre le zona		À la section <i>Précautions</i> , ajout d'une précision à l'effet que les personnes âgées de 60 ans et plus qui reçoivent des agents biologiques de type anti-TNF pourraient aussi être vaccinées contre le zona selon l'avis du médecin traitant.	277 à 280
Avril	2014	10	10.3.3	Pneu-C : vaccin conjugué contre le pneumocoque	✓	À la section <i>Indications</i> , retrait du délai de 2 semaines post-chirurgie.	297 à 304
					✓	Modification de l'indication de vaccination pour les adultes (18 ans au lieu de 50 ans).	
						Mise à jour de la section <i>Manifestations cliniques observées</i> .	
						À la section <i>Administration</i> , ajout d'une précision à la note 5.	
						À la section <i>Réponse au vaccin</i> , ajout d'information sur l'immunogénicité et l'efficacité.	
						Ajout d'un <i>Tableau synthèse sur l'utilisation recommandée des vaccins contre le pneumocoque</i> .	



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2014	10	10.3.4	Pneu-P : vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque	✓	À la section <i>Indications</i> , retrait du délai de 2 semaines post-chirurgie.	305 à 310
					✓	À la section <i>Revaccination</i> , retrait du délai de 3 ans pour les enfants âgés de 10 ans et moins. À la section <i>Administration</i> , retrait de la référence au vaccin Pneumo-23 qui n'est plus disponible au Canada.	
						Ajout d'un <i>Tableau synthèse sur l'utilisation recommandée des vaccins contre le pneumocoque</i> .	
Avril	2014	10	10.4.1	HA : vaccin contre l'hépatite A		Ajout de la section <i>Interchangeabilité</i> .	315 à 318
Avril	2014	10	10.4.2	HB : vaccin contre l'hépatite B		Ajout de la section <i>Interchangeabilité</i> .	325-326
Avril	2014	10	10.4.4	VPH : vaccin contre les virus du papillome humain	✓	À la section <i>Indications</i> , ajout de la vaccination gratuite des garçons et des hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH (Gardasil). À la section <i>Administration</i> , ajout d'une note au calendrier régulier : pour les filles et les garçons âgés de 9 à 13 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH, utiliser le calendrier de 3 doses à 0, 6 et 12 mois.	343 à 348
Avril	2014	10	10.6.2	ET : vaccin contre l'encéphalite à tiques	✓	Le contenu de la section sur le vaccin contre l'encéphalite à tiques a été retiré puisque le vaccin FSME-IMMUN n'est plus disponible au Canada.	375 à 378
Avril	2014	10	10.7	Rage : vaccin contre la rage	✓	Sur les pages de l'algorithme d'aide à la décision pour la PPE contre la rage, ajout d'un filigrane « Ne pas utiliser » pour tenir compte que depuis le 1 ^{er} avril 2014, l'ACIA a cessé certaines de ses activités liées à la rage, dont celle de collecte de la carcasse d'un animal, faisant en sorte que certaines recommandations de l'algorithme ne peuvent plus s'appliquer. À la fin de la section <i>Indications, Postexposition, Algorithme d'aide à la décision pour la PPE contre la rage</i> disponible sur le site Internet du MSSS (http://www.msss.gouv.qc.ca/aide-decision/etape.php?situation=Rage). Cet outil tient compte de la modification de l'offre de service de l'ACIA.	409 à 412



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section			Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Avril	2014	11	11.2	HBIg : immunoglobulines contre l'hépatite B		Modification de la section <i>Administration, Postexposition</i> afin d'uniformiser avec le libellé de la section 10.4.2.	449-450
Avril	2014			Information pour les personnes à vacciner français/anglais		RRO et RRO-Var : ajout du délai d'apparition de la fièvre et des convulsions. Var et RRO-Var : ajout d'information sur la précaution à l'égard de la prise d'AAS dans les 6 semaines suivant la vaccination.	11 à 13
						Retrait du contenu des feuilles d'information (français/anglais) sur le vaccin contre l'encéphalite à tiques.	26

 Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

6.6	Administration.....	143
6.7	Administration de plusieurs injections lors d'une même visite	144
6.8	Dossier et carnet de vaccination	145
6.9	Exemples de moyens pour diminuer l'anxiété et la douleur lors de la vaccination	146
6.10	Positionnement de la personne	147
6.11	Techniques d'administration.....	148
6.12	Procédure à suivre après l'administration d'un produit immunisant.....	155
Chapitre 7	Manifestations cliniques après la vaccination	157
7.1	Introduction	159
7.2	Réglementation des vaccins.....	160
7.3	Manifestations cliniques après la vaccination	161
7.3.1	Réactions locales.....	161
7.3.2	Réactions systémiques	162
7.3.3	Réactions d'hypersensibilité (ou réactions allergiques)	163
7.3.3.1	Hypersensibilité de type I (ou allergie immédiate médiée par les IgE)	163
7.3.3.2	Hypersensibilité de type II (ou réaction par anticorps cytotoxiques).....	164
7.3.3.3	Hypersensibilité de type III (ou réaction par complexes immuns).....	164
7.3.3.4	Hypersensibilité de type IV (ou hypersensibilité retardée médiée par les lymphocytes T)	165
7.3.4	Réactions attribuables à une erreur d'immunisation	165
7.4	Conduite à tenir à la suite des manifestations cliniques survenant après la vaccination.....	166
7.5	Surveillance des manifestations cliniques inhabituelles survenant après la vaccination.....	167
7.5.1	Introduction	167
7.5.2	Systèmes de vaccinovigilance	167
7.5.2.1	Rapports de cas isolés et séries de cas	167
7.5.2.2	Surveillance passive.....	167
7.5.2.3	Surveillance active.....	169
7.5.2.4	Évaluation de la causalité dans le cas des déclarations tirées de la surveillance	169
7.5.2.5	Études	170
7.5.2.6	Collaborations internationales	171
7.6	Présentation des manifestations cliniques possiblement liées aux vaccins dans le PIQ	171
7.6.1	Risque attribuable au vaccin	172
7.6.2	Manifestations cliniques observées	173
7.6.3	Feuilles d'information destinées à la population	175
7.7	Manifestations cliniques considérées comme liées à certains vaccins.....	176

7.8	Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination.....	176
7.9	Formulaire de déclaration des manifestations cliniques survenues après une vaccination.....	177
Chapitre 8	Urgences liées à la vaccination	181
8.1	Anaphylaxie et autres réactions.....	183
8.1.1	Réaction ou syncope vasovagale.....	183
8.1.2	Crise d'anxiété	183
8.1.3	Spasmes du sanglot.....	184
8.1.4	Anaphylaxie.....	184
8.2	Protocole d'intervention dans le cas d'anaphylaxie en milieu non hospitalier.....	187
8.2.1	Condition préalable	187
8.2.2	Matériel d'urgence.....	187
8.2.3	Intervention	187
8.3	Adrénaline 1:1 000.....	188
Chapitre 9	Calendriers d'immunisation	191
9.1	Introduction	193
9.2	Calendrier régulier	194
9.3	Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 3 mois à moins de 1 an à la 1 ^{re} visite	195
9.4	Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 1 à 3 ans à la 1 ^{re} visite.....	196
9.5	Calendrier pour amorcer la vaccination des personnes âgées de 4 à 17 ans à la 1 ^{re} visite.....	197
9.6	Calendrier pour amorcer la vaccination des personnes âgées de 18 ans et plus à la 1 ^{re} visite	198
9.7	Interprétation des carnets de vaccination et mise à jour du statut vaccinal de base	199
9.7.1	Nombre de doses administrées.....	200
9.7.2	Âge minimal pour amorcer la vaccination et intervalle minimal entre les doses.....	203
9.7.2.1	Âge minimal	203
9.7.2.2	Intervalle minimal.....	204
9.8	Autres vaccins recommandés.....	206
9.8.1	Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les conditions médicales.....	206
9.8.2	Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les milieux ou les habitudes de vie	208
9.9	Recommandations pour les enfants ayant des retards dans leur vaccination de base.....	209
9.10	Recommandations pour l'immunisation des personnes devant recevoir des injections multiples lors d'une même visite	209
9.11	Recommandations pour l'immunisation des personnes qui ne peuvent pas prouver leur statut vaccinal.....	210
9.12	Recommandations pour l'immunisation des enfants nés à l'étranger	210A

Abréviations

Abréviations des vaccins et autres produits

BCG	Vaccin contre la tuberculose (ou vaccin bacille de Calmette-Guérin [BCG])
Chol-Ecol-O	Vaccin oral (O) contre le choléra et la diarrhée à ETEC (Ecol)
dcaT ou DCT	Vaccin contre la diphtérie (d ou D, formulations différentes), la coqueluche (ca, vaccin acellulaire, ou C, vaccin entier) et le tétanos (T)
dcaT-VPI ou DCaT-VPI	Vaccin contre la diphtérie (d ou D, formulations différentes), la coqueluche (ca ou Ca, formulations différentes), le tétanos (T) et la poliomyélite (VPI)
DCaT-HB-VPI-Hib	Vaccin contre la diphtérie (D), la coqueluche (Ca), le tétanos (T), l'hépatite B (HB), la poliomyélite (VPI) et <i>Hæmophilus influenzae</i> de type b (Hib)
DCaT-VPI-Hib	Vaccin contre la diphtérie (D), la coqueluche (Ca), le tétanos (T), la poliomyélite (VPI) et <i>Hæmophilus influenzae</i> de type b (Hib)
dT	Vaccin contre la diphtérie (d) et le tétanos (T)
dT-VPI	Vaccin contre la diphtérie (d), le tétanos (T) et la poliomyélite (VPI)
EJ	Vaccin contre l'encéphalite japonaise
ET	Vaccin contre l'encéphalite à tiques
FJ	Vaccin contre la fièvre jaune
HA	Vaccin contre l'hépatite A
HA-Typh-I	Vaccin injectable (I) contre l'hépatite A (HA) et la typhoïde (Typh)
HAHB	Vaccin contre l'hépatite A (HA) et l'hépatite B (HB)
HB	Vaccin contre l'hépatite B
HBlg	Immunoglobulines (Ig) contre l'hépatite B (HB)
Hib	Vaccin conjugué contre <i>Hæmophilus influenzae</i> de type b
Ig	Immunoglobulines humaines
IgIV	Immunoglobulines intraveineuses
Inf injectable	Vaccin injectable contre l'influenza
Inf intranasal	Vaccin intranasal contre l'influenza

Men-B	Vaccin contre le méningocoque (Men) de séro groupe B (B)
Men-C-ACYW135	Vaccin conjugué (C) quadrivalent (ACYW135) contre le méningocoque (Men)
Men-C-C	Vaccin conjugué (C) contre le méningocoque (Men) de séro groupe C (C)
Pneu-C	Vaccin conjugué (C) contre le pneumocoque (Pneu)
Pneu-C-7	Vaccin conjugué (C) heptavalent (7) contre le pneumocoque (Pneu)
Pneu-C-10	Vaccin conjugué (C) 10-valent (10) contre le pneumocoque (Pneu)
Pneu-C-13	Vaccin conjugué (C) 13-valent (13) contre le pneumocoque (Pneu)
Pneu-P	Vaccin polysaccharidique (P) contre le pneumocoque (Pneu)
Pneu-P-23	Vaccin polysaccharidique (P) 23-valent (23) contre le pneumocoque (Pneu)
Rage	Vaccin contre la rage
Rlg	Immunoglobulines (Ig) contre la rage (R)
RRO	Vaccin contre la rougeole (R), la rubéole (R) et les oreillons (O)
RRO-Var	Vaccin contre la rougeole (R), la rubéole (R), les oreillons (O) et la varicelle (Var)
TCT	Test cutané à la tuberculine
Tlg	Immunoglobulines (Ig) contre le tétanos (T)
Typh-I	Vaccin injectable (I) contre la typhoïde (Typh)
Typh-O	Vaccin oral (O) contre la typhoïde (Typh)
Var	Vaccin contre la varicelle
Varlg	Immunoglobulines (Ig) contre le virus varicelle-zona (Var)
VPH	Vaccin contre les virus du papillome humain
VPH-2	Vaccin bivalent (2) contre les virus du papillome humain (VPH)
VPH-4	Vaccin quadrivalent (4) contre les virus du papillome humain (VPH)
VPI	Vaccin contre la poliomyélite inactivé
Zona	Vaccin contre le zona

À la section 6.10, *Positionnement de la personne*, ajout de photos illustrant le positionnement de l'enfant.

À la section 6.11, *Techniques d'administration*, modification des illustrations des différents sites d'injection IM, SC et ID.

À la section 6.11, *Techniques d'administration*, modification de l'âge minimal pour l'administration des immunoglobulines dans le muscle dorsofessier.

Chapitre 7 Manifestations cliniques après la vaccination

Inversion de l'ordre des sections 7.4 et 7.5.

Intégration de l'ancienne section 7.6, *Interprétation des données concernant l'innocuité des vaccins*, dans la nouvelle section 7.5, *Surveillance des manifestations cliniques inhabituelles survenant après la vaccination*.

À la section 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*, modification des termes de fréquence des manifestations cliniques après l'immunisation.

Ajout de la section 7.6.3, *Feuilles d'information destinées à la population*.

Chapitre 8 Urgences liées à la vaccination

Aucun changement de contenu modifiant les pratiques.

Chapitre 9 Calendriers d'immunisation

À la section 9.2, *Calendrier régulier*, ajout de la vaccination contre l'hépatite B chez les nourrissons à compter du 1^{er} juin 2013 et de la dose de vaccin contre le méningocoque de sérogroupe C en 3^e année du secondaire à compter de septembre 2013.

À la section 9.2, *Calendrier régulier*, permutation des vaccins RRO-Var et RRO : depuis mai 2013, afin de réduire les risques de convulsions fébriles liées à l'administration du vaccin RRO-Var, on donne le RRO à l'âge de 1 an et le RRO-Var à l'âge de 18 mois.

À la section 9.7, *Interprétation des carnets de vaccination et mise à jour du statut vaccinal de base*, division de la section sur la vérification du statut vaccinal des enfants âgés de 2 ou 3 ans en 2 parties : enfants âgés de moins de 1 an et enfants âgés de 1 an à 3 ans.

Mise à jour en fonction des changements propres aux nouveaux programmes et des changements apportés dans les sections spécifiques des vaccins.

Retrait des sections traitant de la vaccination des stagiaires. La vaccination des stagiaires est traitée dans le document, *Immunisation des travailleurs de la santé, des stagiaires et de leurs professeurs*.

Chapitre 10 Vaccins

10.1 Diphtérie, coqueluche, tétanos, hépatite B, polio, Hib, rotavirus

10.1.1 DCaT-HB-VPI-Hib, DCaT-VPI-Hib et DCaT-VPI

À la section *Indications* :

- Précisions sur le programme de vaccination contre l'hépatite B des nourrissons nés depuis le 1^{er} avril 2013.
- Recommandation de vacciner contre la coqueluche toute personne ayant eu un diagnostic de coqueluche, quel que soit l'âge.
- Recommandation de vacciner contre Hib toute personne ayant eu une infection invasive à Hib, quel que soit l'âge.

À la section *Administration*, précision à l'effet que 1 dose de dcaT est donnée à l'âge adulte même si 1 dose est reçue à l'adolescence et note sur la possibilité d'administration du composant Hib non requis pour la protection.

Dans l'algorithme *Prophylaxie antitétanique dans le traitement des plaies chez les enfants âgés de 2 mois à 6 ans*, précision d'administrer, lorsque cela est requis, 1 dose de vaccin contre le tétanos : le choix du vaccin dépend de l'âge et des antécédents de vaccination de l'enfant.

10.1.2 dcaT, dcaT-VPI, dT et dT-VPI

Fusion des sections dcaT, dcaT-VPI et dT-VPI en 1 section.

À la section *Indications*, recommandation de vacciner contre la coqueluche toute personne ayant eu un diagnostic de coqueluche, quel que soit l'âge.

À la section *Administration*, note sur l'administration d'un composant contre la coqueluche à toute personne ne l'ayant pas reçu à l'âge adulte, au moins 10 ans après la dose reçue à l'adolescence, s'il y a lieu.

Dans l'algorithme *Prophylaxie antitétanique dans le traitement des plaies chez les personnes âgées de 7 ans et plus*, précision d'administrer, lorsque cela est requis, 1 dose de vaccin contre le tétanos : le choix du vaccin dépend de l'âge et des antécédents de vaccination de la personne à vacciner.

10.1.3 VPI

Aucun changement de contenu modifiant les pratiques.

1.2 Vaccinologie pratique

1.2.1 Recommandations générales pour bien appliquer les notions d'immunisation

1.2.1.1 Âge auquel les produits immunisants sont administrés

Les facteurs qui influencent les recommandations au sujet de l'âge auquel un vaccin est administré sont :

- L'interaction antagoniste potentielle entre la réponse du système immunitaire et le transfert passif d'anticorps maternels.
- La capacité d'un individu d'un âge donné à développer une réponse immunitaire (maturité du système immunitaire).
- Le risque, lié à l'âge, de développer la maladie ou ses complications.

Une dose administrée à un âge moindre que l'âge minimal recommandé peut conduire à une réponse immunitaire sous-optimale et ne devrait pas être considérée comme donnée. Ainsi, cette dose devra être redonnée à l'âge prévu initialement, à la condition que soit respecté l'intervalle minimal entre 2 doses d'un même vaccin, à partir de la dose administrée trop précocement.

Il n'y a pas d'âge minimal pour l'administration des immunoglobulines.

1.2.1.2 Voie d'administration des vaccins

Les vaccins doivent être donnés selon la voie recommandée par le fabricant. De façon générale, si un vaccin devant être administré par voie sous-cutanée a été administré par erreur par voie intramusculaire, il n'y a pas de raison de penser que la réponse en sera amoindrie, et la dose ne sera pas reprise. Toutefois, il se peut que les réactions locales soient plus importantes, selon la nature et les composants du vaccin en cause.

Si l'inverse se produisait (vaccin administré par voie sous-cutanée plutôt que par voie intramusculaire), il est habituellement recommandé de redonner la dose par la voie privilégiée, soit le même jour si l'erreur est constatée sur place, soit suivant l'intervalle minimal entre les doses à partir de la dose administrée incorrectement, mais il existe des exceptions :

- Hib : l'administration SC amène une bonne séroconversion.
- Grippe : le vaccin injectable IM (sans adjuvant) peut entraîner une bonne réponse immunitaire lorsqu'il est administré par voie SC. Toutefois, des études démontrent que l'administration par voie SC entraîne plus de réactions locales.
- Méningocoque conjugué quadrivalent : une étude a démontré que le taux de séroconversion suivant l'administration par voie SC était comparable à celui suivant l'administration par voie IM.

- Pneumocoque conjugué : le taux de séroconversion suivant l'administration par voie SC est comparable à celui suivant l'administration par voie IM mais l'utilisation de cette voie risque d'entraîner plus de réactions locales.
- Typhoïde injectable : la voie SC est aussi immunogène que la voie IM.

Pour les vaccins à virus vivants atténués, la voie d'administration (IM ou SC) ne semble jouer aucun rôle au niveau de leur immunogénicité. Cette observation s'explique, puisque les virus vaccinaux pénètrent rapidement dans la circulation sanguine et se répliquent dans les cellules de l'hôte disséminées à travers l'organisme.

1.2.1.3 Intervalles entre les vaccins, immunoglobulines et produits sanguins

Il faut suivre le calendrier régulier d'immunisation le plus fidèlement possible, en utilisant les intervalles recommandés, puisqu'il s'agit généralement du calendrier permettant de générer la meilleure immunogénicité, particulièrement chez les jeunes enfants. Si, malgré tout, des retards sont constatés, les intervalles minimaux pourront être utilisés pour faire en sorte que l'enfant revienne le plus rapidement possible au calendrier régulier prévu pour son âge (voir la section 9.9, *Recommandations pour les enfants ayant des retards dans leur vaccination de base*).

Intervalles entre les doses d'un même vaccin

Plusieurs vaccins requièrent au moins 2 doses pour donner une protection adéquate ainsi qu'un rappel périodique pour maintenir cette protection élevée.

À moins d'indications contraires (voir les sections spécifiques des vaccins), lors de l'administration d'une série primaire, les doses administrées à des intervalles moindres que les intervalles minimaux recommandés peuvent conduire à une réponse immunitaire sous-optimale et ne devraient pas être considérées comme données. Ainsi, ces doses devront être redonnées suivant l'intervalle minimal ou recommandé prévu initialement, à partir de la dose administrée trop précocement. Par exemple, si une 3^e dose de DCaT-VPI-Hib a été administrée comme prévu à l'âge de 6 mois et par la suite une dose de DCaT-HB-VPI-Hib à l'âge de 11 mois, l'intervalle minimal n'est pas respecté, puisqu'il s'est écoulé 5 mois après la 3^e dose plutôt que 6 mois, qui est l'intervalle minimal. La 4^e dose n'est pas considérée comme valide (sauf en ce qui concerne le composant HB) et doit être reprise de 6 à 12 mois (intervalle minimal et recommandé) plus tard, soit à l'âge d'au moins 17 mois avec le vaccin DCaT-VPI-Hib. Cette dose reprise sera considérée comme la 4^e dose valide de la primovaccination. On poursuivra la vaccination par la suite en respectant les intervalles recommandés.

Lorsqu'un intervalle minimal à respecter entre l'administration de 2 doses de vaccin est de 1 mois, on reconnaît généralement que cet intervalle équivaut à 4 semaines (28 jours). Lorsque l'intervalle est exprimé en mois, il sera calculé selon les mois calendrier. Par exemple, une personne vaccinée le 1^{er} février pour qui une autre dose est prévue 6 mois plus tard pourra la recevoir à compter du 1^{er} août.

En général, on ne doit pas recommencer une primovaccination interrompue, mais la continuer là où elle s'est arrêtée, peu importe le temps qui s'est écoulé depuis la dernière dose, même si cet intervalle se chiffre en années. Ce principe s'appuie sur l'existence d'une mémoire immunitaire qui permet à l'organisme, dans la plupart des cas, de répondre de façon rapide et avec une forte intensité à une dose de rappel, même si la dose précédente est très éloignée dans le temps.

Intervalles entre des vaccins différents

La plupart des vaccins peuvent être administrés simultanément.

Un vaccin inactivé peut être administré en même temps qu'un autre vaccin, vivant ou inactivé, ou n'importe quand avant ou après. Cependant, comme il n'y a pas de données confirmant l'absence d'interaction, on n'administrera pas simultanément 2 vaccins inactivés contre une même maladie. Pour les vaccins contre le pneumocoque, l'intervalle à respecter est de 8 semaines si le Pneu-C est donné en premier et de 1 an si le vaccin Pneu-P est donné en premier. Pour les vaccins contre le méningocoque, l'intervalle à respecter est de 4 semaines, quel que soit le vaccin donné en premier.

Des vaccins vivants injectables différents devraient être administrés simultanément (ou le même jour) ou à au moins 4 semaines (28 jours) d'intervalle. Une baisse d'efficacité du vaccin contre la varicelle a été démontrée lorsque l'intervalle entre les vaccins RRO et varicelle était insuffisant. Si tel est le cas, la dose administrée trop tôt doit être redonnée, selon l'intervalle recommandé à partir de la dose administrée trop précocement.

Il n'y a pas d'interférence entre les vaccins vivants muqueux (oral ou intranasal) et les vaccins vivants injectables. Les vaccins vivants muqueux devraient être administrés simultanément ou à au moins 4 semaines d'intervalle; en raison des indications actuelles, ceci ne concerne que le vaccin intranasal contre la grippe et le vaccin oral contre la typhoïde.

Étant donné que le RRO modifie l'hypersensibilité à la tuberculine (anergie ou hypoallergie temporaire), le test cutané à la tuberculine (TCT) devra être fait avant, en même temps ou au moins 4 semaines après l'administration du RRO. Il est possible que d'autres vaccins vivants injectables, tels que les vaccins contre la varicelle, le zona et la fièvre jaune, faussent de la même façon l'interprétation des résultats du TCT. Si l'on doit administrer un vaccin vivant injectable et effectuer un TCT, ce dernier test doit être fait avant, en même temps ou au moins 4 semaines après la vaccination. Les vaccins vivants administrés par voie muqueuse (orale ou intranasale) n'ont probablement aucun effet sur la réponse au TCT.

Intervalles entre les immunoglobulines (Ig), les autres produits sanguins et les vaccins

Les vaccins inactivés peuvent être administrés le même jour que les Ig et les autres produits sanguins ou n'importe quand avant ou après, sans altérer la réponse immunitaire.

Les vaccins contenant des virus vivants de la rougeole ou de la varicelle (à l'exception du vaccin contre le zona) devraient être donnés au moins 2 semaines avant les Ig ou au plus tôt 2 mois après l'administration des Ig ou d'autres produits sanguins, car l'immunisation passive peut affecter la réponse à ces vaccins (voir le tableau suivant). Si ces intervalles ne sont pas respectés, il faut administrer de nouveau les vaccins selon les recommandations du tableau. Dans le cas du vaccin contre le zona, en l'absence de données, le CIQ recommande de retarder de 3 mois son administration après l'injection d'IgIV.

L'administration d'Ig n'interfère pas avec la réponse immunitaire aux autres vaccins vivants.

**Intervalles recommandés entre l'administration d'Ig⁽¹⁾
ou d'autres produits sanguins et l'administration de vaccins
contenant des virus vivants de la rougeole ou de la varicelle⁽²⁾**

Produit	Indication	Dose	Intervalle (mois)
Immunoglobulines non spécifiques (Ig)	Prévention de l'hépatite A	0,02 ml/kg	3
		0,06 ml/kg	3
	Prévention de la rougeole	0,25 ml/kg	5
		0,5 ml/kg	6
Immunoglobulines intraveineuses (IgIV)	Traitement d'un déficit immunitaire (anticorps)	160 mg/kg	7
		320 mg/kg	8
		640 mg/kg	9
		640 à 1280 mg/kg	10
	Traitement du purpura thrombopénique idiopathique ou du syndrome de Kawasaki	≥ 1280 mg/kg	11
Immunoglobulines intraveineuses spécifiques contre le virus respiratoire syncytial (IgIV-RSV)	Prévention ou traitement	750 mg/kg	9
Immunoglobulines contre l'hépatite B (HBIG)	Prophylaxie de l'hépatite B	0,06 mg/kg	3
Immunoglobulines contre la rage (RIg)	Prophylaxie de la rage	20 UI/kg	4
Immunoglobulines contre le tétanos (TIg)	Prophylaxie du tétanos	250 unités	3
Immunoglobulines contre le virus varicelle-zona (VarIg)	Prophylaxie de la varicelle	125 unités/10 kg	5
Immunoglobulines anti-Rho (D) ⁽³⁾	—	—	2
Globules rouges lavés	—	10 ml/kg IV	0
Albumine	—	—	0
Globules rouges reconstitués	—	10 ml/kg IV	3
Sang total (Ht 36 %)	—	10 ml/kg IV	6
Culot globulaire	—	10 ml/kg IV	6
Produits plasmatiques ou plaquettaires	—	10 ml/kg IV	7

Adapté d'AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA, « Partie 1 : Lignes directrices générales : Administration récente d'immunoglobulines humaines », *Guide canadien d'immunisation*, tableau 4.

- (1) Les anticorps monoclonaux humanisés contre le virus respiratoire syncytial, le palivizumab (Synagis), ne sont pas des produits sanguins et n'interfèrent pas avec la réponse aux vaccins, qu'ils soient vivants atténués ou inactivés.
- (2) À l'exception du vaccin contre le zona. En l'absence de données, le CIQ propose de retarder de 3 mois l'administration du vaccin contre le zona après l'injection d'IgIV.
- (3) Pour la protection contre la rubéole, il n'y a pas d'intervalle à respecter. Voir la section 10.2.1.

Intervalles entre les vaccins et les dons de sang

Héma-Québec a défini des périodes d'interdiction durant lesquelles un don de sang ne sera pas accepté s'il y a eu une vaccination. Cette précaution vise à éliminer complètement la possibilité théorique que la personne vaccinée ait pu être en incubation de la maladie contre laquelle elle a reçu le vaccin, au moment où elle l'a reçu.

À titre indicatif, la période d'interdiction à la suite de l'administration d'un vaccin vivant atténué est de 4 semaines, sauf pour le vaccin contre la varicelle (3 mois) et le vaccin BCG (6 semaines). À la suite de l'administration de vaccins inactivés, la période est de 2 jours, sauf pour les vaccins contre l'hépatite B (4 semaines) et celui contre la rage administré en postexposition (52 semaines). Ces différentes périodes peuvent être modifiées en tout temps par Héma-Québec.

1.2.1.4 Administration non conforme de vaccins

De façon générale, il faut considérer comme non donnée une dose de vaccin jugée non conforme en raison d'un bris de la chaîne de froid, de sa péremption, d'administration de dose réduite ou de toute autre raison. Cette dose doit donc être redonnée, soit le même jour si l'erreur est constatée sur place, soit selon l'intervalle minimal à respecter à partir de la dose administrée incorrectement. S'il s'agit d'un calendrier à dose unique à administrer ou d'une primovaccination comportant une seule dose, la dose devrait idéalement être administrée en respectant un intervalle de 4 semaines entre les doses; toutefois, si la situation l'exige en raison d'une exposition prévisible à court terme (ex. : une dose de vaccin contre la grippe ou de vaccin contre l'hépatite A administrée incorrectement), le vaccin pourrait être redonné lorsque l'erreur est constatée.

Le dosage recommandé pour l'administration des vaccins repose sur des études expérimentales et des essais cliniques. La réduction de ce dosage peut résulter en une réponse sérologique sous-optimale. De plus, rien ne démontre que cette pratique réduise les manifestations cliniques suivant la vaccination.

De façon générale, à moins que des études n'aient démontré que cette pratique a fait ses preuves (ex. : 2 doses de 720 U de vaccin contre l'hépatite A administrées lors d'une même visite sont équivalentes à 1 dose de 1 440 U), il est recommandé de considérer comme non donnée une dose administrée selon une posologie réduite, et ce, même si le vaccin a été divisé en plusieurs injections totalisant la dose recommandée. Cette dose devra être reprise au moyen de la dose complète recommandée, soit le même jour si l'erreur est constatée sur place, soit selon l'intervalle minimal à respecter calculé à partir de la dose administrée incorrectement.

1.2.1.5 Contre-indications générales des vaccins

Une contre-indication est un état ou une affection qui accroît considérablement le risque de survenue d'effets secondaires graves si le vaccin est administré. Les vaccins ne devraient pas être administrés s'il existe une contre-indication. Les contre-indications générales sont :

Pour tous les vaccins : anaphylaxie (ou réaction allergique immédiate grave) suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

La personne qui a déjà présenté une telle réaction devrait être dirigée vers une clinique spécialisée qui déterminera, si possible, le composant qui est à l'origine de sa réaction, afin qu'elle reçoive la vaccination la plus complète possible. Pour plus de détails sur l'anaphylaxie, voir le chapitre 8, *Urgences liées à la vaccination*.

Pour les vaccins vivants seulement :

- États d'immunosuppression (voir la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*) :
 - Une déficience immunitaire congénitale comme le syndrome de DiGeorge, l'agammaglobulinémie, l'hypogammaglobulinémie ou la dysgammaglobulinémie.
 - Une leucémie, un lymphome, un myélome multiple ou un cancer non hématologique. Ces personnes peuvent devenir immunosupprimées soit par leur maladie ou par le traitement par chimiothérapie ou radiothérapie.
 - Des agents immunosuppresseurs, tels que les corticostéroïdes, les agents biologiques ou les immunomodulateurs (voir la section *Thérapies immunosuppressives*).
 - Les déficits immunitaires acquis tels l'infection par le VIH/sida.
- Grossesse.

1.2.1.6 Précautions générales

Une précaution est une mesure prise lorsqu'un état ou une maladie peut accroître le risque d'effets secondaires suivant l'immunisation ou peut empêcher le vaccin d'induire l'immunité. De façon générale, l'administration d'un vaccin sera reportée lorsqu'un état ou une affection justifie la prise de précautions. Il existe cependant des cas où les avantages liés à l'administration du vaccin l'emportent sur les risques possibles ou encore des cas où l'immunogénicité réduite d'un vaccin procure malgré tout des avantages importants à une personne réceptive. Les précautions générales sont :

- Une maladie aiguë modérée ou grave avec ou sans fièvre. Les éléments suivants peuvent indiquer une maladie sérieuse et doivent être pris en compte dans l'évaluation de la gravité d'une maladie :
 - la personne fait de la fièvre;
 - elle est irritable ou pleure constamment;
 - elle est léthargique ou anormalement somnolente;
 - elle présente d'autres symptômes de maladie, par exemple des vomissements, de la diarrhée, de la pâleur ou une cyanose ou encore de la diaphorèse;
 - elle est incapable de prendre part à ses activités habituelles.

Cela pourrait constituer une raison valable de reporter l'immunisation. Ainsi, on évitera que les réactions secondaires de la vaccination s'ajoutent à la maladie sous-jacente ou bien que les manifestations de la maladie sous-jacente soient considérées à tort comme des complications de la vaccination. Ce risque potentiel est généralement beaucoup moins important que le risque associé au fait de rater l'occasion d'administrer un vaccin recommandé. Une maladie bénigne (sans atteinte de l'état général), même accompagnée de fièvre, n'est pas en soi une contre-indication ou une précaution motivant le report de la vaccination. Il n'est donc pas nécessaire de prendre la température d'une personne avant de lui administrer un vaccin.

- Une manifestation compatible avec une réaction allergique due à une hypersensibilité de type I suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Une réaction qui pourrait être compatible avec une réaction allergique due à une hypersensibilité de type I (voir chapitre 7) (par exemple : une urticaire généralisée sans autre symptôme, apparue 12 heures après l'administration d'un vaccin), mais qui ne correspond pas à la définition de l'anaphylaxie (voir le chapitre 8) doit être considérée comme une précaution. La personne qui a présenté une telle réaction devrait être dirigée vers une clinique spécialisée qui déterminera s'il s'agit d'une hypersensibilité de type I (IgE-médiée) et si elle peut être vaccinée de nouveau avec ce vaccin ou un vaccin ayant un composant identique. Si une telle évaluation est impossible, il faut soupeser le risque de réaction allergique au vaccin par rapport au risque associé à la maladie que l'on veut prévenir.

1.2.1.7 Éléments qui ne sont pas des contre-indications ni des précautions

Les éléments suivants ne sont pas des contre-indications ni des précautions :

- Les réactions locales importantes à une dose antérieure de vaccin, par exemple œdème de tout le membre à la suite de l'administration d'une dose antérieure du DCaT-HB-VPI-Hib ou du DCaT-VPI-Hib.
- Une infection bénigne sans fièvre, comme le rhume, ou une diarrhée bénigne chez un individu par ailleurs en bonne santé.
- Un traitement aux antibiotiques (sauf dans le cas du vaccin oral contre la typhoïde, voir la section 10.6.6, *Interactions*) ou une maladie en phase de convalescence.
- La prématurité.
- Le contact avec une femme enceinte ou allaitante.
- Une histoire de contact récent avec un cas de maladie infectieuse.
- L'allaitement (sauf dans le cas du vaccin contre la fièvre jaune (voir la section 10.6.4).
- Une histoire d'allergie non spécifique chez la personne à vacciner ou une histoire d'allergie dans la famille.
- Une histoire d'allergie aux antibiotiques contenus dans le produit biologique, sauf s'il s'agit d'une allergie type anaphylactique (de type I).
- Une histoire d'allergie au poulet ou aux plumes de poulet.
- Une histoire familiale de convulsions liées à la vaccination.
- Une histoire familiale de syndrome de mort subite du nourrisson.
- Une histoire familiale de réactions défavorables à la vaccination sans relation avec une immunosuppression.
- L'administration concomitante d'injections de désensibilisation.
- L'administration d'un vaccin inactivé aux personnes atteintes d'immunosuppression. Dans ces cas, il est possible que la vaccination soit moins efficace.

- La sclérose en plaques ou toute autre maladie auto-immune (en l'absence de traitements immunosuppresseurs).
- Les pathologies neurologiques évolutives.
- Les épisodes d'hypotonie et d'hyporéactivité : des enfants ayant présenté un tel épisode à l'occasion d'une immunisation antérieure n'ont pas présenté de problèmes lors de l'administration de doses subséquentes.
- Les convulsions afebriles et l'encéphalopathie liées dans le temps à l'administration d'un vaccin comprenant le composant de la coqueluche : il n'a pas été prouvé que le vaccin acellulaire était en cause.
- Les convulsions fébriles : elles risquent de se produire davantage chez les enfants sujets aux convulsions en présence d'une forte fièvre. Les parents devraient être informés des mesures à prendre pour atténuer une réaction fébrile postvaccinale.
- Les pleurs incessants et les cris aigus, qui persistent 3 heures ou plus, survenant dans les 48 heures après la vaccination; on estime que ces réactions sont causées par une douleur au point d'injection.

1.2.1.8 Manifestations cliniques après la vaccination

Les produits immunisants sont efficaces et sécuritaires. Cependant, il est possible que des manifestations cliniques se produisent après leur administration, sans qu'il y ait nécessairement un lien de cause à effet. Le chapitre 7, *Manifestations cliniques après la vaccination*, traite de ces manifestations, de la conduite à tenir pour y remédier et de l'obligation de signaler au directeur de santé publique les manifestations cliniques inhabituelles.

1.2.2 Immunisation dans des circonstances cliniques particulières

1.2.2.1 Allergie à l'un des composants d'un vaccin

Allergie aux œufs

La consommation d'œufs ou d'aliments contenant des œufs n'est pas une condition préalable à l'administration de vaccins cultivés sur des œufs embryonnés.

Les vaccins suivants peuvent contenir des protéines d'œufs : les vaccins contre la rougeole et les oreillons (ou RRO), les vaccins contre la grippe, le vaccin Rabavert contre la rage, le vaccin contre l'encéphalite à tiques et le vaccin contre la fièvre jaune.

Vaccin contre la rougeole et les oreillons (RRO)

Même si les vaccins contre la rougeole et les oreillons (ou le RRO) contiennent des quantités infimes de protéines apparentées à l'ovalbumine, les études ont démontré que les antécédents d'allergie aux œufs et un test cutané positif ne sont pas associés au risque de réaction allergique après l'administration d'une dose de vaccin. Pour ces raisons, l'allergie aux œufs, peu importe sa sévérité, n'est pas une contre-indication ou une précaution de la vaccination contre la rougeole ou les oreillons.

Vaccin contre la grippe

Depuis quelques années, des études ont démontré que les personnes allergiques aux œufs peuvent recevoir le vaccin trivalent inactivé injectable contre la grippe selon les recommandations suivantes :

- Les personnes dont la réaction allergique à la suite d'ingestion d'œufs n'a pas impliqué d'atteinte respiratoire ou cardiovasculaire, ou celles qui tolèrent les œufs cuits dans les préparations alimentaires comme les gâteaux, peuvent recevoir ce vaccin en une dose complète selon le protocole régulier.
- Les personnes qui ont présenté des réactions graves lors d'ingestion d'œufs (avec atteinte respiratoire ou cardiovasculaire) et qui n'ont toujours pas mangé d'œufs depuis leur réaction ou qui ne tolèrent pas les œufs cuits dans les préparations alimentaires peuvent être vaccinées en une dose complète dans un milieu de soins médicaux (ex. : clinique médicale, CLSC, centre hospitalier) sans tests cutanés préalables puis être observées sur une période de 30 minutes. Cette procédure devra être répétée annuellement jusqu'à ce que ces personnes tolèrent les œufs cuits dans des préparations alimentaires.
- Compte tenu du manque de données sur les allergies aux œufs et le vaccin par voie intranasale Flumist, le vaccin trivalent inactivé injectable est le produit recommandé pour les personnes allergiques aux œufs.

Vaccin Rabavert contre la rage

Le vaccin Rabavert contre la rage contient une quantité infime de protéines apparentées à l'ovalbumine. L'allergie aux œufs, peu importe sa gravité, n'est pas une contre-indication pour la vaccination postexposition contre la rage.

Vaccin contre l'encéphalite à tiques et vaccin contre la fièvre jaune

Les personnes qui présentent une allergie aux œufs et qui doivent recevoir le vaccin contre l'encéphalite à tiques ou le vaccin contre la fièvre jaune devraient être dirigées vers des cliniques spécialisées où l'on pourra évaluer leur allergie et les vacciner si c'est possible.

Allergie aux excipients contenus dans un vaccin

Généralités

L'anaphylaxie aux excipients présents dans certains vaccins est exceptionnelle, et représente une contre-indication à recevoir ces produits.

Particularités

En présence d'une anaphylaxie à la suite de l'administration d'un vaccin contenant de la gélatine (par exemple : le vaccin RRO), on ne doit pas administrer un vaccin contenant ce composant avant d'avoir obtenu une évaluation de cette réaction.

Le thimérosal cause surtout une dermatite de contact, une réaction d'hypersensibilité retardée qui n'est pas une contre-indication de la vaccination. Seule une anaphylaxie au thimérosal représente une contre-indication de la vaccination.

La néomycine cause surtout une dermatite de contact, une réaction d'hypersensibilité retardée qui n'est pas une contre-indication de la vaccination. Seule une anaphylaxie à la néomycine représente une contre-indication de la vaccination.

L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication de la vaccination. Elle est due à un déficit en lactase dans l'intestin, et lors de l'ingestion d'une grande quantité de lactose (par exemple : le lait), peut causer des troubles digestifs. La quantité de lactose servant de stabilisant dans certains vaccins est extrêmement faible et ne cause aucun problème. Il n'y a eu aucun rapport d'anaphylaxie au lactose.

L'allergie au lait n'est pas une contre-indication ni une précaution à l'administration des vaccins contenant des résidus de sérum bovin fœtal ou de la gélatine.

L'allergie au bœuf n'est pas une contre-indication ni une précaution à l'administration des vaccins contenant des résidus de sérum bovin fœtal ou de la gélatine.

Allergie au latex

Généralités

Le latex naturel est un liquide laiteux composé de fines particules de caoutchouc dispersées dans un milieu aqueux, qu'on obtient principalement de l'*Hevea brasiliensis* (arbre à caoutchouc). La phase aqueuse contient aussi des substances naturelles, telles que des protéines végétales, qui seraient la cause des allergies au latex.

Le latex synthétique, quant à lui, ne contient aucune substance naturelle et, par conséquent, n'entraîne pas d'allergie au latex.

La majorité des allergies au latex naturel se manifestent par une dermatite de contact. Ce type de réaction ne constitue pas une contre-indication de la vaccination.

Les produits biologiques (vaccins et immunoglobulines) ne contiennent pas de latex. Toutefois, les bouchons des fioles ainsi que les pistons et les capuchons des seringues (incluant ceux des vaccins oraux) peuvent en contenir.

De très rares cas d'anaphylaxie ont été rapportés à la suite de l'utilisation de matériel injectable contenant du latex. L'anaphylaxie au latex est une contre-indication lorsque le matériel d'injection (incluant les gants) est à base de latex naturel et que le produit biologique est fourni dans un contenant comprenant du latex naturel, à moins que les bénéfices de la vaccination ne soient nettement supérieurs au risque anticipé.

Particularités

Certaines personnes sont plus à risque de développer une anaphylaxie en raison de leur exposition fréquente et répétée au latex naturel. Par exemple, certaines personnes atteintes de myélopathie (notamment, les enfants atteints de spina-bifida), qui doivent effectuer des cathétérismes vésicaux répétés. Pour ces personnes, il est recommandé d'éviter l'exposition au latex naturel sous toutes ses formes, même en l'absence d'antécédents allergiques. Ainsi, on privilégiera le produit immunisant sans latex, lorsqu'il est disponible.

Mise en garde

Le PIQ ne fait pas mention de la présence ou de l'absence de latex naturel dans la section *Composition* des produits. Lorsqu'une personne rapporte une anaphylaxie au latex naturel au questionnaire préimmunisation, il est recommandé de vérifier auprès du fabricant si le contenant du produit en contient.

1.2.2.2 Troubles de la coagulation

Les personnes atteintes de troubles de la coagulation, de thrombocytopénie grave, ou sous anticoagulothérapie, peuvent développer des hématomes au point d'une injection.

Chez les personnes recevant des facteurs de remplacement, le risque de saignement peut être considérablement réduit si on les vaccine peu de temps après la thérapie.

Lors de l'administration d'un vaccin, on doit respecter les précautions suivantes :

- Utiliser une aiguille de calibre 23 ou de calibre plus fin.
- Appliquer une pression ferme au point d'injection pendant au moins 2 minutes sans frotter.

Lorsque la voie intramusculaire est la voie recommandée (par exemple : vaccin contre l'hépatite A ou B), elle doit être utilisée même si les fabricants suggèrent la voie sous-cutanée pour les personnes souffrant de troubles de la coagulation. Comme la voie sous-cutanée peut être moins immunogène, il est préférable d'utiliser la voie intramusculaire, en prenant les précautions décrites ci-dessus.

1.2.2.3 Immunosuppression

L'immunosuppression est la réduction ou l'abolition des réactions immunitaires d'un organisme contre un antigène. Les termes *immunosuppression* et *immunodépression* sont souvent employés indistinctement. L'immunosuppression importante peut être causée par :

- Une déficience immunitaire congénitale comme le syndrome de DiGeorge, l'agammaglobulinémie, l'hypogammaglobulinémie ou la dysgammaglobulinémie.
- Une leucémie, un lymphome, un myélome multiple ou un cancer non hématologique. Ces personnes peuvent devenir immunosupprimées soit par leur maladie ou par le traitement par chimiothérapie ou radiothérapie.
- Des agents immunosuppresseurs, tels que les corticostéroïdes, les agents biologiques ou les immunomodulateurs (voir la section *Thérapies immunosuppressives*).

- Les déficits immunitaires acquis tels l'infection par le VIH/sida.

L'importance de l'immunosuppression doit être évaluée sur une base individuelle (clinique ou laboratoire), par le médecin traitant.

Principes généraux

La vaccination d'une personne immunosupprimée devra respecter certains principes généraux :

- Maximiser les bénéfices de la vaccination tout en minimisant les risques potentiels qu'elle comporte.
- Ne pas présumer que la personne est protégée au regard d'une maladie donnée, même avec une histoire antérieure d'infection ou de vaccination, par exemple la rougeole.
- Vacciner la personne lorsque sa réponse immunitaire est maximale, par exemple :
 - avant la détérioration prévisible d'une situation irréversible;
 - après l'état d'immunosuppression, si cet état est temporaire.
- S'assurer que les contacts familiaux de tout âge aient une immunisation à jour.
- Éviter les vaccins vivants autant que possible, à moins que :
 - des données ne soutiennent leur utilisation;
 - le risque de la maladie ne dépasse grandement le risque lié à la vaccination.
- S'attendre à une moins bonne réponse immunitaire lorsque des vaccins inactivés sont administrés. Le calendrier de certains vaccins (ex. : HB, rage) est modifié.
- Vérifier fréquemment le statut immunitaire, pouvant inclure la recherche sérologique des anticorps (si disponible), et administrer des doses de rappel au besoin.
- Utiliser l'immunisation passive (immunoglobulines) lorsqu'un bénéfice en est attendu.

Thérapies immunosuppressives

Les traitements immunosuppresseurs de longue durée sont utilisés pour les greffes d'organes, les cancers, les greffes de cellules souches hématopoïétiques (voir la section suivante) et pour un grand nombre de maladies chroniques inflammatoires ou auto-immunes (par exemple : lupus érythémateux disséminé, maladie de Crohn, polyarthrite rhumatoïde). La vaccination dans ce contexte doit prendre en considération les éléments suivants : la réponse à la vaccination durant la thérapie immunosuppressive et le risque d'exacerbation de la maladie. Plusieurs études ont démontré la sécurité de divers vaccins (influenza, pneumocoque, tétanos, Hib) chez des personnes atteintes de maladies rhumatologiques. Par exemple, il ne semble pas y avoir de lien entre la vaccination et des poussées de lupus érythémateux disséminé.

Depuis quelques années, de nouvelles molécules appelées *agents biologiques* ou *biothérapies*, sont utilisées comme des agents modulateurs de la réponse immunitaire dans le traitement des maladies auto-immunes. Ces agents (ex. : infliximab, étanercept), qui sont des anticorps monoclonaux ou des protéines de fusion, inhibent différentes cytokines pro-inflammatoires, dont le TNF- α (facteur de nécrose tumorale alpha), certaines interleukines, des lymphocytes B ou T, etc. Les personnes chez qui on utilise ces médicaments présentent souvent des facteurs de risque les exposant aux infections. Les

biothérapies augmentent davantage ce risque. À titre d'exemple, le risque d'infection opportuniste, notamment la tuberculose, est augmenté et celui de faire une infection bactérienne grave est doublé dans certains cas.

Généralités

Mettre à jour la vaccination de base avant de commencer la thérapie immunosuppressive. Idéalement, les vaccins seront administrés au moins 14 jours auparavant.

Il faut attendre au moins 3 mois après la cessation de la thérapie pour administrer les vaccins (jusqu'à 1 an selon certains auteurs). Cet intervalle est basé sur le fait que la réponse immunitaire serait restaurée au moins 3 mois après la fin d'une telle thérapie. Il faut aussi que la maladie sous-jacente soit en rémission ou contrôlée. Si ces intervalles n'ont pu être respectés, le vaccin devrait être redonné.

Les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués durant la période d'immunosuppression. Aucune recommandation ferme sur l'intervalle à respecter entre l'arrêt d'une thérapie immunosuppressive et l'administration d'un vaccin vivant n'est possible, car cet intervalle peut varier autant selon le type, l'intensité et la durée de la thérapie immunosuppressive que selon les maladies sous-jacentes, entre autres facteurs. Le médecin traitant devrait être consulté afin de déterminer l'intervalle désirable.

Chez les personnes qui reçoivent des traitements immunosuppresseurs cycliques, il est recommandé d'administrer le vaccin contre la grippe annuellement, au moment jugé opportun pour induire la meilleure réponse immunitaire possible. L'équipe soignante sera en mesure de fixer ce moment en fonction du traitement. L'efficacité d'une dose additionnelle n'a pas été étudiée.

Personnes recevant des agents de rémission de l'arthrite et/ou des agents biologiques

La vaccination contre l'influenza (vaccin inactivé) et le pneumocoque devrait idéalement être offerte avant le début de ces thérapies. La vaccination contre l'hépatite B et les VPH est également recommandée lorsqu'elle est indiquée (voir la section 10.4). Ces vaccins doivent être offerts même si la thérapie est commencée. Les manifestations cliniques qui surviennent après l'administration des vaccins inactivés sont similaires à celles qui surviennent dans la population générale.

Les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués chez les personnes sous traitement immunosuppresseur. Toutefois, étant donné l'incidence très élevée du zona dans les populations susceptibles de recevoir des médicaments immunosuppresseurs (ex. : arthrite rhumatoïde), le vaccin contre le zona pourrait être considéré chez les personnes âgées de 60 ans et plus prenant certains agents de rémission classiques (ex. : méthotrexate $\leq 0,4$ mg/kg/semaine, azathioprine $\leq 3,0$ mg/kg/jour, mercaptopurine $\leq 1,5$ mg/kg/jour, sulfasalazine, hydroxychloroquine). Les personnes âgées de 60 ans et plus qui reçoivent des agents biologiques de type anti-TNF pourraient aussi être vaccinées contre le zona selon l'avis du médecin traitant.

La vaccination avec un vaccin vivant atténué représente un risque théorique chez le nourrisson qui a été exposé aux agents biologiques (ex. : infliximab, étanercept) pendant la grossesse. Par prudence, les vaccins BCG et rotavirus ne devraient pas être administrés à

ces enfants dans les 6 premiers mois de vie, à moins qu'une évaluation médicale le permette. On ne craint pas d'interférence avec les vaccins inactivés chez ces enfants.

Les experts en biothérapies recommandent d'effectuer un TCT et une radiographie pulmonaire avant le début d'un traitement aux agents biologiques.

Personnes sous corticothérapie

Une personne peut être immunosupprimée à cause d'un traitement avec des corticostéroïdes, dépendamment de la dose, de la voie d'administration et de la durée du traitement.

De façon générale, une corticothérapie est considérée comme immunosuppressive et les vaccins vivants atténués seront contre-indiqués lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- La corticothérapie est administrée par voie orale (systémique).
- La durée est de ≥ 2 semaines.
- La dose est de > 20 mg prednisone par jour (ou équivalent). Au besoin, se référer plus loin au tableau d'équivalence.

On attendra au moins 4 semaines après la cessation de la corticothérapie immunosuppressive pour administrer un vaccin vivant atténué.

Les corticothérapies suivantes n'entraînent pas une immunosuppression significative, et les personnes qui font l'objet de l'une de ces corticothérapies peuvent recevoir un vaccin vivant atténué :

- Corticothérapie systémique à court terme (< 2 semaines).
- Corticothérapie prescrite chaque jour ou prescrite tous les 2 jours, en dose faible ou modérée (< 2 mg/kg/jour de prednisone ou un maximum de 20 mg/jour). Au besoin, se référer plus loin au tableau d'équivalence.
- Corticothérapie à doses physiologiques dans un but de remplacement et de maintien chez une personne qui n'a pas d'immunodéficiences sous-jacentes.
- Corticothérapie topique (nasale, bronchique, oculaire ou cutanée) ou infiltrations intra-articulaires ou tendineuses.

Tableau d'équivalence des glucocorticoïdes les plus couramment utilisés

Médicament	Dose anti-inflammatoire équivalente (mg)
Prednisone	20
Cortisone	100
Hydrocortisone	80
Méthylprednisolone	16
Prednisolone	20
Dexaméthasone	3

Adapté d'ASSOCIATION DES PHARMACIENS DU CANADA, *CPS 2010 : Compendium des produits et spécialités pharmaceutiques*, p. 700-701.

Par exemple, une dose de 40 mg d'hydrocortisone orale pour une insuffisance surrénalienne est équivalente à 10 mg de prednisone.

Greffes

Plusieurs facteurs peuvent influencer le statut immunitaire d'une personne greffée : l'immunité du donneur, le type de greffe, le temps qui s'est écoulé depuis l'intervention, la thérapie immunosuppressive et le rejet. Ainsi, les pratiques au regard de l'immunisation varient beaucoup d'un centre où l'on pratique des greffes à un autre. Le calendrier de vaccination sera fixé ou évalué par l'équipe soignante.

De façon générale, il est recommandé de mettre à jour la vaccination (sauf pour les vaccins vivants si la personne est immunosupprimée) de 10 à 14 jours au moins avant l'intervention. Dans le cas d'une greffe allogénique (donneur différent du receveur), idéalement, le donneur devrait également mettre son immunisation à jour avant l'intervention (vaccins inactivés).

Une greffe de cellules souches hématopoïétiques entraîne souvent une perte de l'immunité existante. De 3 à 12 mois après la greffe médullaire, une nouvelle primovaccination contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, la poliomyélite, les infections à Hib, les infections à méningocoque, les infections à pneumocoque et l'hépatite B devrait être offerte. Le vaccin inactivé contre la grippe devrait être administré avant la saison grippale, au moins 6 mois après la greffe. Le vaccin RRO peut être administré 2 ans après la greffe, à moins qu'une thérapie immunosuppressive ne soit en cours. Le vaccin contre la varicelle peut être envisagé si la reconstitution immunitaire de la personne greffée est considérée comme suffisante, ce qui survient généralement 24 mois après la greffe. Le vaccin BCG est en tout temps contre-indiqué. Lorsque les tests sérologiques sont disponibles et que le seuil de protection contre la maladie est connu, il est recommandé de vérifier la réponse immunitaire aux vaccins administrés.

La vaccination contre l'hépatite B est aussi recommandée chez les personnes qui subissent une transplantation d'organe solide.

Infection par le VIH

La vaccination d'une personne infectée par le VIH au début de l'évolution de cette maladie n'est pas contre-indiquée. Les vaccins inactivés peuvent être utilisés en tout temps. L'utilisation des vaccins vivants atténués (ex. : celui contre la rougeole) peut devenir problématique à des stades plus avancés de la maladie. Les risques associés à l'administration de vaccins vivants doivent être évalués au préalable en fonction des bénéfices escomptés.

On doit compléter la vaccination de base des enfants en y ajoutant la vaccination contre la grippe et contre le pneumocoque au moyen du vaccin polysaccharidique 23-valent. L'administration du vaccin contre la varicelle doit être évaluée en fonction du déficit immunitaire (voir la section 10.2.2).

Les immunoglobulines peuvent être recommandées après l'exposition à des virus sauvages, comme la rougeole et la varicelle, selon le niveau d'immunosuppression et le statut immunitaire (voir les sections 11.1 et 11.5).

Enfin, quelques études décrivent une augmentation transitoire de la charge virale (VIH) après l'administration de certains vaccins, sans démontrer de conséquence sur l'issue de la maladie. Il est probable que cette augmentation soit encore plus importante après la maladie contre laquelle on vaccine. Lorsqu'un vaccin est indiqué, il devrait être administré.

Utilisateurs de drogues dures

On considère d'emblée que les utilisateurs actuels et réguliers de drogues dures (par inhalation ou par injection) avec une détérioration de leur état de santé ou des conditions de vie précaires sont à risque de certaines infections ou répondent moins bien à certains vaccins. Ainsi, ces personnes devraient recevoir une posologie plus élevée contre l'hépatite B (voir les sections 10.4.2 et 10.4.3) et être vaccinées contre l'hépatite A, l'influenza et le pneumocoque.

Immunodéficiences congénitales

Ce groupe d'affections diverses inclut les anomalies dans la production des anticorps (ex. : agammaglobulinémie, déficit en isotypes et en sous-classes d'IgG ainsi que syndrome d'hyper-IgM), les déficits en complément, des anomalies concernant au moins un aspect de l'immunité à médiation cellulaire et des déficits combinés.

Les personnes ayant des déficits en anticorps et en complément sont anormalement réceptives aux entérovirus (ex. : poliovirus, virus coxsackies et échovirus) ainsi qu'aux bactéries encapsulées (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*). Outre l'immunisation de base, ces personnes devraient recevoir les vaccins contre ces bactéries, le vaccin conjugué contre le pneumocoque devant être administré, dans la mesure du possible, avant le vaccin polysaccharidique.

Les personnes qui ont des déficits combinés ou un déficit en lymphocytes T sont particulièrement réceptives aux pathogènes intracellulaires (en pratique, tous les virus et quelques bactéries, champignons et parasites).

Les vaccins inactivés devraient être administrés en dépit de la réponse immunitaire faible ou nulle d'un grand nombre de ces personnes. Les vaccins vivants ne sont généralement pas recommandés, bien que certaines données cliniques limitées indiquent que le vaccin contre la varicelle et le RRO peuvent être administrés sans risque indu à bon nombre de personnes ayant des déficits purs en anticorps, si elles ne reçoivent pas de traitement régulier de remplacement par des immunoglobulines, qui pourrait compromettre l'efficacité de ces vaccins.

Les personnes atteintes d'une déficience isolée en IgA peuvent développer des anticorps contre les IgA contenues dans les immunoglobulines et avoir ultérieurement une réaction anaphylactique après l'administration de dérivés sanguins contenant des IgA. En général, ces produits ne devraient pas être administrés aux personnes dont la déficience est connue. Toutefois, ils pourraient l'être après une évaluation médicale si celle-ci démontre que les bénéfices attendus dépassent les risques.

1.2.2.4 Maladies chroniques

Généralités

Les personnes souffrant de maladies chroniques ne sont pas plus exposées aux maladies évitables par la vaccination, mais risquent, si elles les contractent, de présenter une morbidité et une mortalité plus élevées. La mise à jour de la vaccination de base est recommandée, de même que les vaccins contre la grippe et le pneumocoque (voir le tableau de la section 9.8 pour connaître les autres vaccins recommandés selon la condition médicale).

Particularités

Le calendrier du vaccin contre le pneumocoque administré aux nourrissons atteints de certaines conditions ou maladies chroniques devrait comprendre 4 doses (voir la section 10.3.3).

Les personnes souffrant de maladies hépatiques chroniques devraient recevoir les vaccins contre l'hépatite A et l'hépatite B, car elles risquent de développer une hépatite fulminante si elles contractent ces infections. Chez ces personnes, la réponse immunitaire suivant la vaccination peut être sous-optimale ou le niveau d'anticorps peut chuter plus rapidement.

Les personnes souffrant d'une maladie rénale chronique ou soumises à une dialyse de façon chronique devraient bénéficier, outre de la mise à jour de leur vaccination de base, d'une protection contre l'hépatite B, la grippe et les infections pneumococciques. Certaines données semblent indiquer que la réponse au vaccin contre l'hépatite B est faible chez les patients dialysés et que les titres d'anticorps peuvent décliner rapidement, voir la section 10.4.2 pour connaître la posologie, ainsi que les indications de sérologie en postvaccination et des doses de rappel pour cette clientèle.

Le vaccin contre la varicelle devrait être administré aux candidats d'une transplantation qui sont réceptifs avant la chirurgie, car la varicelle est une importante cause de morbidité et de mortalité chez ces personnes; toutefois, le vaccin est contre-indiqué si elles sont déjà atteintes d'une immunosuppression importante avant la transplantation.

1.2.2.5 Asplénie anatomique ou fonctionnelle

La rate occupe une fonction essentielle dans les mécanismes de défense de l'organisme contre les infections. Elle filtre les complexes antigène-anticorps ainsi que les bactéries. Elle joue aussi un rôle dans l'éradication des bactéries mal opsonisées de la circulation. De plus, elle représente un foyer considérable de production d'IgM, de présentation d'antigènes aux lymphocytes T et de différenciation des cellules mémoire B.

L'asplénie peut être congénitale, chirurgicale ou fonctionnelle. L'incidence de la mortalité à la suite d'une septicémie est 50 fois plus élevée chez les enfants ayant subi une splénectomie après un traumatisme et environ 350 fois plus élevée chez ceux souffrant d'hémoglobinopathie (asplénie fonctionnelle) que chez les enfants en bonne santé.

Ces personnes courent particulièrement le risque de contracter des infections invasives causées par des bactéries encapsulées (*Streptococcus pneumoniae*, *Hæmophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*) et devraient être vaccinées contre celles-ci. Le vaccin conjugué contre le pneumocoque devrait, dans la mesure du possible, être administré avant le vaccin polysaccharidique. Ces personnes devraient également bénéficier de la vaccination annuelle contre la grippe.

Les patients aspléniques peuvent recevoir les vaccins inactivés ainsi que les vaccins vivants atténués.

Les maladies les plus fréquentes pouvant entraîner une asplénie fonctionnelle sont : l'anémie falciforme, la thalassémie majeure, la sphérocytose, le lupus érythémateux disséminé, la thrombocythémie essentielle (excès de plaquettes), la maladie cœliaque (appelée aussi *entéropathie au gluten*), les entéropathies inflammatoires et la greffe de cellules hématopoïétiques.

Lorsqu'il s'agit d'une splénectomie élective, la vaccination devrait être terminée, si possible, de 10 à 14 jours au moins avant la chirurgie. Dans le cas d'une splénectomie d'urgence, on vaccine la personne avant son congé de l'hôpital, et ce, dès que sa condition est considérée comme assez stable pour la vaccination.

1.2.2.6 Maladie neurologique

Pour les besoins de la vaccination, on peut répartir les personnes souffrant de troubles neurologiques en 2 catégories : celles qui souffrent de troubles neurologiques préexistants et celles chez qui les symptômes d'une nouvelle affection sont apparus après l'immunisation.

Troubles neurologiques préexistants

Les troubles neurologiques dont l'apparition précède l'immunisation ne sont pas des contre-indications de l'immunisation subséquente. Les personnes atteintes de ces troubles courent un risque accru de morbidité et de mortalité associées à des infections évitables par la vaccination. Par conséquent, elles devraient recevoir sans tarder tous les vaccins recommandés.

Troubles neurologiques survenant après la vaccination

Les troubles neurologiques survenant après la vaccination ne sont généralement pas des contre-indications de l'immunisation subséquente. Une association temporelle ne suffit pas à prouver que le vaccin a causé les événements neurologiques. Les enfants qui présentent des épisodes d'hypotonie-hyporéactivité, des convulsions fébriles ou non fébriles ou des épisodes de pleurs persistants après avoir reçu le vaccin acellulaire contre la coqueluche ou un autre vaccin peuvent recevoir la ou les prochaines doses sans tarder, car ces événements ne sont pas associés à des problèmes durables et ne sont pas des contre-indications de la poursuite de la vaccination.

La névrite brachiale est une manifestation clinique survenant très rarement après l'administration d'un vaccin comprenant le composant 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 réversible.

Syndrome de Guillain et Barré (SGB)

Un lien causal entre l'administration d'un vaccin inactivé contre la grippe et la survenue du SGB ne peut être établi avec certitude. Certaines études indiquent un risque de l'ordre de 1 cas par million de doses dans les 6 semaines après l'administration du vaccin saisonnier chez des adultes. En 2012, l'IOM concluait cependant que les données étaient insuffisantes pour accepter ou rejeter l'existence d'une relation causale entre le vaccin inactivé contre la grippe saisonnière et le SGB.

Il serait prudent pour l'instant d'éviter de redonner ce vaccin aux enfants et aux adultes qui ont développé un SGB dans les 6 semaines suivant une vaccination contre la grippe. Si le SGB apparaît après cet intervalle ou si l'on a découvert une autre cause (ex. : une infection à *Campylobacter jejuni*), une dose subséquente du vaccin peut être administrée.

Historiquement, un lien causal a été établi entre le vaccin pandémique « Swine » utilisé en 1976 et la survenue du SGB chez l'adulte. À la suite de l'administration de vaccins pandémiques inactivés A/H1N1 en 2009, des études réalisées au Québec (vaccins avec adjuvant AS03) et aux États-Unis (vaccins sans adjuvant) et récemment publiées ont mis en évidence un risque de l'ordre de 1 à 2 cas par million de doses chez les adultes, mais pas chez les enfants.

Le SGB a déjà été associé au composant tétanique. Les études au cours desquelles ont été révisés des cas de SGB chez des adultes et des enfants permettent de conclure que si une telle association existe, elle est exceptionnelle. La décision de donner des doses additionnelles de vaccin contenant le composant 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 risque naturel de récurrence d'un SGB. Par exemple, il est justifié de compléter la primovaccination chez l'enfant.

Autres troubles neurologiques

L'Institute of Medicine a rejeté toute association causale entre les vaccins et les troubles neurologiques suivants :

- Les vaccins RRO et ceux contenant du thimérosal et les troubles du spectre autistique chez l'enfant.
- Le vaccin contre la grippe et les troubles neurologiques démyélinisants chez les enfants âgés de 6 à 23 mois (groupe d'âge étudié).
- Les vaccins contre l'hépatite B ou l'influenza et les épisodes ou les rechutes de sclérose en plaques chez l'adulte.

1.2.2.7 Grossesse

Vaccins vivants atténués

Généralités

L'administration d'un vaccin vivant atténué à un individu réceptif est généralement suivie d'une répllication de la souche vaccinale et d'une légère virémie.

En général, les vaccins vivants atténués ne doivent pas être administrés à la femme enceinte, à cause d'un risque théorique pour le fœtus.

Cependant, le vaccin contre la fièvre jaune (antiamaril) pourrait être administré à la femme enceinte dans une situation donnée si les risques de la maladie sont plus élevés que les risques théoriques du vaccin pour le fœtus.

Les vaccins vivants peuvent être administrés aux personnes de l'entourage d'une femme enceinte, incluant ses autres enfants, sans risque pour le fœtus.

Particularités

Vaccination contre la rubéole

La vérification du statut vaccinal à l'égard de la rubéole devrait se faire chez les femmes en âge de procréer, en vue de les vacciner, si elles sont réceptives, avant une grossesse éventuelle.

Par ailleurs, le suivi de plusieurs centaines de cas de vaccination accidentelle contre la rubéole en cours de grossesse a démontré que le virus pouvait traverser la barrière placentaire et infecter le fœtus, mais aucun cas de rubéole congénitale n'a été constaté. Comme il est impossible d'exclure toute possibilité d'un risque tératogène très minime, une certaine prudence s'impose.

Avant d'administrer ce vaccin à une femme, il faut lui demander si elle est enceinte et ne pas la vacciner en cas de réponse affirmative. Il n'y a cependant pas lieu de prescrire un test de grossesse ou de différer la vaccination si elle répond ne pas savoir si elle est enceinte. Toute femme en âge de procréer doit être informée de la possibilité théorique d'un effet tératogène et être avisée qu'elle doit éviter de devenir enceinte dans le mois suivant l'administration du vaccin. Cependant, la vaccination d'une femme enceinte ou d'une femme qui l'est devenue dans le mois suivant la vaccination ne justifie pas d'envisager une interruption de grossesse.

Vaccination contre la varicelle

Il faut vérifier l'immunité à l'égard de la varicelle chez les femmes en âge de procréer et recommander la vaccination aux femmes réceptives qui ne sont pas enceintes. Le vaccin contre la varicelle ne devrait pas être donné durant la grossesse. Il convient de vacciner contre la varicelle les femmes réceptives qui viennent d'accoucher. Chez les femmes qui reçoivent des immunoglobulines anti-Rho (D) après l'accouchement, on devrait attendre 2 mois avant d'administrer le vaccin contre la varicelle. Ces intervalles devraient être respectés en raison du risque théorique d'interférence immunitaire.

Des données américaines recueillies entre 1995 et 2007 auprès de 628 femmes vaccinées contre la varicelle par inadvertance durant leur grossesse n'indiquent pas que ce vaccin pose un risque accru de malformations congénitales pour le fœtus. Par mesure de prudence, il faut demander aux femmes en âge de procréer d'éviter la grossesse au cours du mois suivant la vaccination. Cependant, la vaccination d'une femme enceinte ou d'une femme qui l'est devenue dans le mois suivant la vaccination ne justifie pas une interruption de grossesse. De rares cas de transmission du virus vaccinal à l'entourage des personnes vaccinées présentant une éruption varicelliforme ont été documentés; ce très faible risque ne justifie pas le report de la vaccination chez les enfants d'une femme enceinte.

Vaccins inactivés

Il n'y a pas de données qui indiquent un risque pour le fœtus ou l'issue de la grossesse si la femme enceinte reçoit ces vaccins. Elle peut donc, tout au long de la grossesse, recevoir un vaccin inactivé.

L'administration de vaccins durant la grossesse ne semble pas entraîner un risque accru de réactions indésirables. Les réactions aux vaccins administrés aux femmes enceintes se limitent habituellement à des réactions locales, et aucune augmentation des réactions d'anaphylaxie ou d'issue défavorable de la grossesse n'a été observée.

1.2.2.8 Allaitement

Généralement, l'allaitement n'entrave pas l'immunisation, et l'enfant allaité doit être vacciné selon le calendrier habituel. La mère peut allaiter son enfant qui va recevoir ou qui vient de recevoir un vaccin vivant sans altérer la réponse au vaccin. De même, la mère qui allaite peut être vaccinée en toute sécurité. Même si le virus vaccinal de la rubéole peut être excrété dans le lait maternel, il n'infecte généralement pas le nourrisson. Si une telle infection survenait, elle est bénigne, car elle est atténuée et ne se transmet pas.

Le virus du vaccin de la fièvre jaune peut être transmis de façon exceptionnelle par allaitement maternel. Il est indiqué de vacciner une femme allaitante si le risque d'infection est élevé et si le voyage ne peut être remis; voir la section 10.6.4, *Vaccin contre la fièvre jaune*.

1.2.2.9 Prématurés ou bébés de petit poids à la naissance

Les prématurés cliniquement stables et les bébés de petit poids à la naissance devraient recevoir leur primovaccination selon les âges, intervalles et posologies recommandés, peu importe leur degré de prématurité ou leur poids à la naissance. La réponse immunitaire varie en fonction de l'âge après la naissance, et non de l'âge gestationnel.

Selon le niveau de prématurité, le calendrier de vaccination contre le pneumocoque pourrait comporter 4 doses de vaccin conjugué (voir la section 10.3.3). La réponse au vaccin contre l'hépatite B peut être sous-optimale chez les bébés de moins de 2 000 g à la naissance. Néanmoins, la vaccination d'un nouveau-né de mère porteuse de l'hépatite B doit se faire immédiatement après la naissance selon le protocole (vaccin et immunoglobulines, voir les sections spécifiques 10.4.2 et 11.2). Dans les autres circonstances, il est généralement recommandé de reporter la vaccination contre l'hépatite B jusqu'à l'âge de 2 mois, quel que soit le poids de l'enfant à cet âge.

1.2.3 Immunisation des adultes

La prévention des maladies évitables par la vaccination doit se poursuivre tout au long de la vie. Il existe un certain nombre de vaccins que doivent recevoir tous les adultes (voir le chapitre 9, *Calendriers d'immunisation*). L'administration d'autres vaccins doit par ailleurs être adaptée, dans chaque cas, au risque inhérent au travail, aux voyages à l'étranger, aux maladies sous-jacentes, au mode de vie et à l'âge. Les études de couverture vaccinale montrent que celle-ci est généralement sous-optimale chez les adultes québécois. Plusieurs raisons expliquent ce fait, notamment l'absence de recommandations de la part des professionnels de la santé, une mauvaise information sur les risques du vaccin par rapport aux bénéfices liés à la prévention de la maladie, l'absence de programmes coordonnés d'immunisation des adultes et des occasions manquées lors de consultations à la clinique, à l'hôpital ou au centre de services de santé et de services sociaux. Les professionnels de la santé devraient évaluer régulièrement le statut vaccinal des personnes dont ils ont soin et les informer sur les vaccins à recevoir.

1.2.4 Immunisation des travailleurs de la santé

Ces personnes sont à risque d'être exposées à des micro-organismes circulant dans les établissements de santé ou parmi leur clientèle. Elles sont également à risque de les transmettre d'une personne à l'autre. Le risque de transmission d'infection est variable selon les tâches effectuées, le degré de contact avec les usagers et le mode de transmission des agents infectieux. C'est pourquoi leur statut vaccinal doit être vérifié et maintenu à jour régulièrement. Pour plus d'information, voir le document *Immunisation des travailleurs de la santé, des stagiaires et de leurs professeurs* à l'adresse suivante : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2013/13-278-36W.pdf>.

Dans le contexte du programme de vaccination contre la grippe, un travailleur de la santé est défini de la façon suivante : toute personne qui donne des soins de santé ou qui travaille dans un établissement de santé qui fournit des soins à des patients, par exemple médecin, infirmière, ambulancier, pharmacien, professionnel dentaire, étudiant en soins infirmiers ou en médecine, technicien de laboratoire, bénévole, travailleur de soutien ou de l'administration d'un établissement (liste non exhaustive). Le terme inclut les stagiaires de la santé et leurs professeurs. En plus des travailleurs des établissements de santé, ce terme regroupe aussi les premiers répondants qui donnent des soins et les personnes qui donnent des soins de santé dans les cliniques médicales ou dentaires, les cabinets de médecins et les pharmacies communautaires.

1.2.5 Immunisation des voyageurs

Les consultations en vue d'un voyage offrent une bonne occasion de vérifier le statut vaccinal des nourrissons, des enfants, des adolescents, des adultes et des personnes âgées. Les voyageurs non immunisés ou partiellement immunisés devraient se faire vacciner conformément aux recommandations du PIQ et du *Guide d'intervention santé-voyage* de l'INSPQ : www.inspq.qc.ca/santevoyage. Les immunisations destinées aux voyageurs peuvent être réparties en 3 grandes catégories : celles faisant partie du Programme québécois d'immunisation, celles exigées par le Règlement sanitaire international et celles recommandées pour préserver la santé durant les séjours à l'étranger.

Il n'existe pas de calendrier unique pour l'administration de produits immunisants aux voyageurs. Ce calendrier doit être personnalisé en fonction de l'âge, des antécédents vaccinaux, des problèmes de santé existants du voyageur, des pays visités, de la durée et de la nature du voyage (ex. : séjour dans des hôtels en ville ou dans des régions rurales éloignées), des obligations réglementaires pour l'entrée dans les pays visités et du délai avant le départ.

La plupart des produits immunisants peuvent être administrés simultanément à des sites différents. Les questions relatives à chacun des vaccins et à leur compatibilité potentielle avec d'autres vaccins ou antimicrobiens, notamment les antipaludéens, sont traitées dans la section des vaccins pour les voyageurs.

Il y a lieu pour le voyageur de consulter un professionnel de la santé ou une clinique santé-voyage idéalement 2 ou 3 mois avant le départ afin d'avoir suffisamment de temps pour terminer les calendriers de vaccination recommandés. Même si un voyageur doit partir dans un court délai, une consultation avant le voyage lui sera bénéfique.

1.2.6 Lignes directrices relatives à l'immunisation

Les lignes directrices suivantes sont adaptées des lignes directrices nationales relatives à l'immunisation des enfants, publiées dans le *Guide canadien d'immunisation*, 2006, pages 22-29 :

- Les services de vaccination devraient être facilement accessibles, tant sur le plan géographique que sur les plans organisationnel et temporel.
- Les vaccinateurs devraient profiter de toutes les consultations cliniques pour s'enquérir du statut vaccinal des personnes et, au besoin, les vacciner. En ce sens, ils devraient donner aux personnes l'information pertinente sur les vaccins recommandés, qu'ils fassent partie ou non des programmes soutenus financièrement par le ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Les vaccinateurs devraient informer les personnes en termes clairs des risques et des avantages du vaccin qui sera administré.
- Les vaccinateurs ne devraient reporter ou refuser la vaccination qu'en présence de contre-indications réelles.
- Les vaccinateurs devraient administrer toutes les doses vaccinales auxquelles la personne est admissible à chaque consultation.
- Les vaccinateurs devraient consigner toutes les données sur la vaccination de façon exacte et complète. Ils devraient tenir à jour un résumé facilement accessible du dossier d'immunisation afin de favoriser l'atteinte d'une couverture vaccinale adéquate selon l'âge.
- Les vaccinateurs devraient signaler de façon rapide et exhaustive les manifestations cliniques graves ou inhabituelles pouvant être liées à la vaccination ainsi que tous les cas de maladie pouvant être prévenus par un vaccin et étant à déclaration obligatoire, conformément aux exigences de la Loi sur la santé publique.
- Les vaccinateurs devraient divulguer une erreur d'immunisation selon leur code de déontologie ou selon les dispositions en place dans leur établissement.

- Les vaccinateurs devraient suivre les règles de normes et pratiques de gestion des vaccins.
- Les vaccinateurs devraient conserver le PIQ à jour et le rendre facilement accessible partout où des vaccins sont administrés.
- Les vaccinateurs devraient être formés adéquatement et se tenir constamment au courant des recommandations récentes en matière d'immunisation.
- Les vaccinateurs devraient utiliser un système de relance et de suivi.
- Les vaccinateurs devraient participer à l'évaluation de la couverture vaccinale.
- Les vaccinateurs devraient s'assurer que leur propre immunisation est à jour.

de ce dernier doit déclarer, au directeur général d'un établissement ou, à défaut, à une personne qu'il désigne, tout incident ou accident qu'il a constaté, le plus tôt possible après cette constatation. Une telle déclaration doit être faite au moyen du formulaire prévu à cet effet, lequel est versé au dossier de l'utilisateur » (QUÉBEC, *Loi sur les services de santé et les services sociaux : chapitre S-4.2, à jour au 1^{er} février 2013, art. 233.1*).

L'article 183.1 de cette loi oblige tout établissement à prévoir, dans son plan d'organisation, la formation d'un comité de gestion des risques et de la qualité.

3.3.4 Codes de déontologie

Les codes de déontologie s'appliquent aux professionnels quel que soit leur milieu de travail, c'est-à-dire en établissement ou hors établissement (secteur public, pratique privée ou secteur privé).

Pour obtenir plus d'information, consulter les sites Internet des ordres professionnels :

- Collège des médecins du Québec :
www.cmq.org/fr/Medias/Profil/Commun/AProposOrdre/Reglements.aspx.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) :
www.oiiq.org/pratique-infirmiere/activite-reservees/proceder-a-la-vaccination.
- Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec (OIIAQ) :
www.oiiq.org/fr/l-ordre/lois-et-reglements-ordre.
- Ordre des sages-femmes du Québec :
www.osfq.org/?page_id=773.

3.3.5 Cadre de référence

Dans son exercice professionnel, tout professionnel de la santé qui prescrit la vaccination ou y procède doit se conformer à des normes de pratique. Au Québec, les différents ordres professionnels considèrent qu'en matière de vaccination, le PIQ constitue la norme de pratique.

3.4 Conditions d'application de la vaccination

3.4.1 Conditions en établissement

En matière d'immunisation, le professionnel de la santé qui exerce dans un établissement régi par la Loi sur les services de santé et les services sociaux est soumis aux règles en vigueur dans l'établissement, incluant les ententes pour prestation de services de biologie médicale.

3.4.2 Conditions hors-établissement

Le professionnel de la santé qui exerce dans le secteur privé et qui désire se procurer les vaccins offerts gratuitement à la population doit s'informer du mode d'organisation régionale des services de vaccination auprès de la direction de santé publique de sa région. Le professionnel de la santé doit s'inscrire comme vaccinateur auprès de la direction de santé publique de sa région, si celle-ci le permet, et il doit s'engager à respecter les éléments du contrat d'entente qu'il signera. Il devra également 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.

Le médecin ou l'infirmière qui désire se procurer les vaccins qui font l'objet d'une indication dans le PIQ, mais qui ne sont pas offerts gratuitement à la population (ex. : vaccins pour voyageurs) peut en faire l'achat tel que le stipule le Règlement sur les conditions et modalités de vente des médicaments (chapitre P-10, r. 12). Le médecin ou l'infirmière peut vendre à la personne le vaccin qu'il ou elle lui administre en se conformant à son code de déontologie.

3.4.3 Conditions dans un contexte de vaccination de masse

Les autorités provinciales ou régionales de santé publique peuvent être amenées à recommander la mise en place d'interventions de masse de vaccination. Les campagnes de vaccination contre la grippe saisonnière, l'administration d'une 2^e dose du vaccin contre la rougeole à la population âgée de 19 mois jusqu'à la fin du secondaire en 1996, la vaccination contre le méningocoque de la population âgée de 2 mois à 20 ans réalisée en 2001 et la campagne de vaccination contre la grippe pandémique en 2009 sont des exemples d'interventions de masse. Ces interventions demandent qu'un grand nombre de personnes soient vaccinées en un court laps de temps et par un nombre restreint de professionnels. Dans le modèle POD (*Point of Distribution*) utilisé au Québec, en situation de pandémie de grippe, l'objectif est de vacciner jusqu'à 35 personnes par heure par vaccinateur. Ce modèle s'appuie également sur la nécessité de procéder à une chaîne rapide d'activités se déroulant avec une séquence précise et minutée.

Dans un tel contexte, et en accord avec les règles de soins infirmiers en vigueur dans l'établissement de santé, des stratégies peuvent être envisagées afin d'administrer rapidement et efficacement un seul produit à un grand nombre de personnes lors d'une séance d'immunisation. La préparation des seringues par une personne différente de celle qui administre les vaccins peut faire partie de ces stratégies. Toutefois, si l'on adopte de telles stratégies, on doit satisfaire aux critères suivants :

- Administrer un seul et même produit immunisant et une seule posologie au cours de la séance de vaccination.
- Mettre en place un mécanisme permettant d'identifier les différents professionnels et leurs rôles respectifs en matière d'immunisation lors d'une séance de vaccination (consentement éclairé, préparation des seringues et administration).
- Respecter les principes de base de la vaccination.

Influenza (grippe)

Les personnes à risque élevé de complications en raison de leur âge ou de leur état de santé, soit :

- Les enfants âgés de 6 à 23 mois
- Les personnes âgées de 60 ans et plus
- Les personnes âgées de 6 mois et plus atteintes d'une maladie ou d'une condition chronique, selon les indications du PIQ
- Les enfants et les adolescents (âgés de moins de 18 ans) sous traitement prolongé à l'acide acétylsalicylique
- Les résidents de tout âge des centres d'accueil ou des établissements de soins de longue durée
- Les femmes enceintes présentant une maladie ou une condition chronique (le vaccin peut être administré quel que soit le stade de la grossesse)
- Les femmes enceintes en bonne santé qui sont au 2^e ou au 3^e trimestre de la grossesse (13 semaines et plus)
- Les personnes vivant dans les communautés éloignées ou isolées
- Les voyageurs qui présentent une maladie ou une condition chronique et qui se rendront dans une région où les virus influenza circulent⁽⁴⁾ (région des tropiques : à l'année; hémisphère Sud : d'avril à septembre)

Les personnes susceptibles de transmettre la grippe à des personnes à risque élevé de complications, soit :

- Les contacts domiciliaires des personnes à risque élevé de complications (incluant les enfants âgés de 0 à 6 mois) et les personnes qui prennent soin des personnes à risque élevé de complications (ex. : travailleurs en garderie)
- Les personnes, notamment les travailleurs de la santé, qui, dans le cadre de leur travail ou de leurs activités, ont de nombreux contacts avec des personnes à risque élevé de complications (voir la section 1.2.4, *Immunisation des travailleurs de la santé*)

Les personnes à risque d'exposition dans des contextes particuliers, soit :

- Les travailleurs susceptibles de venir en contact direct avec de la volaille infectée durant les opérations d'abattage, advenant une éclosion de grippe aviaire
- Les contacts étroits d'un cas humain de grippe aviaire

Méningocoque de sérogroupe C

- Les élèves en 3^e année du secondaire
- Les personnes âgées de 1 à 17 ans
- Les personnes âgées de 2 mois et plus ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive causée par une souche du sérogroupe C

Méningocoque conjugué quadrivalent

- Les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'infection invasive à méningocoque en raison de conditions médicales, selon les indications du PIQ
- Les personnes âgées de 2 mois et plus ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive causée par le sérogroupe A, Y ou W135

Méningocoque de sérogroupe B

- Les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'infection invasive à méningocoque en raison de conditions médicales, selon les indications du PIQ
- Les personnes âgées de 2 mois et plus ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive causée par une souche du sérogroupe B

Pneumocoque conjugué

- Les enfants âgés de 59 mois et moins
- Les personnes âgées de 5 à 17 ans à risque accru d'infection invasive à pneumocoque
- Les personnes âgées de 18 ans et plus présentant certaines conditions (asplénie anatomique ou fonctionnelle ou états d'immunosuppression)

Pneumocoque polysaccharidique

- Les personnes âgées de 65 ans et plus
- Les personnes âgées de 2 à 64 ans à risque accru d'infection invasive à pneumocoque, selon les indications du PIQ

Rage

- Les personnes ayant eu une exposition significative à une source potentiellement rabique

Rotavirus

- Les nourrissons âgés de 2 à 7 mois

Virus du papillome humain (VPH)

- Les filles en 4^e année du primaire
- Les filles âgées de 9 à 17 ans (moins de 18 ans au moment de leur 1^{re} dose)
- Les femmes âgées de 18 à 26 ans immunosupprimées ou infectées par le VIH
- Les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH

-
- (1) D'autres programmes pour des populations ciblées peuvent être soutenus financièrement par d'autres instances (CSST, employeurs).
 - (2) Pour obtenir des renseignements concernant les régions où l'hépatite est endémique, voir le *Guide d'intervention santé-voyage : situation épidémiologique et recommandations* (édition 2012), disponible sur le site Internet de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (www.inspq.qc.ca/santevoyage).
 - (3) Le vaccin utilisé depuis 2008 est le vaccin combiné contre l'hépatite A et l'hépatite B.
 - (4) Pour obtenir des renseignements plus précis concernant les pays où existe un risque saisonnier ou annuel d'exposition aux virus influenza, voir le *Guide d'intervention santé-voyage : situation épidémiologique et recommandations* (édition 2012), disponible sur le site Internet de l'INSPQ (www.inspq.qc.ca/santevoyage).

4.2 Historique de la vaccination au Québec

4.2.1 Dates de début et de cessation des principaux programmes de vaccination gratuite au Québec

Programme de vaccination	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Variole : 1919-1971	■										
Diphtérie : 1931-		■									
Coqueluche : 1946-			■								
Tétanos : 1949-			■								
Tuberculose : 1949–1976			■								
Poliomyélite : 1955-			■								
Rougeole : 1970-						■					
Rubéole : 1971-						■					
Influenza (grippe) (certains groupes) : 1971-						■					
Oreillons : 1976-						■					
Hépatite B (certains groupes) : 1983-							■				
Hib : 1988-								■			
Hépatite B (4 ^e année du primaire) ⁽¹⁾ : 1994-								■			
Hépatite A (certains groupes) : 1998-								■			
Infections invasives à pneumocoque (certains groupes) : 1998-								■			
Infections invasives à méningocoque de séro groupe C : 2001-									■		
Infections invasives à pneumocoque : 2004-									■		
Varicelle : 2006-									■		
VPH (4 ^e année du primaire) : 2008-									■		
VPH (certains groupes) : 2008-									■		
Gastroentérites à rotavirus : 2011-									■		
Hépatite B (nourrissons) ⁽²⁾ : 2013-									■		
Infections invasives à méningocoque de séro groupe B (certains groupes) : 2014-									■		

(1) Le vaccin utilisé depuis 2008 est le vaccin combiné contre l'hépatite A et l'hépatite B.

(2) Le vaccin utilisé est le vaccin combiné contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, l'hépatite B, la poliomyélite et Hib.

4.2.2 Dates de début ou de modification des programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère pour certaines populations

Maladie et population ciblée	Date de début ou de modification du programme
BCG	
Les nourrissons d'une communauté autochtone du Nunavik où l'incidence de la tuberculose est élevée	2012
Coqueluche (avec vaccin acellulaire)	
Les élèves de la 3 ^e année du secondaire	2004
Hib	
Les personnes non immunisées, âgées de 5 ans et plus, qui présentent certaines conditions médicales	1992
Les personnes ayant reçu ou devant recevoir un implant cochléaire	2002
Hépatite A	
Les personnes atteintes d'une maladie hépatique chronique (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	1999
▪ La communauté hassidique	1999
▪ La communauté autochtone du Nunavik (retrait de cette indication en novembre 2011)	2002
Les HARSAH	1999
Les utilisateurs de drogues illicites	1999
Les personnes atteintes d'hémophilie (retrait de cette indication en avril 2012)	1999
Les contacts réceptifs d'un cas d'hépatite A	2002
Les utilisateurs de drogues par injection	2004
Les contacts domiciliaires d'un enfant adopté qui est arrivé depuis moins de 3 mois et dont le pays d'origine est endémique pour l'hépatite A	2009
Les personnes qui prennent des médicaments hépatotoxiques (retrait de cette indication en novembre 2010)	2009
Les détenus des établissements correctionnels provinciaux	2009
Les personnes faisant partie des communautés dans lesquelles surviennent des éclosions d'hépatite A (ex. : la communauté hassidique) ou dans lesquelles l'hépatite A est endémique	2011
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

Maladie et population ciblée	Date de début ou de modification du programme
Pneumocoque (suite)	
Les enfants âgés de 2 à 59 mois (vaccin conjugué)	2004
Les personnes âgées de 5 à 17 ans à risque accru d'infection invasive à pneumocoque, selon les indications du PIQ (vaccin conjugué)	2009
Les personnes âgées de 18 ans et plus présentant certaines conditions (asplénie anatomique ou fonctionnelle ou états d'immunosuppression) (vaccin conjugué)	2013
Rage	
Les personnes ayant eu une exposition significative à une source potentiellement rabique	Début des années 1970
Rotavirus	
Les nourrissons âgés de 2 à 7 mois	2011
Rougeole 2 doses	
Les personnes nées depuis 1980	1996
Les personnes nées entre 1970 et 1979	1996
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les travailleurs de la santé et les stagiaires ▪ Les voyageurs ▪ Les recrues militaires 	
Varicelle	
Les personnes réceptives vivant avec une personne immunosupprimée	2001
Certaines personnes qui sont immunosupprimées ou qui sont en attente d'une greffe ou d'un traitement immunosuppresseur	2003
Les personnes atteintes de fibrose kystique du pancréas	2004
Les enfants et les adolescents qui reçoivent un traitement prolongé aux salicylates	2004
Les personnes atteintes du syndrome néphrotique ou celles sous hémodialyse ou dialyse péritonéale et qui ne prennent pas de traitement immunosuppresseur	2004
Les personnes âgées de 1 an et plus réceptives à la varicelle	2006
Administration du RRO-Var à l'âge de 18 mois plutôt que 1 an	2013
VPH	
Les filles de la 4 ^e année du primaire et de la 3 ^e année du secondaire	2008-2013
Les filles âgées de 14 à 17 ans (moins de 18 ans au moment de leur 1 ^{re} dose)	2008
Les filles âgées de 9 à 13 ans (de la 5 ^e année du primaire à la 2 ^e année du secondaire) à risque élevé d'être exposées au VPH	2008
Les filles âgées de 9 à 17 ans des communautés autochtones	2008
Les femmes âgées de 18 à 26 ans immunosupprimées ou infectées par le VIH	2010
Les filles de la 4 ^e année du primaire	2013
Les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH	2014

4.2.3 Campagnes de vaccination de masse réalisées au Québec

Maladie	Population ciblée	Type de vaccin	Année
Poliomyélite	Toute la population	Salk	1957
Infections invasives à méningocoque de sérogroupe C	6 mois à 20 ans	Polysaccharidique	Janvier-mars 1993
Rougeole 2 ^e dose	19 mois jusqu'à la fin du secondaire	Monovalent	Février-avril 1996
Infections invasives à méningocoque de sérogroupe C	2 mois à 20 ans	Conjugué	Septembre 2001- janvier 2002
Infections invasives à pneumocoque	Toute la population âgée de 5 ans ou plus de la communauté autochtone du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James	Polysaccharidique	Avril-juin 2002
Grippe pandémique A/H1N1	Toute la population	Monovalent	Octobre-décembre 2009
Rougeole rattrapage sélectif	Tous les élèves et intervenants des écoles primaires et secondaires	Combiné (RRO)	Novembre 2011- juin 2012

4.2.4 Noms commerciaux et dates d'homologation de certains vaccins au Canada ainsi que dates de leur utilisation au Québec

Vaccin	Homologation au Canada	Programme au Québec ⁽¹⁾	Fabricant fournissant l'information
Vaccins contre le choléra			
Vaccin anticholérique	1954-1998	—	Sanofi Pasteur
Mutacol Berna	1996	—	Crucell
Vaccin contre le choléra et la diarrhée des voyageurs			
Dukoral	2003	—	Crucell
Vaccins adsorbés contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, la poliomyélite, Hib et l'hépatite B			
D ₂₅ T ₅ -Polio	1980	—	Sanofi Pasteur
d ₂ T ₅	1980	1985-	Sanofi Pasteur
Td Adsorbées (d ₂ T ₅)	1989-1999	1989-1999	GlaxoSmithKline
T ₅	1981	1981-1985	Sanofi Pasteur
D ₂₅ T ₅	1985	1985-1996	Sanofi Pasteur
D ₂₅ CT ₅	1985	1985-1996	Sanofi Pasteur
Td Polio Adsorbées (dT-VPI)	1985	—	Sanofi Pasteur
D ₂₅ CT ₅ -Polio	1985	—	Sanofi Pasteur
Combipak (Hib [PRP-T]) reconstitué avec D ₂₅ CT ₅)	1992	1992-1995	Sanofi Pasteur
Tri-Immunol (D _{12,5} CT ₅)	1993	1993-1996	Pfizer
Penta (Hib [PRP-T] reconstitué avec D ₂₅ CT ₅ -VPI)	1994	1996-1997	Sanofi Pasteur
Pentacel (Hib [PRP-T] reconstitué avec D ₁₅ CaT ₅ -VPI)	1997	1998-2008	Sanofi Pasteur
Quadracel (D ₁₅ CaT ₅ -VPI)	1997	1998-	Sanofi Pasteur
Acel-P (Ca)	1998	1998-2000	Pfizer
Adacel (d ₂ caT ₅)	1999	2004-2007	Sanofi Pasteur
Boostrix (d _{2,5} caT ₅)	2003	2007-	GlaxoSmithKline
Pediacel (DCaT-VPI-Hib [PRP-T])	2007	2008-	Sanofi Pasteur
Infanrix (DCaT)	1996	—	GlaxoSmithKline
Infanrix-hexa (DCaT-HB-VPI-Hib)	2004	2013-	GlaxoSmithKline
Infanrix/Hib (DCaT- Hib)	2000	—	GlaxoSmithKline
Infanrix-IPV (D ₂₅ CaT ₁₀ -VPI)	1999	2013-	GlaxoSmithKline
Infanrix-IPV/Hib (DCaT-VPI-Hib)	2004	2013-	GlaxoSmithKline
Pediarix (DCaT-HB-VPI)	2003	—	GlaxoSmithKline
Boostrix-Polio (dcaT-VPI)	2008	2010-	GlaxoSmithKline
Adacel-Polio (dcaT-VPI)	2010	2011-2013	Sanofi Pasteur
Vaccin contre l'encéphalite à tiques			
FSME-IMMUN	2005	—	Baxter
Vaccins contre l'encéphalite japonaise			
JE-VAX (Programme d'accès spécial)	1987	—	Sanofi Pasteur
JE-VAX	1993-2009	—	Sanofi Pasteur
Ixiaro	2009	—	Novartis

Vaccin	Homologation au Canada	Programme au Québec ⁽¹⁾	Fabricant fournisseur l'information
Vaccin contre la fièvre jaune			
YF-VAX	1981	—	Sanofi Pasteur
Vaccins contre Hib			
b-Capsa 1 (PRP)	1986	—	Mead Johnson
Vaccin polysaccharidique <i>Hæmophilus b</i> (PRP)	1986	—	Sanofi Pasteur
ProHiBiT (PRP-D)	1988	1988-1992	Sanofi Pasteur
PedvaxHIB (PRP-OMP)	1991	—	Merck
HibTiter (HbOC)	1991	—	Pfizer
Act-HIB (PRP-T)	1991	1992-	Sanofi Pasteur
Hiberix (PRP-T)	1998	—	GlaxoSmithKline
Vaccins contre l'hépatite A			
Havrix 720/ml	1994	—	GlaxoSmithKline
Havrix 1440/ml	1996	1998-2014	GlaxoSmithKline
Vaqta	1996	1999-2009 2014-	Merck
Vaqta pédiatrique	1996	1999-2007 2014-	Merck
Havrix 720 Junior	1997	1998-2014	GlaxoSmithKline
Avaxim	1999	—	Sanofi Pasteur
Epaxal	1999	—	Crucell
Vaccins contre l'hépatite A et l'hépatite B			
Twinrix	1997	1998-	GlaxoSmithKline
Twinrix Junior	1998	1998-	GlaxoSmithKline
Vaccin contre l'hépatite A et la typhoïde			
Vivaxim	2005	—	Sanofi Pasteur
Vaccins contre l'hépatite B			
Heptavax-B	1982	1983-1987	Merck
Recombivax HB	1987	1987-	Merck
Engerix-B	1987	1987-	GlaxoSmithKline
Recombivax HB (sans thimérosal)	2001	2001-	Merck
Vaccins contre les infections à méningocoque			
Vaccin polysaccharidique A et C	1981	1993-2001	Sanofi Pasteur
Menomune (Men-P-ACYW135)	1983	1991-2008	Sanofi Pasteur
Mencevax (Men-P-C)	1992	—	GlaxoSmithKline
Menjugate (Men-C-C)	2001	2001-2005	Novartis
NeisVac-C (Men-C-C)	2001	2003	GlaxoSmithKline
Meningitec (Men-C-C)	2003	2005-2008	Nuron Biotech
Menactra (Men-C-ACYW135)	2006	2008-	Sanofi Pasteur
Menveo (Men-C-ACYW135)	2010	2011-	Novartis
Nimenrix (Men-C-ACYW135)	2013	—	GlaxoSmithKline
Bexsero (Men-B)	2014	2014-	Novartis

Vaccin	Homologation au Canada	Programme au Québec ⁽¹⁾	Fabricant fournissant l'information
Vaccins contre l'influenza (grippe)			
Fluviral (virion entier)	1975	1975-1998	GlaxoSmithKline
Fluzone (virion entier)	1981	—	Sanofi Pasteur
Fluzone (virion fragmenté)	1981	1981-1998	Sanofi Pasteur
Fluviral S/F (virion fragmenté)	1993	1993-	GlaxoSmithKline
Vaxigrip (virion fragmenté)	1998	2001-	Sanofi Pasteur
Influvac (virus sous-unitaire)	2005	—	Abbott
Arepanrix H1N1	2009-2010	2009-2010	GlaxoSmithKline
Vaccin monovalent influenza A/H1N1 2009	2009-2010	2009-2010	GlaxoSmithKline
Panvax H1N1 (sans adjuvant)	2009-2010	2009-2010	CSL Limited
Agriflu (virus sous-unitaire)	2010	2011-	Novartis
Flumist (virus vivant atténué, intranasal)	2010	2012-	AstraZeneca
Intanza (virion fragmenté, intradermique)	2010	—	Sanofi Pasteur
Fluad (virus sous-unitaire, avec adjuvant)	2011	2013-	Novartis
Vaccin contre la maladie de Lyme			
Lymerix	1998	—	GlaxoSmithKline
Vaccins contre les infections à pneumocoque			
Pneumovax (Pneu-P-14)	1977-1983	—	Merck
Pneumovax 23 (Pneu-P-23)	1983	1999-	Merck
Pneumo 23 (Pneu-P-23)	1997-2013	1998-1999	Sanofi Pasteur
Pnu-Imune 23 (Pneu-P-23)	1997	—	Pfizer
Prevnar (Pneu-C-7)	2001	2002-2009	Pfizer
Synflorix (Pneu-C-10)	2008	2009-2010	GlaxoSmithKline
Prevnar 13 (Pneu-C-13)	2009	2011-	Pfizer
Vaccins contre la poliomyélite			
Salk (vaccin injectable) : vaccin trivalent inactivé cultivé sur cellules rénales de singe et sur cellules diploïdes humaines	1955	1955-1993	Sanofi Pasteur
Sabin (vaccin oral) : vaccin trivalent à virus vivant	1962	1963-1996 1970-1990	Sanofi Pasteur GlaxoSmithKline
Salk (vaccin injectable) : vaccin trivalent inactivé cultivé sur cellules diploïdes humaines	1993	1993-2007	Sanofi Pasteur
Imovax Polio	2007	2007-	Sanofi Pasteur
Vaccins contre la rage			
Imovax Rage : vaccin inactivé cultivé sur cellules diploïdes humaines	1984	1999-2007 2011-	Sanofi Pasteur
Vaccin rabique inactivé : vaccin cultivé sur cellules diploïdes humaines	1985-1999	—	Sanofi Pasteur
Préexposition	1985	—	
Postexposition	1987	—	
RabAvert : vaccin inactivé cultivé sur cellules d'embryon de poulet	2005	2007-2011	Novartis
Vaccins contre le rotavirus			
RotaTeq	2006	—	Merck
Rotarix	2007	2011-	GlaxoSmithKline

Vaccin	Homologation au Canada	Programme au Québec ⁽¹⁾	Fabricant fournissant l'information
Vaccins contre la rougeole, la rubéole et les oreillons			
M-M-R	1972-1979	1976-1979	Merck
M-M-R II	1979	1979-2014	Merck
Trivirix	1986-1988	1986-1988	GlaxoSmithKline
Priorix	1998	2009-2011 2014-	GlaxoSmithKline
Vaccin contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle			
Priorix-Tetra	2008	2008-2014	GlaxoSmithKline
ProQuad	2014	2014-	Merck
Vaccins contre la typhoïde			
Vaccin contre la typhoïde	1954-1996	—	Sanofi Pasteur
Vivotif	1993	—	Crucell
Typhim Vi (Programme d'accès spécial)	1993	—	Sanofi Pasteur
Typhim Vi	1994	—	Sanofi Pasteur
Vivotif	1998	—	Crucell
Typherix	2000	—	GlaxoSmithKline
Vaccins contre la tuberculose			
BCG (lyophilisé)	1924-1997	1949-1976	Sanofi Pasteur
Monovax	1954	1954-1976	Sanofi Pasteur
BCG lyophilisé avec glutamate (Programme d'accès spécial)	2012	—	Japan BCG Laboratory
Vaccins contre la varicelle			
Varivax	1998	—	Merck
Varivax II	1999	2001-2003	Merck
Varivax III	2002	2003-	Merck
Varilrix	2002	2010-2011	GlaxoSmithKline
Vaccin contre la variole	—	1919-1971	—
Vaccin antivariolique	1954	—	Sanofi Pasteur
Vaccins contre les VPH			
Gardasil	2006	2008-	Merck
Cervarix	2010	—	GlaxoSmithKline
Vaccin contre le zona			
Zostavax	2008	—	Merck

(1) Données basées sur les dates de début et de fin de contrat. Il est possible que des vaccins aient été distribués par le Ministère sur une plus longue période pour diverses raisons (produit de remplacement en cas de pénurie, distribution du produit encore en inventaire à la fin du contrat, etc.).

Maladie	Nom commercial	Fabricant⁽²⁾ fournissant l'information
Tétanos	T ₅	Pfizer, Sanofi Pasteur
	T ₁₀	Sanofi Pasteur, GlaxoSmithKline
	Te Anatoxal	Crucell
	Tetavax	Sanofi Pasteur
	Tet Tox	Sanofi Pasteur
	Tet Tox USP (adult booster)	Sanofi Pasteur
	Vaccin anti tétanique (VAT)	Sanofi Pasteur
	Decavac	Sanofi Pasteur
Tuberculose	BCG scarification	GlaxoSmithKline
	Monovax	Sanofi Pasteur
Typhoïde et paratyphoïde A et B	T A B	Pharmaceutical Industries Corporation, Burma
Typhoïde, paratyphoïde et tétanos	T A B T	Pharmaceutical Industries Corporation, Burma
Variole	Acam2000	Sanofi Pasteur

(1) Pour une liste plus exhaustive, voir les sites Internet du Minnesota Department of Health (www.health.state.mn.us/divs/idepc/immunize/hcp/vaxprodsum.pdf), de l'Immunization Action Coalition (www.immunize.org/fda/) et des Centers for Disease Control and Prevention (www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/appendices/appdx-full-b.pdf). Il peut aussi être utile d'entrer le nom du vaccin recherché dans le moteur de recherche Google (www.google.ca).

(2) Le fabricant peut avoir changé de nom ou ne plus exister.

4.5 Noms commerciaux de certains agents d'immunisation passive utilisés au Québec (liste non exhaustive)

Produit	Nom commercial	Fabricant fournissant l'information
Antitoxine botulinique⁽¹⁾	Antitoxine botulinique (équine) Type AB	Institut Butantan
	Antitoxine botulinique (équine) Type E	Institut Butantan
	Antitoxine botulinique (humaine) Type AB BabyBIG	IBTPP/California Dept. of Public Health
	Antitoxine botulinique (équine) Type ABE 250 ml Behring	Novartis
Antitoxine diphtérique⁽¹⁾	Antitoxine diphtérique 10 ml	Institut Butantan
	Antitoxine diphtérique 10 000 UI	Institute of Immunology
Immunoglobulines humaines (Ig)	GamaSTAN S/D (IM)	Grifols
	Gammagard S/D (IV)	Baxter
	Vivaglobin (SC)	CSL Behring
	Gamunex (IV)	Grifols
	IGIVnex (IV)	Grifols
	Gammagard Liquid (IV)	Baxter
	Privigen (IV)	CSL Behring
	Hizentra	CSL Behring
Immunoglobulines contre l'hépatite B (HBIG)	HyperHEP B S/D	Grifols
	HepaGam B	Cangene Corporation
Immunoglobulines contre la rage (RIg)	HyperRab S/D	Grifols
Immunoglobulines contre le tétanos (TIg)	HyperTET S/D	Grifols
Immunoglobulines contre le virus varicelle-zona (VarIg)	VariZIG	Cangene Corporation

(1) La disponibilité des produits peut varier. Vérifier la disponibilité auprès d'Héma-Québec.

5.1 Normes provinciales de gestion des produits immunisants

Le directeur de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux est responsable de la gestion des programmes d'immunisation du Québec. Il établit et révisé annuellement la liste des produits immunisants utilisés dans ces programmes.

Tout responsable d'un site de vaccination doit signer avec le directeur de santé publique de sa région une entente précisant les conditions en vertu desquelles il peut bénéficier des privilèges rattachés à sa participation au Programme québécois d'immunisation.

En signant cette entente, le responsable du site de vaccination s'engage à maintenir la qualité des produits immunisants en respectant les normes suivantes :

- Nommer une personne responsable de l'application des normes.
- Maintenir les produits immunisants entre 2 et 8 °C jusqu'au moment de leur administration, sauf exception.
- Utiliser un réfrigérateur :
 - capable de maintenir la température entre 2 et 8 °C;
 - doté d'un thermomètre permettant la lecture des températures minimale et maximale (thermomètre digital minima-maxima, thermomètre à enregistrement graphique ou numérique) en tout temps.
- Lire les températures minimale et maximale 2 fois par jour (en début et en fin de journée) ainsi qu'inscrire ces températures sur la feuille de relevé, peu importe le type de thermomètre utilisé.
- Conserver les relevés de température pendant 4 ans.
- Respecter la date de péremption des produits.
- Ne pas utiliser les produits immunisants qui n'ont pas été conservés selon les normes jusqu'à ce qu'une évaluation soit faite par la direction de santé publique de la région.

Pour les usagers qui apportent leur vaccin de l'extérieur, si le vaccinateur a des raisons sérieuses de croire qu'il y a eu bris de la chaîne de froid, il avisera la personne que le vaccin pourrait être moins efficace et le notera au dossier. Ce sera alors à la personne de décider si elle recevra le vaccin ou non.

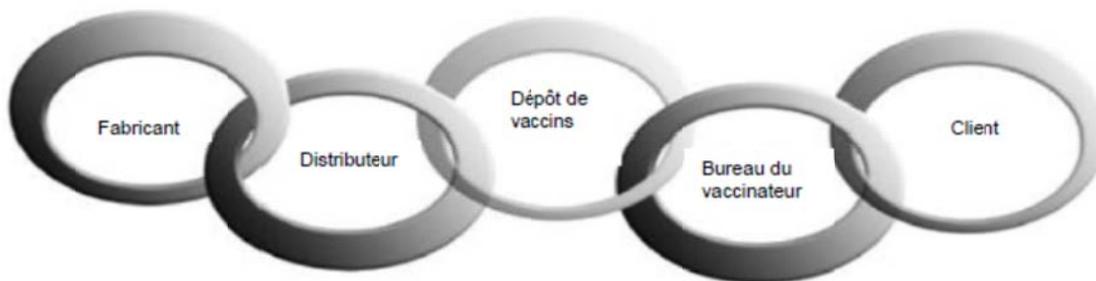
Note : Certains produits immunisants doivent être congelés (ex. : le vaccin contre le zona) et conservés à une température de -15 °C.

5.1.1 Chaîne de froid

L'expression *chaîne de froid* désigne l'ensemble des méthodes et de l'équipement nécessaires pour que les produits immunisants soient protégés contre une exposition à des conditions inadéquates de température à partir du moment où ils quittent les locaux du fabricant jusqu'au moment de leur administration. La chaîne de froid constitue un aspect primordial d'un programme de vaccination efficace.

Tout bris de la chaîne de froid peut entraîner une diminution de l'efficacité du produit immunisant. Cependant, l'administration d'un produit immunisant dont l'efficacité est moindre n'entraîne pas de risque additionnel de réactions défavorables.

Diagramme de la chaîne de froid



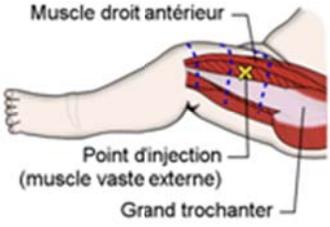
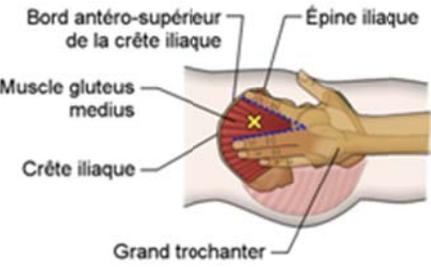
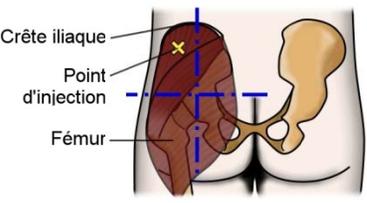
Adapté d'Agence de santé publique du Canada, *Lignes directrices nationales sur l'entreposage et la manipulation des vaccins pour les vaccinateurs*, p. 6; Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, *Vaccine Storage & Handling Toolkit*, p. 9.

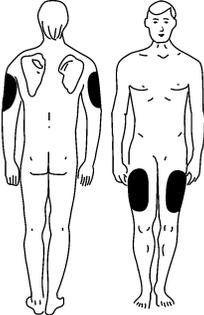
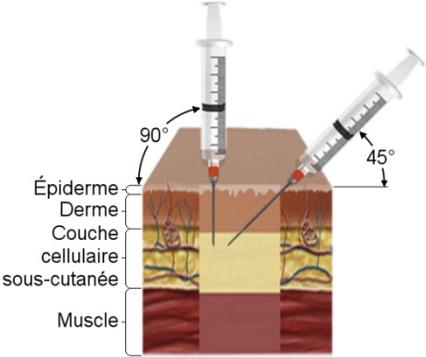
5.1.2 Entreposage des produits immunisants

Les produits immunisants doivent être entreposés dans un réfrigérateur :

- Choisir un réfrigérateur, domestique ou commercial, suffisamment grand pour contenir un inventaire correspondant à 1 mois d'activité en plus d'une réserve de 2 semaines. Les réfrigérateurs à 1 porte (ex. : minibars ou autres avec un congélateur intégré) ne sont pas recommandés pour l'entreposage des vaccins.
- Réserver le réfrigérateur à l'entreposage des produits pharmaceutiques; aucun autre produit (nourriture, spécimens, etc.) ne doit y être conservé.
- Placer le réfrigérateur dans une pièce bien ventilée. Éviter de le placer près d'une source de chaleur ou le long d'un mur extérieur.
- S'assurer que la porte du réfrigérateur est toujours bien fermée.
- Vérifier quotidiennement le réfrigérateur afin de s'assurer qu'il fonctionne adéquatement.
- Ne pas exposer les produits à la lumière.
- Garder les produits dans la boîte du fabricant.
- Regrouper les vaccins identiques et assurer leur rotation en fonction de la date de péremption.
- Conserver les produits immunisants dans les aires centrales.

Sites d'injection IM

Muscle vaste externe	Muscle deltoïde
 <p>Quantité maximale : 1 ml chez l'enfant 5 ml chez l'adulte</p> <p>Le point d'injection se situe du côté externe de la cuisse au milieu de l'espace compris entre le grand trochanter du fémur et le dessus du genou. Ce site peut être également utilisé chez l'adulte.</p>	 <p>Quantité maximale : 1 ml chez l'enfant 2 ml chez l'adulte</p> <p>Adapté de Barbara KOZIER et autres, <i>Soins infirmiers : théorie et pratique.</i></p> <p>Délimiter le site en traçant un triangle dont la base se situe au bord inférieur de l'acromion et le sommet, au-dessus du point d'insertion du muscle deltoïde.</p> <p>Chez l'adulte, la zone créée mesure environ 5 cm x 5 cm et est située à 4 travers de doigt sous l'acromion dans la partie externe du bras.</p>
Muscle fessier antérieur	Muscle dorsofessier (pour les Ig seulement)
 <p>Quantité maximale : 1 ml chez ≤ 2 ans 2 ml chez 3-14 ans 3 ml chez ≥ 15 ans</p> <p>Placer la personne en position latérale ou ventrale. Placer la paume de la main gauche sur la hanche, vis-à-vis du grand trochanter, les doigts dirigés vers le haut. Placer l'index sur l'épine iliaque antérosupérieure et écartier le majeur jusqu'au bout de la crête iliaque. L'index et le majeur forment alors un V. Faire l'injection au milieu de ce V.</p>	 <p>Quantité maximale : 2 à 5 ml selon la grosseur du muscle</p> <p>Si la quantité à administrer est plus grande que celle permise par le muscle, diviser la dose en parties et les administrer dans différents sites.</p> <p>Placer la personne en position ventrale ou latérale. Tracer une ligne horizontale allant de l'extrémité supérieure du pli fessier vers la face externe de la fesse et abaisser une ligne verticale qui passe par le milieu de cette ligne. Le point d'injection se situe dans le haut du quadrant supéro-externe.</p> <p>Site non recommandé pour l'administration des vaccins</p>

Injection SC		
Site d'injection	Aiguille	Procédure
<p>Face antérolatérale externe de la cuisse (site privilégié chez les enfants âgés de < 12 mois)</p> <p>Région du muscle deltoïde</p> <p>Face latéropostérieure du bras</p>	<p>Calibres 25-27</p> <p>Angle à 90° 1,3 cm (½ po)</p> <p>Angle à 45° 1,6 cm (⅝ po)</p> 	 <p>Épiderme Derme Couche cellulaire sous-cutanée Muscle</p> <p>Adapté d'AQESSS, <i>Méthodes de soins informatisées</i>.</p> <p>Choisir la longueur de l'aiguille selon l'angle d'insertion utilisé.</p> <p>Pincer la peau entre le pouce et l'index afin d'élever le tissu SC.</p> <p>Enfoncer l'aiguille rapidement et fermement.</p> <p>Relâcher les tissus.</p> <p>Ne pas aspirer.</p> <p>Injecter rapidement le produit.</p>

Vidéo disponible sur le site du Ministère : www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/index.php?formations.

À retenir

Choisir la longueur de l'aiguille en fonction de l'angle d'insertion, utiliser l'angle de 90° si l'aiguille est courte ou l'angle de 45° avec une aiguille un peu plus longue.

L'introduction rapide et ferme réduit la douleur.

Une demande d'indemnité doit être présentée dans les 3 ans qui suivent la date de la vaccination, la date de début de la manifestation ou la date du décès, s'il s'agit d'une demande d'indemnité de décès.

Pour des détails sur le programme et des statistiques sur son utilisation, consulter le site Internet du Ministère à l'adresse suivante :

www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/vaccination/index.php?indemnisation.

7.9 Formulaire de déclaration des manifestations cliniques survenues après une vaccination

Le formulaire *Rapport de manifestations cliniques survenues après une vaccination* avec les coordonnées régionales pour la déclaration, est disponible dans toutes les directions de santé publique du Québec. Une version web est publiée sur le site Internet du Ministère à l'adresse suivante : <http://msss.gouv.qc.ca/professionnels/mci/declarer.php>. On peut voir ici-bas l'allure générale de ce document.

ACHEMINER À LA DSP DE VOTRE RÉGION

Province de Québec
DÉCLARATION DE MANIFESTATIONS CLINIQUES APRÈS UNE VACCINATION
 À L'USAGE DE LA DSP - NO « ESPRI »

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE VACCINÉE
 NO. PROX. DATE DE NAISS. SEXE. DATE DE VACCINATION. ANNA-MM-JJ. AAAA-MM-JJ

TELEPHONE () - #

VACCINS ADMINISTRÉS
 DOSE (1^{re}, 2^e, 3^e) SITE VOIE D'ADMINISTRATION QUANTITÉ FABRICANT NUMÉRO DE LOT

INTERVALLE ENTRE LA VACCINATION ET LE DÉBUT DE LA MANIFESTATION CLINIQUE PRINCIPALE MOTIVANT LA DÉCLARATION :

MANIFESTATIONS CLINIQUES
 Indiquer toute information pertinente dans cette section, en particulier la durée de l'épisode et sa gravité, les interventions effectuées, les soins reçus, les médicaments prescrits, les résultats de laboratoire, etc. en précisant la date de réalisation (pour l'année, le mois et le jour).

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

DATE TOTALE DES MANIFESTATIONS : MIN. HRS. JRS. GRAVITÉ DU CAS : LÉGER MODÈRE GRAVE

CONSIGNES POUR REMPLIR LE RAPPORT DE MANIFESTATIONS CLINIQUES

- 1 Signaler uniquement les manifestations cliniques survenues après l'administration d'un vaccin et qui ne peuvent être clairement attribuées à une ou des conditions co-existantes et tenir compte des définitions proposées. Il n'est pas nécessaire d'établir une relation de cause à effet entre l'immunisation et les manifestations cliniques. La soumission d'un rapport ne met pas nécessairement en cause le vaccin. Inscrire tous les vaccins administrés lors de la séance de vaccination, sauf dans le cas de réaction locale clairement attribuée à 1 seul vaccin.
- 2 Les manifestations cliniques marquées d'un astérisque (*) doivent être diagnostiquées par un médecin.
- 3 Inscrire l'intervalle entre l'administration du ou des vaccins et l'apparition de la manifestation clinique principale motivant la déclaration (en minutes, heures ou jours). Noter la DURÉE de la manifestation clinique principale dans la case RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES.
- 4 Fournir au besoin tous les renseignements pertinents dans la case RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES, notamment : diagnostic du médecin, résultats de tests diagnostiques ou de laboratoire, traitements à l'hôpital et diagnostics au moment du congé lorsque la personne vaccinée a été hospitalisée à cause des manifestations cliniques rapportées. Si on le juge indiqué, des photographies des dossiers originaux peuvent être fournies. On précisera la sévérité des manifestations (LÉGER : ne met pas aux occupations régulières, MODÈRE : met aux occupations régulières, GRAVE : empêche les occupations régulières).
- 5 Fournir des renseignements pertinents sur les antécédents médicaux qui se rapportent aux manifestations cliniques signalées, par exemple : antécédents d'allergie, épisodes antérieurs ou maladies concomitantes.

REMPLEI PAR (S.V.P. compléter en lettres majuscules)

NOM, PRÉNOM TELEPHONE () - #

ÉTABLISSEMENT, ADRESSE (Établissement, n° rue, etc.) VILLE PROVINCE CODE POSTAL

PROFESSION SIGNATURE DATE

PERSONNE VACCINÉE INFORMÉE D'UN APPEL POSSIBLE DE LA DSP : OUI NON

NOTES présentés à la Direction de santé publique

SUJET : OUI TERMINÉ RECITÉ DÉCOUVERT OUI NON INACTIVE

NOM DE LA PERSONNE RESSOURCE À LA DSP SIGNATURE DATE ANNÉE MOIS JOUR

MS00, mai 2013

EVOLUTION DES MANIFESTATIONS CLINIQUES AU MOMENT DU RAPPORT (veuillez transmettre toute information subséquente)

RÉCUPÉRATION RÉGULIÈRE (Droite) NE SAIT PAS DÉCÈS PAS ENCORE DÉCÈS DATE DE DÉCÈS AAAA-MM-JJ

CONSULTATION MÉDICALE (urgence, clinique externe, clinique médicale, etc.)

OUI NON NE SAIT PAS (SI OUI, INSCRIRE LES DÉTAILS PERTINENTS DU TRAVAIL DANS LA CASE « RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES » - CLASSEMENTS)

HOSPITALISATION À LA SUITE DE L'APPARITION DES MANIFESTATIONS CLINIQUES

OUI NON NE SAIT PAS DATE D'ADMISSION AAAA-MM-JJ DATE DE SORTIE AAAA-MM-JJ

Un séjour de moins de 24 heures n'est pas une hospitalisation

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Indiquer toute information pertinente dans cette section, en particulier la durée de l'épisode et sa gravité, les interventions effectuées, les soins reçus, les médicaments prescrits, les résultats de laboratoire, etc. en précisant la date de réalisation (pour l'année, le mois et le jour).

DATE TOTALE DES MANIFESTATIONS : MIN. HRS. JRS. GRAVITÉ DU CAS : LÉGER MODÈRE GRAVE

CONSIGNES POUR REMPLIR LE RAPPORT DE MANIFESTATIONS CLINIQUES

- 1 Signaler uniquement les manifestations cliniques survenues après l'administration d'un vaccin et qui ne peuvent être clairement attribuées à une ou des conditions co-existantes et tenir compte des définitions proposées. Il n'est pas nécessaire d'établir une relation de cause à effet entre l'immunisation et les manifestations cliniques. La soumission d'un rapport ne met pas nécessairement en cause le vaccin. Inscrire tous les vaccins administrés lors de la séance de vaccination, sauf dans le cas de réaction locale clairement attribuée à 1 seul vaccin.
- 2 Les manifestations cliniques marquées d'un astérisque (*) doivent être diagnostiquées par un médecin.
- 3 Inscrire l'intervalle entre l'administration du ou des vaccins et l'apparition de la manifestation clinique principale motivant la déclaration (en minutes, heures ou jours). Noter la DURÉE de la manifestation clinique principale dans la case RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES.
- 4 Fournir au besoin tous les renseignements pertinents dans la case RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES, notamment : diagnostic du médecin, résultats de tests diagnostiques ou de laboratoire, traitements à l'hôpital et diagnostics au moment du congé lorsque la personne vaccinée a été hospitalisée à cause des manifestations cliniques rapportées. Si on le juge indiqué, des photographies des dossiers originaux peuvent être fournies. On précisera la sévérité des manifestations (LÉGER : ne met pas aux occupations régulières, MODÈRE : met aux occupations régulières, GRAVE : empêche les occupations régulières).
- 5 Fournir des renseignements pertinents sur les antécédents médicaux qui se rapportent aux manifestations cliniques signalées, par exemple : antécédents d'allergie, épisodes antérieurs ou maladies concomitantes.

REMPLEI PAR (S.V.P. compléter en lettres majuscules)

NOM, PRÉNOM TELEPHONE () - #

ÉTABLISSEMENT, ADRESSE (Établissement, n° rue, etc.) VILLE PROVINCE CODE POSTAL

PROFESSION SIGNATURE DATE

PERSONNE VACCINÉE INFORMÉE D'UN APPEL POSSIBLE DE LA DSP : OUI NON

NOTES présentés à la Direction de santé publique

SUJET : OUI TERMINÉ RECITÉ DÉCOUVERT OUI NON INACTIVE

NOM DE LA PERSONNE RESSOURCE À LA DSP SIGNATURE DATE ANNÉE MOIS JOUR

MS00, mai 2013

Veuillez noter que les pages 179 et 180 n'existent plus.

9.1 Introduction

Dans ce chapitre, les sections 9.2 à 9.6 présentent, selon l'âge, les vaccins gratuits du Programme québécois d'immunisation qui sont recommandés pour l'ensemble de la population québécoise. La section 9.8 présente les vaccins gratuits du programme qui sont recommandés selon les conditions médicales ainsi que selon les milieux ou les habitudes de vie.

Des vaccins peuvent aussi être recommandés selon l'âge (ex. : zona, VPH), le travail ou les voyages, même s'ils ne sont pas soutenus financièrement par le Ministère. Pour connaître les vaccins gratuits au Québec, voir la section 4.1, *Programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère*.

Lorsque des vaccins sont recommandés par des organismes consultatifs, comme le Comité consultatif national de l'immunisation ou le Comité sur l'immunisation du Québec, le vaccinateur doit en informer les personnes visées, même si ces vaccins ne sont pas gratuits au Québec (voir la section 3.6, *Pratique vaccinale*).

9.2 Calendrier régulier

Âge		Vaccins	
2 mois	DCaT-HB-VPI-Hib ⁽¹⁾	Pneu-C-13	Rota ⁽²⁾
4 mois	DCaT-HB-VPI-Hib	Pneu-C-13 ⁽³⁾	Rota ⁽²⁾
6 mois	DCaT-VPI-Hib	Inf ⁽⁴⁾	
1 an ⁽⁵⁾	RRO ⁽⁶⁾	Pneu-C-13	Men-C-C
18 mois	DCaT-HB-VPI-Hib	RRO-Var ⁽⁶⁾	
4 à 6 ans	dcaT-VPI		
4 ^e année du primaire ⁽⁷⁾	HB ⁽⁸⁾	VPH (filles)	
14 à 16 ans ⁽⁹⁾	dcaT	Men-C-C	
Âge adulte	dcaT ⁽¹⁰⁾		
50 ans ⁽¹¹⁾	dT ou dcaT		
60 ans	Inf ⁽¹²⁾		
65 ans	Pneu-P-23		

- (1) Programme de vaccination contre l'hépatite B des nourrissons nés depuis le 1^{er} avril 2013, appliqué à depuis le 1^{er} juin 2013 (voir la section 10.1.1). Les nourrissons nés avant le 1^{er} avril 2013 recevront le DCaT-VPI-Hib et seront vaccinés contre l'hépatite B en 4^e année du primaire.
- (2) Calendrier à 2 ou 3 doses, à 2 mois d'intervalle, selon le vaccin utilisé (voir la section 10.1.5).
- (3) Administrer à l'âge de 6 mois une dose additionnelle de Pneu-C-13 aux enfants à risque accru (voir la section 10.3.3).
- (4) Vaccin recommandé durant la saison de la grippe chez les enfants âgés de 6 à 23 mois. Administrer 2 doses, à 4 semaines d'intervalle, à la 1^{re} saison (voir la section 10.5).
- (5) Administrer les vaccins le jour du 1^{er} anniversaire ou le plus tôt possible après ce jour.
- (6) Depuis mai 2013, afin de diminuer le risque de convulsions fébriles, on administre le RRO à l'âge de 1 an, puis le RRO-Var à l'âge de 18 mois.
- (7) Programmes de vaccination contre l'hépatite B et les VPH (chez les filles) appliqués en milieu scolaire par le réseau des CSSS.
- (8) Programme de vaccination contre l'hépatite B appliqué avec un vaccin HAHB.
- (9) Programme de mise à jour de la vaccination, d'administration du dcaT et d'un rappel du vaccin contre le méningocoque de sérogroupe C (à compter de septembre 2013) appliqué en milieu scolaire pendant la 3^e année du secondaire par le réseau des CSSS.
- (10) Respecter un intervalle de 10 ans si une dose de dcaT a été administrée à l'adolescence. Par la suite, rappel de dT tous les 10 ans.
- (11) Comme la majorité des adultes ne reçoivent pas leur rappel de dT tous les 10 ans, il est recommandé, à cet âge, de mettre à jour le statut vaccinal. Les adultes qui n'ont jamais reçu de dose du vaccin acellulaire contre la coqueluche devraient recevoir une seule dose de dcaT.
- (12) Administrer ce vaccin annuellement.

9.3 Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 3 mois à moins de 1 an à la 1^{re} visite

Moment propice à l'immunisation ⁽¹⁾	Vaccins		
1 ^{re} visite	DCaT-HB-VPI-Hib ⁽²⁾	Pneu-C-13	Rota ⁽³⁾
4 semaines à 2 mois après la 1 ^{re} dose de DCaT-HB-VPI-Hib	DCaT-HB-VPI-Hib	Pneu-C-13 ⁽⁴⁾	Rota ⁽³⁾
6 mois	Inf ⁽⁵⁾		
1 an ⁽⁶⁾	RRO ⁽⁷⁾	Pneu-C-13 ⁽⁸⁾	Men-C-C
4 semaines à 2 mois après la 2 ^e dose de DCaT-HB-VPI-Hib	DCaT-VPI-Hib ⁽⁹⁾		
18 mois		RRO-Var ⁽⁷⁾	
6 à 12 mois après la dose de DCaT-VPI-Hib ⁽¹⁰⁾	DCaT-HB-VPI-Hib ⁽¹¹⁾		

- (1) Utiliser l'intervalle minimal jusqu'à ce que le retard soit rattrapé.
- (2) La primovaccination contre l'hépatite B comporte 3 doses pour les nourrissons nés depuis le 1^{er} avril 2013 (voir les sections 10.1.1 et 10.4.2), la 3^e dose étant administrée à l'âge de 18 mois.
- (3) Calendrier à 2 ou 3 doses, selon le vaccin utilisé. L'intervalle minimal entre les doses est de 4 semaines. La vaccination doit débuter avant l'âge de 20 semaines et être terminée avant l'âge de 8 mois (voir la section 10.1.5).
- (4) Administrer une dose additionnelle de Pneu-C-13 aux enfants à risque accru, selon l'âge de l'enfant à la 2^e visite (voir la section 10.3.3).
- (5) Vaccin recommandé durant la saison de la grippe chez les enfants âgés de 6 à 23 mois. Administrer 2 doses à 4 semaines d'intervalle, à la 1^{re} saison (voir la section 10.5).
- (6) Administrer les vaccins le jour du 1^{er} anniversaire ou le plus tôt possible après ce jour.
- (7) Depuis mai 2013, afin de diminuer le risque de convulsions fébriles, on administre le RRO à l'âge de 1 an, puis le RRO-Var à l'âge de 18 mois.
- (8) Administrer cette dose au moins 2 mois après la dernière dose.
- (9) Omettre le composant Hib si la 1^{re} dose de DCaT-HB-VPI-Hib a été administrée à l'âge de 7 mois ou plus (voir la section 10.1.4).
- (10) Le vaccin devrait être administré à l'âge de 18 mois si les intervalles minimaux sont respectés.
- (11) Par la suite, poursuivre la vaccination avec le calendrier régulier (voir la section 9.2).

9.4 Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 1 à 3 ans à la 1^{re} visite

Moment propice à l'immunisation	Vaccins					
1 ^{re} visite	DCaT-VPI-Hib	HB ⁽¹⁾	RRO ⁽²⁾	Pneu-C-13	Men-C-C	Inf ⁽³⁾
4 semaines après la 1 ^{re} visite	DCaT-VPI-Hib ⁽⁴⁾ ou DCaT-VPI ⁽⁵⁾		RRO-Var ⁽⁶⁾			
4 semaines après la 2 ^e visite	DCaT-VPI ⁽⁵⁾			Pneu-C-13 ⁽⁷⁾		
6 mois après la 3 ^e visite	DCaT-VPI ⁽⁵⁾⁽⁸⁾					

- (1) La primovaccination contre l'hépatite B comporte 3 doses pour les enfants nés depuis le 1^{er} avril 2013 (voir les sections 10.1.1 et 10.4.2). Les enfants nés avant le 1^{er} avril 2013 seront vaccinés contre l'hépatite B en 4^e année du primaire.
- (2) Depuis mai 2013, afin de diminuer le risque de convulsions fébriles, on administre le RRO à l'âge de 1 an, puis le RRO-Var à l'âge de 18 mois.
- (3) Vaccin recommandé durant la saison de la grippe chez les enfants âgés de 6 à 23 mois. Administrer 2 doses, à 4 semaines d'intervalle, à la 1^{re} saison (voir la section 10.5).
- (4) Administrer une dose de rappel de Hib à compter de l'âge de 15 mois au moins 2 mois après la 1^{re} dose. Omettre cette dose si la 1^{re} dose de DCaT-VPI-Hib a été administrée à l'âge de 15 mois ou plus.
- (5) À partir de l'âge de 4 ans, administrer un vaccin réduit en antigènes de la diphtérie et de la coqueluche (dcaT-VPI).
- (6) Le calendrier régulier prévoit l'administration de cette dose à l'âge de 18 mois.
- (7) Omettre cette dose si l'enfant est âgé de 2 ans ou plus au moment de l'administration de la 1^{re} dose.
- (8) Par la suite, poursuivre la vaccination avec le calendrier régulier (voir la section 9.2).

9.7 Interprétation des carnets de vaccination et mise à jour du statut vaccinal de base

L'utilisation de cette section est incontournable pour interpréter le statut vaccinal par rapport à l'immunisation de base d'une personne, qu'elle ait reçu ou non des vaccins antérieurement. Au moment de procéder à l'interprétation des carnets de vaccination 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 ont été respectés. La procédure pour ce faire est la suivante :

- Déterminer pour chaque antigène le nombre de doses que la personne devrait avoir reçues pour que sa vaccination soit complète, en fonction de l'âge de la personne au moment de la consultation. Pour ce faire, utiliser la section 9.7.1, *Nombre de doses administrées*.
- Déterminer indépendamment pour chaque antigène les doses manquantes en fonction de l'âge lors de la vaccination et de l'âge actuel. Pour ce faire, utiliser l'équation « doses manquantes = doses nécessaires – doses reçues ».
- Avant de procéder à la mise à jour du statut vaccinal, choisir les combinaisons les plus adaptées en fonction de la disponibilité des vaccins et des âges pour lesquels ils sont homologués ou recommandés. Pour ce faire, consulter la liste des vaccins présentée au début du chapitre 10. Choisir les intervalles minimaux ou optimaux en fonction des circonstances au moyen des sections suivantes :
 - 9.7.2, *Âge minimal pour amorcer la vaccination et intervalle minimal entre les doses*;
 - 9.9, *Recommandations pour les enfants ayant des retards dans leur vaccination de base*;
 - 9.10, *Recommandations pour l'immunisation des personnes devant recevoir des injections multiples lors d'une même visite*.
- Vérifier les particularités des différents produits dans le chapitre 10 avant d'administrer les vaccins.

9.7.1 Nombre de doses administrées

Au moment de la vérification du statut vaccinal, un enfant âgé de moins de 1 an est considéré comme adéquatement vacciné s'il a reçu :

Diphtérie-coqueluche-tétanos :	3 doses.
Polio :	2 doses.
<i>Hæmophilus influenzae</i> de type b (Hib) :	3 doses si la 1 ^{re} dose a été donnée avant l'âge de 7 mois OU 2 doses si la 1 ^{re} dose a été donnée à l'âge de 7 mois ou plus.
Hépatite B :	2 doses.
Pneumocoque :	2 doses du vaccin conjugué (3 doses pour les enfants à risque accru, voir la section 10.3.3).
Influenza (en saison) :	2 doses à partir de l'âge de 6 mois.
Rotavirus :	2 ou 3 doses, selon le vaccin utilisé. La 1 ^{re} dose du vaccin doit avoir été administrée avant l'âge de 20 semaines et la dernière dose doit être administrée avant l'âge de 8 mois.

Au moment de la vérification du statut vaccinal, un enfant âgé de 1 an à 3 ans est considéré comme adéquatement vacciné s'il a reçu :

Diphtérie-coqueluche-tétanos :	4 doses (la 4 ^e dose est prévue à l'âge de 18 mois).
Polio :	3 doses (la dernière dose est prévue à l'âge de 18 mois).
Hib :	1 dose à l'âge de 1 an ou plus si 1, 2 ou 3 doses ont été reçues avant l'âge de 1 an OU 2 doses, dont 1 à l'âge de 15 mois ou plus, si aucune dose n'a été reçue avant l'âge de 1 an OU 1 dose à partir de l'âge de 15 mois.
Hépatite B :	3 doses si l'enfant est né depuis le 1 ^{er} avril 2013 (la 3 ^e dose est prévue à l'âge de 18 mois).
Rougeole :	2 doses à l'âge de 1 an ou plus (la 2 ^e dose est prévue à l'âge de 18 mois).

Rubéole-oreillons :	1 dose.
Varicelle :	1 dose à l'âge de 1 an ou plus OU s'il a une histoire antérieure de maladie à l'âge de 1 an ou plus.
Méningocoque de séro groupe C :	1 dose de vaccin conjugué à l'âge de 1 an ou plus.
Pneumocoque :	3 doses du vaccin conjugué, dont au moins 1 dose à partir de l'âge de 1 an, si la vaccination a débuté avant l'âge de 1 an OU 2 doses du vaccin conjugué entre 12 et 23 mois OU 1 dose du vaccin conjugué à l'âge de 2 ans ou plus.
Influenza (en saison) :	Pour les enfants âgés de moins de 2 ans, 2 doses s'il s'agit de la 1 ^{re} année de vaccination OU 1 dose.

Au moment de la vérification du statut vaccinal, une personne âgée de 4 à 17 ans est considérée comme adéquatement vaccinée si elle a reçu :

Diphtérie-coqueluche-tétanos :	4 doses, dont 1 à l'âge de 4 ans ou plus, si la 1 ^{re} dose a été administrée avant l'âge de 4 ans OU 3 doses si la 1 ^{re} dose a été administrée à l'âge de 4 ans ou plus ET 1 dose de rappel à l'âge de 10 ans ou plus (généralement administrée en 3 ^e année du secondaire).
Polio :	3 doses, dont 1 à l'âge de 4 ans ou plus.
Hib :	Pour les enfants âgés de moins de 5 ans, 1 dose à l'âge de 1 an ou plus si 1, 2 ou 3 doses ont été reçues avant l'âge de 1 an OU 2 doses, dont 1 à l'âge de 15 mois ou plus, si aucune dose n'a été reçue avant l'âge de 1 an OU 1 dose à partir de l'âge de 15 mois. Pour les enfants en bonne santé âgés de ≥ 5 ans, 0 dose.
Rougeole :	2 doses à l'âge de 1 an ou plus.

Rubéole-oreillons :	1 dose.
Varicelle :	1 ou 2 doses selon l'âge (voir la section 10.2.2), 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.
Hépatite B :	2 ou 3 doses, critère appliqué à partir de la 4 ^e année du primaire (voir les sections 10.4.2 et 10.4.3).
Méningocoque de séro groupe C :	1 dose de vaccin conjugué à l'âge de 1 an ou plus.
Pneumocoque :	Pour les enfants âgés de moins de 5 ans, 3 doses du vaccin conjugué, dont au moins 1 dose à partir de l'âge de 1 an OU 2 doses du vaccin conjugué entre 12 et 23 mois OU 1 dose du vaccin conjugué à l'âge de 2 ans ou plus. Pour les enfants en bonne santé âgés de ≥ 5 ans, 0 dose.
VPH (pour les filles) :	2 ou 3 doses, critère appliqué à partir de la 4 ^e année du primaire (voir la section 10.4.4).

Au moment de la vérification du statut vaccinal, une personne âgée de 18 ans ou plus est considérée comme adéquatement vaccinée si elle a reçu :

Diphthérie-tétanos :	4 doses de vaccins contenant les composants diphtérique et tétanique, dont 1 à l'âge de 4 ans ou plus si la 1 ^{re} dose a été administrée avant l'âge de 4 ans OU 3 doses de vaccins contenant les composants diphtérique et tétanique si la 1 ^{re} dose a été administrée à l'âge de 4 ans ou plus ET 1 dose de rappel dans les 10 dernières années.
Coqueluche :	1 dose de dcaT à l'âge adulte (voir la section 10.1.2).
Polio (VPI ou VPO) :	La vaccination systématique des adultes (18 ans et plus) n'est pas nécessaire au Canada (voir la section 10.1.3).

Rougeole-rubéole-oreillons-varicelle :	Voir les sections 10.2.1, 10.2.2 et 10.2.3.
Influenza (en saison) :	1 dose annuellement pour les personnes âgées de 60 ans et plus.
Pneumocoque :	1 dose unique du vaccin polysaccharidique pour les personnes âgées de 65 ans et plus.

9.7.2 Âge minimal pour amorcer la vaccination et intervalle minimal entre les doses

Les vaccins devraient être administrés selon le calendrier recommandé.

Si un calendrier de vaccination a été interrompu, on ne reprend pas la primovaccination, mais on la poursuit là où elle a été arrêtée, même si l'intervalle représente des années.

Si pour des raisons particulières les vaccins ont été administrés d'une manière plus précoce ou à des intervalles plus rapprochés, les consignes suivantes devraient avoir été respectées.

9.7.2.1 Âge minimal

Le vaccin conjugué contre le pneumocoque et les vaccins contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, Hib, la polio (injectable ou oral) et le rotavirus peuvent être administrés dès l'âge de 6 semaines. Le vaccin contre l'hépatite B peut être administré dès la naissance. Le vaccin contre le méningocoque de sérogroupe C peut être administré dès l'âge de 8 semaines.

Les vaccins injectables contre l'influenza peuvent être administrés dès l'âge de 6 mois (des vaccins font exception, voir la section 10.5.1). Le vaccin intranasal contre l'influenza peut être administré dès l'âge de 2 ans.

Le vaccin contre les VPH peut être administré dès l'âge de 9 ans.

9.7.2.2 Intervalle minimal

Si l'intervalle minimal n'a pas été respecté, on considérera la dose administrée trop précocement comme non valide, puis on redonnera la dose selon l'intervalle minimal prévu initialement à partir de la dose administrée trop précocement (voir la section 1.2.1.3, *Intervalles entre les vaccins*).

Voici les intervalles minimaux recommandés :

DCT ou DCT-VPI ou DCaT ou DCaT-VPI :	4 semaines entre les 3 premières doses et 6 mois entre les 3 ^e et 4 ^e doses. Si la 4 ^e dose est donnée avant l'âge de 4 ans, une dose de dcaT-VPI est recommandée entre 4 et 6 ans selon un intervalle minimal de 6 mois après la 4 ^e dose.
Polio :	4 semaines entre les 2 premières doses et 6 mois entre les 2 ^e et 3 ^e doses. Si la 3 ^e dose est donnée avant l'âge de 4 ans, une 4 ^e dose est recommandée après l'âge de 4 ans selon un intervalle minimal de 6 mois après la 3 ^e dose.
dT ou dT-VPI ou dcaT ou dcaT-VPI :	4 semaines entre les 2 premières doses et 6 mois entre les 2 ^e et 3 ^e doses. Pour le rappel de dT, un intervalle minimal de 5 ans doit être respecté depuis l'administration de la dernière dose de vaccin comprenant des anatoxines tétanique et diphtérique. Pour le rappel de dcaT (10 à 17 ans) à l'adolescence ou à l'âge adulte (18 ans ou plus), aucun intervalle n'est à respecter depuis l'administration d'un vaccin comprenant le composant tétanique si la personne doit recevoir le composant coqueluche. La dose de dcaT à l'âge adulte sera donnée au moins 10 ans après la dose de dcaT à l'adolescence.
Hib :	Si 3 ou 4 doses doivent être administrées, l'intervalle minimal entre les 2 ou les 3 premières doses sera de 4 semaines. La dernière dose doit être administrée à l'âge de 12 mois ou plus selon un intervalle de 8 semaines depuis la dose précédente. 4 semaines entre les doses de primovaccination administrées chez l'enfant âgé de moins de 1 an. La dose de rappel doit être administrée à l'âge de 1 an ou plus, au moins 8 semaines après la dernière dose. 8 semaines entre les doses administrées chez l'enfant âgé de 1 an ou plus, le cas échéant (voir la section 10.1.4).
Rotavirus :	4 semaines entre les doses.
Rougeole :	4 semaines entre les doses.
Varicelle :	4 semaines entre les doses.

- Hépatite B : 4 semaines entre les doses.
Chez le nourrisson âgé de moins de 12 mois, 4 semaines entre la 1^{re} et la 2^e dose, puis 8 semaines entre la 2^e et la 3^e dose.
Pour la vaccination en 4^e année du primaire avec le vaccin combiné contre les hépatites A et B, 6 mois moins 2 semaines entre les doses (voir la section 10.4.3).
- Méningocoque de séro groupe C : 4 semaines entre les doses chez le nourrisson. Au moins 1 dose doit être administrée à l'âge de 1 an ou plus.
- Pneumocoque : 4 semaines entre les doses de primovaccination du vaccin conjugué administrées chez l'enfant âgé de moins de 1 an. La dose de rappel doit être administrée à l'âge de 1 an ou plus au moins 8 semaines après la dernière dose.
8 semaines entre les doses administrées chez l'enfant âgé de 1 an ou plus, le cas échéant (voir la section 10.3.4).
- Influenza : 4 semaines entre les doses.
- VPH : 4 semaines entre les 2 premières doses, 12 semaines entre les 2^e et 3^e doses. Pour la vaccination en 4^e année du primaire, 6 mois moins 2 semaines entre les doses (voir la section 10.4.4).

9.8 Autres vaccins recommandés

Les sections précédentes faisaient état de la vaccination recommandée pour l'ensemble de la population québécoise. Cette section présente les vaccins recommandés selon les conditions médicales (9.8.1) ou selon les milieux ou les habitudes de vie (9.8.2). Ces vaccins sont inclus dans le Programme québécois d'immunisation et sont gratuits (voir la section 4.1, *Programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère*). Des vaccins peuvent aussi être recommandés selon l'âge (ex. : zona, VPH), le travail ou les voyages, même s'ils ne sont pas soutenus financièrement par le Ministère. Pour connaître toutes les indications des vaccins, voir la section *Indications* de chaque vaccin du chapitre 10.

9.8.1 Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les conditions médicales

	Grippe	Pneumocoque ⁽²⁾	Méningocoque ⁽³⁾	Hib	Hépatite A	Hépatite B
Maladies cardiaques chroniques⁽¹⁾						
Cardiomyopathie	X	X				
Cardiopathie cyanogène	X	X				
Insuffisance cardiaque	X	X				
Maladies hépatiques chroniques						
Porteur de l'hépatite B	X	X			X	
Porteur de l'hépatite C	X	X			X	X
Autre maladie chronique du foie (ex. : cirrhose, alcoolisme)	X	X			X	X
Maladies métaboliques chroniques						
Diabète	X	X				
Obésité importante	X					
Erreur innée du métabolisme (ex. : tyrosinémie héréditaire de type I, hyperammoniémie due aux anomalies du cycle de l'urée, acidurie organique, cytopathies mitochondriales)	X					
Maladies pulmonaires chroniques						
Asthme (assez grave pour nécessiter un suivi médical régulier ou des soins hospitaliers)	X					
Autres maladies chroniques (ex. : fibrose kystique, bronchite chronique, emphysème, dysplasie bronchopulmonaire)	X	X				
Conditions entraînant une diminution de l'évacuation des sécrétions respiratoires ou des risques d'aspiration (ex. : trouble cognitif, lésion médullaire, trouble convulsif, troubles neuromusculaires)	X	X				
Maladies rénales chroniques						
Hémodialyse ou dialyse péritonéale actuelle ou prévisible	X	X				X
Insuffisance rénale chronique	X	X				X
Autres maladies rénales chroniques incluant le syndrome néphrotique	X	X				

	Grippe	Pneumocoque ⁽²⁾	Méningocoque ⁽³⁾	Hib	Hépatite A	Hépatite B
Maladies du système sanguin ou lymphatique						
Anémie	X					
Asplénie anatomique	X	X	X	X		
Conditions pouvant amener une asplénie fonctionnelle, notamment :						
– Hémoglobinopathie	X	X	X	X		
– Anémie falciforme	X	X	X	X		
– Thalassémie majeure	X	X	X	X		
– Sphérocytose	X	X	X	X		
– Lupus érythémateux disséminé	X	X	X	X		
– Thrombocythémie essentielle (excès de plaquettes)	X	X	X	X		
– Maladie cœliaque (entéropathie au gluten)	X	X	X	X		
– Entéropathies inflammatoires (maladie de Crohn, colite ulcéreuse)	X	X	X	X		
– Greffe de cellules souches hématopoïétiques	X	X	X	X		X
Hémophilie	X					X
Maladie nécessitant l'administration répétée de produits sanguins	X					X
Conditions amenant une immunosuppression⁽⁴⁾						
Cancer non hématologique	X	X		X		
Leucémie, lymphome, myélome multiple	X	X		X		
Chimiothérapie, radiothérapie ou traitement immunosuppresseur (corticostéroïdes, antimétabolites ou autres agents déprimant la réponse immunitaire)	X	X		X		
Déficience en complément, en properdine ou en facteur D	X	X	X	X		
Déficience congénitale en anticorps	X	X	X	X		X
Autre déficience immunitaire congénitale (ex. : syndrome de DiGeorge)	X	X		X		X
Autre maladie entraînant un état d'immunosuppression	X	X		X		
Transplantation d'un organe plein	X	X		X		X
Autres conditions médicales						
Écoulement chronique du liquide céphalorachidien		X				
Implant cochléaire		X		X		
Prise prolongée d'acide acétylsalicylique (aspirine) par des enfants et des adolescents âgés de moins de 18 ans	X					

- (1) Pour connaître toutes les indications des vaccins, voir la section *Indications* de chaque vaccin du chapitre 10.
- (2) Pour les choix de vaccins contre le pneumocoque, se référer au tableau synthèse à la fin de la section 10.3.3 ou 10.3.4.
- (3) Pour les choix de vaccins contre le méningocoque, se référer au tableau synthèse à la fin de la section 10.3.1, 10.3.2 ou 10.3.2A.
- (4) Le vaccin contre les VPH est recommandé et gratuit pour les femmes âgées de 18 à 26 ans immunosupprimées ou infectées par le VIH de même que pour les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH.

9.8.2 Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les milieux ou les habitudes de vie

	Pneumocoque ⁽¹⁾	Hépatite A	Hépatite B
Les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes		X	X
Les personnes qui ont plusieurs partenaires sexuels			X
Les personnes qui ont eu récemment une infection transmissible sexuellement et leurs partenaires sexuels			X
Les utilisateurs de drogues par injection		X	X
Les utilisateurs de drogues dures par inhalation (ex. : crack, cocaïne) qui partagent leur matériel de consommation (ex. : paille, cuillère)		X	X
Les utilisateurs actuels et réguliers de drogues dures (par inhalation ou injection) avec une détérioration de l'état de santé ou des conditions de vie précaires	X	X	X
Les utilisateurs de drogues illicites par voie orale dans des conditions non hygiéniques		X	
Les personnes itinérantes (sans-abri)	X		
Les détenus des établissements correctionnels de compétence provinciale		X	X
Les pensionnaires des établissements pour déficients intellectuels			X
Les personnes qui ont des contacts sexuels ou qui vivent avec un porteur du virus de l'hépatite B (VHB) ou avec un cas d'hépatite B aiguë (cela inclut les services de garde en milieu familial)			X
Les enfants vivant sous le même toit qu'une personne infectée par le VIH ou le virus de l'hépatite C ou qu'une personne qui utilise des drogues par injection			X
Les personnes, enfants ou adultes, qui fréquentent le même service de garde qu'un enfant infecté par le VHB			X
Les contacts domiciliaires d'un enfant adopté qui est arrivé depuis moins de 3 mois et qui provient d'un pays où l'hépatite A est endémique. Idéalement, ces personnes devraient être vaccinées avant l'arrivée de l'enfant		X	
Les contacts domiciliaires d'un enfant adopté qui provient d'un pays où l'endémicité de l'hépatite B est modérée ou élevée. Idéalement, ces personnes devraient être vaccinées avant l'arrivée de l'enfant			X
Les enfants dont la famille élargie provenant de régions où l'endémicité de l'hépatite B est modérée ou élevée a immigré au Canada, et qui risquent d'être exposés à des porteurs du VHB dans leur famille			X
Les personnes faisant partie des communautés dans lesquelles surviennent des éclosions d'hépatite A (ex. : la communauté hassidique) ou dans lesquelles l'hépatite A est endémique		X	

(1) Pour les choix de vaccins contre le pneumocoque, se référer au tableau synthèse à la fin de la section 10.3.3 ou 10.3.4.

9.9 Recommandations pour les enfants ayant des retards dans leur vaccination de base

Les études montrent qu'une certaine proportion d'enfants au Québec ont des retards dans leur vaccination, ce qui les rend vulnérables aux maladies que l'on souhaite éviter. Une des raisons expliquant cette situation est le fait que tous les vaccins ne seraient pas administrés au moment prévu (voir la section 9.10). Par ailleurs, il est également prouvé que plus on tarde à amorcer le calendrier vaccinal, plus les risques de cumuler les retards de vaccination ou même de ne pas compléter le calendrier sont grands. Pour éviter les retards de vaccination, il est important de s'assurer que tous les vaccins prévus lors d'une visite sont administrés. Si malgré tout des retards sont constatés, les intervalles minimaux pourront être utilisés pour que l'enfant revienne le plus rapidement possible au calendrier régulier prévu pour son âge.

9.10 Recommandations pour l'immunisation des personnes devant recevoir des injections multiples lors d'une même visite

Les vaccinateurs devraient profiter de toutes les consultations des personnes pour vérifier leur statut vaccinal et, au besoin, les vacciner.

Toutes les doses requises devraient être administrées au cours de la même visite. Cette pratique est recommandée pour les raisons suivantes :

- Elle favorise l'acquisition de la protection contre les maladies évitables par la vaccination le plus tôt possible dans la vie.
- Le fait de donner plusieurs injections lors d'une même consultation, plutôt que de multiplier les consultations, n'augmente pas la fréquence, l'intensité ou la gravité des effets secondaires. De plus, l'efficacité des vaccins n'est pas affectée si les vaccins sont administrés simultanément.
- Des études démontrent que la majorité des parents ne sont pas aussi réticents à cette pratique qu'on le pense, puisqu'elle permet de réduire le nombre de visites et d'assurer rapidement la protection de l'enfant contre les infections. Aussi, l'inconfort de l'enfant est temporaire et n'est pas significativement augmenté. Ces études démontrent en fait que les vaccinateurs sont plus réticents que les parents.

Note : Il est très important d'expliquer aux parents les risques et conséquences de la maladie liés au report de la vaccination. Si le parent décide de reporter quand même l'administration de 1 vaccin ou plus, on lui recommandera de faire vacciner son enfant dans les plus brefs délais, en tenant compte des vaccins à administrer (intervalles minimaux à respecter ou interactions entre les vaccins).

9.11 Recommandations pour l'immunisation des personnes qui ne peuvent pas prouver leur statut vaccinal

Les enfants qui ne possèdent pas de preuves écrites de vaccination doivent entreprendre le calendrier adapté pour les enfants qui n'ont pas été immunisés dès leur petite enfance. Étant donné que la majorité des enfants nés au Québec sont vaccinés et que les preuves de vaccination sont relativement accessibles, on déploiera des efforts pour tenter de retrouver ces preuves avant d'amorcer une primovaccination. Toutefois, il n'y a pas lieu de retarder indûment la vaccination pour ce motif.

En général, une preuve écrite n'est pas nécessaire pour confirmer le statut vaccinal d'un adulte, à moins qu'elle ne soit exigée par un pays visité. Une preuve écrite peut aussi être exigée par un établissement d'enseignement ou un établissement de santé dans le but, notamment, de prévenir une infection nosocomiale.

Les éléments suivants peuvent aider à connaître le statut vaccinal d'une personne :

- Une histoire antérieure de vaccination.
- L'âge de la personne.
- La date d'introduction des vaccins au Québec (voir le chapitre 4, *Programmes et noms commerciaux des vaccins*).
- Les histoires antérieures de maladies ou de consultations pour une blessure.
- Le souvenir des parents.

Si l'on a de bonnes raisons de croire que la primovaccination a été complétée, on administre des injections de rappel, s'il y a lieu. Dans le cas contraire, on peut entreprendre la vaccination selon le calendrier adapté pour les personnes âgées de 18 ans et plus.

Les vaccins contre la rougeole, la rubéole, les oreillons, la polio, Hib, l'hépatite B et la grippe peuvent être administrés sans problème, car il a été prouvé que l'administration répétée de ces vaccins ne provoque pas d'effets indésirables.

Les personnes qui ont fait une réaction locale importante (ex. : phénomène d'Arthus) à la vaccination primaire avec les vaccins comprenant les composants diphtérique et tétanique devraient faire l'objet d'une évaluation individuelle avant de recevoir une nouvelle dose de ces vaccins.

Si le dossier antérieur de vaccination contre le pneumocoque n'est pas disponible et que la personne ignore son statut vaccinal, le vaccin polysaccharidique peut être administré lorsque la vaccination est indiquée.

9.12 Recommandations pour l'immunisation des enfants nés à l'étranger

La capacité d'un vaccinateur à déterminer si une personne est protégée ou non contre une maladie évitable par l'immunisation est limitée s'il ne prend en considération que le pays d'origine.

Même si la liste des programmes de vaccination des différents pays ainsi que les statistiques de couverture vaccinale peuvent être consultées sur le site Internet de l'OMS (http://apps.who.int/immunization_monitoring/data/en/), il n'en demeure pas moins que seules des preuves écrites de vaccination comportant des renseignements détaillés et précis sont valables pour évaluer la protection d'une personne contre des maladies évitables par la vaccination.

Si l'enfant possède un carnet de vaccination ou des preuves écrites, il est important de porter un jugement sur la validité de ces preuves, car il peut arriver que les renseignements sont parfois incorrects, soit parce qu'ils ont été mal transcrits, soit parce qu'ils ont été falsifiés. En général, les preuves seront acceptées comme telles si elles comportent le nom de l'enfant, sa date de naissance, le nom de chaque vaccin, les dates d'administration et les intervalles entre les doses. De plus, ces renseignements devront être compatibles avec le calendrier du pays d'origine trouvé sur le site Internet de l'OMS. Si ces preuves sont jugées valides par le vaccinateur, le statut vaccinal de l'enfant sera mis à jour en fonction de l'interprétation du carnet de vaccination du calendrier adapté selon l'âge et du calendrier recommandé au Québec. À noter que le vaccin contre la varicelle et les vaccins conjugués contre Hib, le pneumocoque et le méningocoque de sérogroupe C sont très peu accessibles dans les pays en voie de développement et devraient être administrés d'emblée. Le vaccin contre l'hépatite B fait maintenant partie du programme de vaccination de nombreux pays dans le monde. Si le vaccin contre l'hépatite B administré est un vaccin recombinant reconnu par l'OMS, il pourrait être considéré comme valide. En cas de doute, une sérologie pourrait être recommandée; si le taux d'anti-HBs est de 10 UI/L ou plus, la personne est considérée comme immune. Pour plus de renseignements sur l'interprétation de la sérologie, voir la section 10.4.2.

Si l'on ne dispose pas de preuves écrites, si l'enfant présente des preuves qui ne correspondent pas aux critères ou si l'on a de sérieux doutes sur la qualité des vaccins qui ont été administrés, on reprendra la vaccination selon les calendriers québécois adaptés selon l'âge à la 1^{re} visite (voir les sections 9.2 à 9.6).

Les références suivantes peuvent être utiles pour la traduction des noms de vaccins ou des noms des maladies évitables par l'immunisation :

- Vaccins utilisés dans les programmes publics au Canada : www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ciq-gci/p01-tab01-fra.php.
- Vaccins utilisés à l'étranger : www.immunize.org/izpractices/p5120.pdf.
- Termes liés à l'immunisation (en plusieurs langues) : www.immunize.org/izpractices/p5122.pdf.

Ces recommandations s'appliquent également à l'enfant adopté né à l'étranger. Dans ce cas, il sera important de mettre à jour la vaccination des membres de la famille qui accueille l'enfant.

Vaccins

10.1 Diphtérie, coqueluche, tétanos, hépatite B, poliomyélite, *H. influenzae* de type b et rotavirus

Nom commercial	Abréviation	Section	Page
Act-HIB	Hib	10.1.4	241
Adacel	dcaT	10.1.2	229
Adacel-Polio	dcaT-VPI	10.1.2	229
Boostrix	dcaT	10.1.2	229
Boostrix-Polio	dcaT-VPI	10.1.2	229
Hiberix	Hib	10.1.4	241
Imovax Polio	VPI	10.1.3	237
Infanrix hexa	DCaT-HB-VPI-Hib	10.1.1	219
Infanrix-IPV	DCaT-VPI	10.1.1	219
Infanrix-IPV/Hib	DCaT-VPI-Hib	10.1.1	219
Pediacel	DCaT-VPI-Hib	10.1.1	219
Quadracel	DCaT-VPI	10.1.1	219
Rotarix	Rota	10.1.5	245
Rota Teq	Rota	10.1.5	245
Td Adsorbées	dT	10.1.2	229
Td-Polio Adsorbées	dT-VPI	10.1.2	229

10.2 Rougeole, rubéole, oreillons, varicelle et zona

M-M-R II	RRO	10.2.1	253
Priorix	RRO	10.2.1	253
Priorix-Tetra	RRO-Var	10.2.3	271
ProQuad	RRO-Var	10.2.3	271
Varilrix	Var	10.2.2	261
Varivax III	Var	10.2.2	261
Zostavax	Zona	10.2.4	277

10.3 Méningocoque et pneumocoque

Bexsero	Men-B	10.3.2A	296A
Menactra	Men-C-ACYW135	10.3.2	291
Meningitec	Men-C-C	10.3.1	285
Menjugate	Men-C-C	10.3.1	285
Menveo	Men-C-ACYW135	10.3.2	291
Neis-Vac-C	Men-C-C	10.3.1	285
Nimenrix	Men-C-ACYW135	10.3.2	291
Pneumo 23	Pneu-P-23	10.3.4	305
Pneumovax 23	Pneu-P-23	10.3.4	305
Prevnar 13	Pneu-C-13	10.3.3	297
Synflorix	Pneu-C-10	10.3.3	297

10.4 Hépatite A, hépatite B, hépatites A et B et virus du papillome humain

Nom commercial	Abréviation	Section	Page
Avaxim	HA	10.4.1	313
Cervarix	VPH-2	10.4.4	343
Engerix-B	HB	10.4.2	321
Gardasil	VPH-4	10.4.4	343
Havrix	HA	10.4.1	313
Recombivax HB	HB	10.4.2	321
Twinrix	HAHB	10.4.3	337
Vaqta	HA	10.4.1	313

10.5 Influenza (grippe)

Agriflu	Inf injectable	10.5.1	351
Fluad	Inf injectable	10.5.1	351
Flumist	Inf intranasal	10.5.2	361
Fluviral	Inf injectable	10.5.1	351
Influvac	Inf injectable	10.5.1	351
Intanza	Inf injectable	10.5.1	351
Vaxigrip	Inf injectable	10.5.1	351

10.6 Voyageurs

Dukoral	Chol-Ecol-O	10.6.1	369
FSME-IMMUN	ET	10.6.2	375
Ixiaro	EJ	10.6.3	379
Typherix	Typh-I	10.6.5	391
Typhim Vi	Typh-I	10.6.5	391
Vivaxim	HA-Typh-I	10.6.7	401
Vivotif	Typh-O	10.6.6	395
YF-Vax	FJ	10.6.4	383

10.7 Rage

Imovax Rage	Rage	10.7	407
Rabavert	Rage	10.7	407

10.8 Tuberculose

BCG (Lyophilisé)	BCG	10.8.2	429
BCG lyophilisé avec glutamate	BCG	10.8.2	429
Tubersol	TCT	10.8.1	421

Antigènes contenus dans les divers vaccins					
Fabricant	DCaT-VPI	DCaT-VPI-Hib	Hib	DCaT-HB-VPI	DCaT-HB-VPI-Hib
Sanofi Pasteur	Quadracel	Pediacel	Act-HIB	—	—
GSK	Infanrix-IPV	Infanrix-IPV/Hib	Hib adsorbé Hiberix	Pediarix ⁽¹⁾	Infanrix hexa

(1) Au Canada, le vaccin Pediarix est homologué, mais non commercialisé seul.

Présentation

Infanrix hexa : Seringue unidose de 0,5 ml de vaccin DCaT-HB-VPI (Pediarix) et fiole unidose de vaccin Hib adsorbé lyophilisé (pastille blanche).

Infanrix-IPV : Seringue unidose de 0,5 ml de vaccin DCaT-VPI.

Infanrix-IPV/Hib : Seringue unidose de 0,5 ml de vaccin DCaT-VPI (Infanrix-IPV) et fiole unidose de vaccin Hib (Hiberix) lyophilisé (pastille blanche).

Pediacel : Fiole unidose de 0,5 ml de vaccin DCaT-VPI-Hib.

Quadracel : Fiole unidose de 0,5 ml de vaccin DCaT-VPI.

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

Indications

Depuis le 1^{er} juin 2013, un programme de vaccination contre l'hépatite B des nourrissons nés depuis le 1^{er} avril 2013 est implanté au Québec. Les nourrissons nés avant le 1^{er} avril 2013 seront vaccinés contre l'hépatite B en 4^e année du primaire. Le programme de vaccination contre l'hépatite B en 4^e année du primaire est maintenu jusqu'à l'arrivée en 4^e année de la 1^{re} cohorte de nourrissons vaccinés contre l'hépatite B.

G Vacciner les enfants âgés de 2 à 47 mois (moins de 4 ans).

L'enfant qui a eu la diphtérie ou le tétanos doit recevoir la primovaccination complète, car ces maladies ne confèrent pas nécessairement l'immunité.

Les personnes qui ont eu un diagnostic de coqueluche peuvent recevoir sans risque le composant acellulaire de la coqueluche, car l'infection ne confère pas d'immunité à long terme.

L'enfant qui a été atteint de poliomyélite doit être vacciné, car il n'existe pas d'immunité croisée entre les 3 types de poliovirus.

L'enfant qui a eu une infection invasive à Hib doit être vacciné selon son âge et ses facteurs de risque, car l'infection ne confère pas nécessairement l'immunité.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

La névrite brachiale est une manifestation clinique qui survient très rarement après l'administration d'un vaccin comprenant le composant tétanique. Même si l'association entre la névrite brachiale et le composant tétanique est démontrée, il n'est pas contre-indiqué d'administrer des doses subséquentes de vaccin comprenant ce composant, la névrite brachiale étant généralement réversible.

Les études au cours desquelles ont été révisés des cas de syndrome de Guillain et Barré (SGB) chez des adultes et des enfants permettent de conclure que l'association entre le SGB et le composant tétanique, si cette association existe, est exceptionnelle. La décision de donner des doses additionnelles de vaccin contenant le composant tétanique à des personnes qui ont été atteintes d'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 risque naturel de récurrence d'un SGB. En général, il est justifié de compléter la vaccination.

Interchangeabilité

Idéalement, il faut suivre le calendrier recommandé à la section *Administration*. Toutefois, on pourrait changer cette séquence selon le produit disponible, afin d'éviter de reporter la vaccination.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Même en l'absence d'études comparatives, la névrite brachiale, qui survient chez de 0,5 à 1 personne vaccinée sur 100 000, est considérée comme liée au vaccin.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques
Dans la majorité des cas (50 % ou plus)	Douleur	Agitation et pleurs inhabituels
Très souvent (10 à 49 %)	Érythème Œdème	Fièvre à plus de 38 °C Diminution de l'appétit Somnolence Irritabilité
Souvent (1 à 9 %)	Douleur importante Érythème et œdème importants ⁽¹⁾ Œdème qui touche tout le membre (surtout à la 4 ^e dose) ⁽²⁾	Fièvre à plus de 39,5 °C
Parfois (1 à 9 sur 1 000)	Nodule persistant	
Rarement (1 à 9 sur 10 000)	—	Convulsions le plus souvent avec de la fièvre ⁽³⁾ Épisodes d'hypotonie et d'hyporéactivité ⁽³⁾
Très rarement (1 à 9 sur 100 000)	Abcès stérile	Œdème de 1 ou des 2 membres inférieurs ⁽⁴⁾
Moins de 1 sur 1 million	—	Anaphylaxie

(1) Selon les études, plus de 20 ou 35 mm.

(2) Dans ce cas, la douleur est de faible intensité. Cette réaction disparaît spontanément après 3 ou 4 jours. Il ne faut pas la confondre avec une cellulite, qui s'accompagne généralement de fièvre et d'une atteinte de l'état général.

(3) La fréquence de ces événements a considérablement diminué depuis l'introduction des vaccins acellulaires contre la coqueluche en 1998.

(4) Le vaccin DCT-Hib a été associé à l'œdème de 1 ou des 2 membres inférieurs chez les nourrissons. Cette réaction survient au cours des premières heures après la vaccination et peut être associée à des pleurs stridents et à une cyanose, à une rougeur ou à un purpura transitoire des membres inférieurs. Elle disparaît spontanément en l'espace de 24 heures, ne laissant aucune séquelle.

Au cours de la primovaccination, la seule différence possible entre les vaccins est l'incidence augmentée de fièvre de 38 °C ou plus rapportée avec les produits de GSK.

Administration

Administrer les vaccins Infanrix-IPV/Hib et Infanrix hexa le plus rapidement possible après leur reconstitution ou au plus tard 8 heures après en les conservant entre 2 et 8 °C.

Bien agiter la fiole ou la seringue avant d'administrer le vaccin. Les sels d'aluminium tendent à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou dans la seringue.

Administrer le vaccin par voie intramusculaire (IM).

**Infanrix hexa, Infanrix-IPV/Hib, Pediacel,
Adacel-Polio, Boostrix-Polio, Adacel, Boostrix, Td Adsorbées**

Vaccin	Âge	Posologie
DCaT-HB-VPI-Hib ⁽¹⁾⁽²⁾	2 mois	Le contenu du format unidose
DCaT-HB-VPI-Hib	4 mois ⁽³⁾	Le contenu du format unidose
DCaT-VPI-Hib	6 mois ⁽³⁾⁽⁴⁾	Le contenu du format unidose
DCaT-HB-VPI-Hib	18 mois ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Le contenu du format unidose
dcaT-VPI	4 à 6 ans ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Le contenu du format unidose
dcaT ⁽⁶⁾	14 à 16 ans	Le contenu du format unidose
dcaT ⁽⁷⁾	18 ans et plus	Le contenu du format unidose
dT	Rappel tous les 10 ans	Le contenu du format unidose

- (1) Depuis le 1^{er} juin 2013, un programme de vaccination contre l'hépatite B des nourrissons nés depuis le 1^{er} avril 2013 est implanté au Québec. Les nourrissons nés avant le 1^{er} avril 2013 reçoivent le DCaT-VPI-Hib et seront vaccinés contre l'hépatite B en 4^e année du primaire.
- (2) L'âge minimal est de 6 semaines.
- (3) L'intervalle minimal est de 4 semaines entre les 3 premières doses.
- (4) L'utilisation de vaccins combinés chez les enfants peut entraîner l'administration de doses contre Hib ou la poliomyélite non requises pour la protection, mais cela permet de simplifier le calendrier tout en étant sécuritaire.
- (5) L'intervalle minimal est de 6 mois entre les 3^e et 4^e doses, ainsi qu'entre les 4^e et 5^e doses.
- (6) Chez les personnes qui ont besoin d'une protection contre la coqueluche (voir la section 10.1.2), aucun intervalle n'est à respecter depuis l'administration d'un vaccin comprenant le composant tétanique.
- (7) Une dose du composant contre la coqueluche doit être donnée à toute personne ne l'ayant pas reçue à l'âge adulte. L'intervalle à respecter est de 10 ans depuis la dose du composant coqueluche reçue à l'adolescence, le cas échéant.

Administration

Administrer le vaccin par voie sous-cutanée (SC).

Imovax Polio		
Dose	Intervalle	Posologie
1 ^{re} (1)(2)	—	Le contenu du format unidose
2 ^e	2 mois après la 1 ^{re} dose ⁽³⁾	Le contenu du format unidose
3 ^e	12 mois après la 2 ^e dose ⁽³⁾⁽⁴⁾	Le contenu du format unidose
Rappel ⁽⁵⁾	En général, aucun	Le contenu du format unidose

- (1) La vaccination débute à l'âge de 2 mois; l'âge minimal est de 6 semaines. Chez les enfants âgés de moins de 4 ans, il faut utiliser les vaccins combinés DCaT-HB-VPI-Hib et DCaT-VPI-Hib. À partir de l'âge de 4 ans, il faut compléter la primovaccination avec le vaccin dcaT-VPI (voir le chapitre 9, *Calendriers d'immunisation*).
- (2) Les personnes âgées de 4 à 17 ans qui requièrent une primovaccination contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la poliomyélite doivent recevoir 3 doses de vaccin dcaT-VPI. Quant aux adultes qui courent un risque élevé d'être exposés au virus sauvage de la poliomyélite, ils doivent recevoir 1 dose de vaccin dcaT-VPI; puis des doses de vaccin dT-VPI (voir le chapitre 9, *Calendriers d'immunisation*).
- (3) L'intervalle minimal à respecter entre les 2 premières doses est de 4 semaines. L'intervalle minimal à respecter entre les 2^e et 3^e doses est de 6 mois.
- (4) L'utilisation de vaccins combinés chez les enfants peut entraîner l'administration de doses contre la poliomyélite non requises pour la protection, mais cela permet de simplifier le calendrier tout en étant sécuritaire.
- (5) Les données disponibles ne soutiennent pas l'administration de plus d'une dose de rappel aux adultes. Une seule dose de rappel après 10 ans devrait être donnée aux adultes qui courent un risque élevé d'être exposés au virus sauvage de la poliomyélite (voir la section *Indications*). Pour obtenir des renseignements concernant les pays où existe un risque d'exposition au virus sauvage de la poliomyélite, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'INSPQ : www.inspq.gc.ca/santevoyage.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Le vaccin produit une séroconversion contre les 3 types de poliovirus chez 99 % des personnes ayant reçu 2 doses de vaccin.

Efficacité

Le vaccin protège contre les 3 types de poliovirus plus de 90 % des personnes ayant reçu 2 doses de vaccin et près de 100 % des personnes ayant reçu la 3^e dose de 6 à 12 mois plus tard. La primovaccination procure une protection durable contre la poliomyélite, peut-être pour la vie.

10.1.4 Hib : vaccin conjugué contre *Hæmophilus influenzae* de type b

Composition

Deux vaccins conjugués inactivés contre *Hæmophilus influenzae* de type b (Hib) sont distribués au Canada : Act-HIB (Sanofi Pasteur) et Hiberix (GlaxoSmithKline).

Chaque dose du vaccin Act-HIB reconstitué contient :

- 10 µg d'un polysaccharide capsulaire d'Hib, le polyribosylribitolphosphate (PRP), purifié et lié par covalence à 20 µg d'anatoxine tétanique;
- 42 mg de sucrose et 0,6 mg de trométamol;
- le diluant composé d'une solution saline à 0,4 %.

Chaque dose du vaccin Hiberix reconstitué contient :

- 10 µg d'un polysaccharide capsulaire d'Hib, le PRP, purifié et lié par covalence à environ 30 µg d'anatoxine tétanique;
- du lactose;
- le diluant composé d'une solution saline.

Présentation

Act-HIB : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et fiole unidose de 0,5 ml de diluant.

Hiberix : Fiole unidose de vaccin lyophilisé (pastille blanche) et fiole ou seringue unidose de 0,5 ml de diluant.

Les vaccins reconstitués ont l'aspect d'une solution limpide et incolore.

Indications

G Vacciner les enfants âgés de 2 à 59 mois. Le composant contre Hib est le plus souvent combiné avec les composants contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la poliomyélite; le vaccin Infanrix hexa contient en plus le composant contre l'hépatite B.

G Vacciner les personnes non immunisées âgées de 5 ans et plus à risque accru d'infection invasive à Hib :

- asplénie anatomique ou fonctionnelle (voir la section 1.2.2.5, *Asplénie anatomique ou fonctionnelle*);
- états d'immunosuppression (voir la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*);
- implant cochléaire.

Les personnes qui ont eu une infection invasive à Hib doivent être vaccinées selon leur âge et leurs facteurs de risque, car l'infection ne confère pas nécessairement l'immunité.

Les personnes à risque accru d'infection invasive à Hib devraient également recevoir le vaccin contre le pneumocoque. De plus, le vaccin contre le méningocoque est recommandé aux personnes aspléniques.

Si possible, la vaccination devrait être terminée de 10 à 14 jours avant le début d'un traitement immunosuppresseur ou avant une chirurgie élective pour splénectomie ou implant cochléaire. Dans le cas d'une splénectomie d'urgence, on vaccine la personne avant son congé de l'hôpital, et ce, dès que sa condition est considérée comme assez stable pour la vaccination.

Les vaccins Act-HIB et Hiberix ne doivent pas être utilisés pour immuniser contre le tétanos.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Le vaccin Hib est rarement administré seul aux enfants. Les données d'essais cliniques menés chez des enfants ont démontré que l'administration du vaccin combiné DCT-Hib était aussi bien tolérée que l'administration du vaccin DCT seul. Aucune manifestation systémique n'a pu être attribuée au composant contre Hib.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques
Très souvent (10 à 49 %)	Douleur Érythème Œdème	—
Souvent (1 à 9 %)	—	Fièvre (chez l'enfant)
Très rarement (1 à 9 sur 100 000)	—	Œdème de 1 ou des 2 membres inférieurs ⁽¹⁾

- (1) Le vaccin contre Hib a été associé à l'œdème de 1 ou des 2 membres inférieurs chez les nourrissons. Cette réaction survient au cours des premières heures après la vaccination et peut être associée à des pleurs stridents et à une cyanose, à une rougeur ou à un purpura transitoire des membres inférieurs. Elle disparaît spontanément en l'espace de 24 heures, ne laissant aucune séquelle. Cette réaction est rapportée surtout lorsque le vaccin est combiné avec le vaccin DCT.

Comme pour tout médicament ou produit biologique, une réaction allergique reste possible.

Administration

Administrer le vaccin le plus rapidement possible après sa reconstitution.

Administrer le contenu du format unidosé du vaccin par voie intramusculaire (IM).

Act-HIB et Hiberix		
Âge à la 1 ^{re} dose ⁽¹⁾	Primovaccination (nombre de doses) ⁽²⁾	Rappel ⁽³⁾
2 à 6 mois	3	Oui, à 18 mois ⁽⁴⁾
7 à 11 mois	2	Oui, à 18 mois ⁽⁴⁾
12 à 14 mois	1	Oui, à 18 mois ⁽⁵⁾
15 à 59 mois	1	Non
5 ans (60 mois) ou plus	1 ⁽⁶⁾	Non

- (1) L'âge minimal pour la 1^{re} dose est de 6 semaines.
- (2) Les doses de la primovaccination seront administrées à 2 mois d'intervalle. Cet intervalle peut être raccourci à 4 semaines si les circonstances l'exigent.
- (3) La personne qui doit subir une splénectomie élective pourrait bénéficier d'une dose additionnelle, et ce, quel que soit son âge. Cette dose devra être administrée au moins 2 mois après la dernière dose et, si possible, de 10 à 14 jours avant la chirurgie.
- (4) Peu importe le nombre de doses reçues avant l'âge de 12 mois, la dose de rappel peut être donnée dès l'âge de 12 mois, au moins 8 semaines après la dernière dose.
- (5) La dose de rappel peut être donnée dès l'âge de 15 mois, au moins 8 semaines après la primovaccination.
- (6) L'administration systématique du vaccin aux enfants en bonne santé âgés de 5 ans (60 mois) et plus n'est pas recommandée. Une dose du vaccin est recommandée à la personne âgée de 5 ans ou plus non immunisée ayant une condition médicale augmentant son risque d'infection invasive à Hib (voir la section *Indications*).

Réponse au vaccin

Immunogénicité

De 95 à 100 % des enfants obtiennent un titre d'anticorps protecteur contre Hib après la 3^e dose. Après la 4^e dose, près de 100 % des enfants obtiennent ce titre.

Efficacité

Le vaccin confère une protection supérieure à 95 % contre les infections invasives à Hib. Depuis l'introduction des vaccins conjugués au Canada, l'incidence totale de ces infections a chuté de 99 %. Les échecs vaccinaux sont très rares, et la population non vaccinée bénéficie de l'immunité collective induite par la diminution du portage de la bactérie au sein de la population vaccinée.

La durée de la protection est inconnue, mais les données actuelles laissent croire qu'elle est de plusieurs années.

- La thrombocytopénie attribuable au vaccin est très rare (de 2,5 à 4,0 cas sur 100 000); elle survient dans les 42 jours suivant l'administration du vaccin et est passagère.
- L'encéphalite a été rapportée chez moins de 1 cas sur 1 million; le risque d'encéphalite lié à la vaccination est beaucoup moins élevé que celui lié au virus sauvage de la rougeole, qui est de 1 cas sur 1 000.

Les manifestations cliniques attribuables au vaccin surviennent plus souvent après la 1^{re} dose; elles sont plus rares après la 2^e dose, étant observées principalement chez le faible pourcentage de personnes qui demeurent réceptives à la suite de la 1^{re} dose.

Manifestations cliniques observées

Les réactions locales surviennent souvent (de 1 à 9 %).

Une lymphadénopathie survient parfois (de 1 à 9 sur 1 000).

L'anaphylaxie est très rare à la suite de l'administration du vaccin (de 1 à 9 sur 100 000).

De nombreuses études cliniques et épidémiologiques n'ont démontré aucune association entre la vaccination et les maladies inflammatoires de l'intestin ou l'autisme (voir la question 22 du chapitre 12, *Foire aux questions*).

Administration

Administrer le vaccin le plus rapidement possible après sa reconstitution ou au plus tard 8 heures après en le conservant entre 2 et 8 °C.

Administrer le vaccin par voie sous-cutanée (SC).

M-M-R II, Priorix, Priorix-Tetra et ProQuad			
Dose ⁽¹⁾	Vaccin	Âge	Posologie
1 ^{re}	RRO ⁽²⁾	1 an ⁽³⁾	Le contenu du format unidose
2 ^e ⁽⁴⁾	RRO-Var	18 mois	Le contenu du format unidose

- (1) Pour connaître le nombre de doses de vaccin RRO à administrer selon l'âge et la condition, voir la section *Personnes considérées comme protégées contre la rougeole*.
- (2) Depuis mai 2013, on fait suivre le RRO du RRO-Var afin de diminuer le risque de convulsions fébriles. Cette séquence doit être respectée jusqu'à l'âge de 3 ans. À partir de l'âge de 4 ans, le RRO-Var est donné en premier (voir la section 10.2.3).
- (3) Il ne faut pas vacciner l'enfant avant son 1^{er} anniversaire, même la veille. Dans certaines circonstances, l'enfant peut recevoir le vaccin RRO entre 6 et 12 mois (voir la section *Indications*). Cette dose ne sera pas considérée comme valide, puisque 2 doses sont requises à l'âge de 1 an ou plus (voir les sections 1.2.1.1, *Âge auquel les produits immunisants sont administrés*, et 9.7.1, *Nombre de doses administrées*).
- (4) Un intervalle minimal de 4 semaines doit être respecté entre les doses.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Après 1 dose de vaccin reçue après l'âge de 1 an, plus de 95 % des enfants obtiennent un titre d'anticorps protecteur contre la rougeole, alors que plus de 99 % obtiennent ce titre après 2 doses.

Après 1 dose de vaccin, plus de 97 % des personnes obtiennent un titre d'anticorps protecteur contre la rubéole (≥ 10 UI/ml). Lorsque la personne a une preuve d'immunité (vaccination ou sérologie), l'absence d'anticorps ne signifie pas nécessairement l'absence de protection en raison de la persistance de la mémoire immunitaire.

Après 1 dose de vaccin, plus de 95 % des personnes obtiennent un titre d'anticorps protecteur contre les oreillons.

La majorité des personnes qui n'ont pas développé d'anticorps après l'administration de la 1^{re} dose en développeront après la 2^e.

Efficacité

L'efficacité du vaccin contre la rougeole est de 85 à 95 % après la 1^{re} dose et de plus de 95 % après la 2^e dose.

Lors d'éclotions de rubéole, l'efficacité démontrée après 1 dose est de 95 %. Toutefois, des cas de réinfection asymptomatique, objectivée par une élévation du titre d'anticorps, ont été observés chez des personnes vaccinées. Exceptionnellement, une virémie transitoire apparaît chez des personnes immunisées par l'infection naturelle ou une vaccination antérieure, mais la transmission du virus au fœtus est rare, et aucun cas de syndrome de rubéole congénitale dans ces circonstances n'a été documenté.

Des études récentes ont démontré que l'efficacité du vaccin contre les oreillons augmentait avec le nombre de doses : de 64 à 88 % après 1 dose et de 88 à 95 % après 2 doses. Ces données doivent toutefois être placées dans le contexte de l'efficacité du vaccin dans la population canadienne, où l'incidence des oreillons a diminué de 97 à plus de 99 % depuis la période prévaccinale.

La protection contre les 3 maladies serait durable.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Les données qui figurent dans le tableau qui suit sont tirées d'une étude à double insu, contrôlée avec placebo, réalisée chez près de 1 000 enfants et adolescents avec le vaccin Varivax. Les manifestations cliniques ont été surveillées quotidiennement pendant 8 semaines.

Manifestations	Vaccin %	Placébo %	RAV %
Locales⁽¹⁾			
Douleur	26	17	9*
Érythème	5	2,5	2,5*
Systémiques			
Rhume	63	65	-2
Toux	45	48	-3
Irritabilité	24	20	4
Fatigue	20	22	-2
Céphalée	15	16	-1
Diarrhée	12	14	-2
Troubles du sommeil	12	13	-1
Diminution de l'appétit	11	13	-2
Otalgie	11	13	-2
Éruption varicelliforme ⁽²⁾	4 à 5	2	2 à 3*

* Différence statistiquement significative.

(1) Dans les 48 heures suivant l'administration du vaccin.

(2) L'éruption varicelliforme survient dans les 5 à 26 jours après la vaccination. Elle peut apparaître au point d'injection (nombre médian de 2 lésions, inférieur à 10) ou en dehors du point d'injection (nombre médian de 5 lésions).

Même si de la fièvre à plus de 39 °C a été observée dans les 42 jours chez de 11 à 15 % des enfants vaccinés, elle est survenue à une fréquence semblable chez les enfants ayant reçu un placebo. C'est pourquoi on n'associe pas la fièvre au vaccin administré aux enfants.

Manifestations cliniques observées

En général, chez les adolescents et les adultes, les manifestations cliniques suivant la 2^e dose ne sont pas plus fréquentes que celles après la 1^{re} dose.

Chez l'enfant, la fièvre à plus de 39 °C est très souvent observée (de 10 à 49 %). Chez les adolescents et les adultes, c'est la fièvre à plus de 37,7 °C qui survient très souvent (de 10 à 49 %).

L'éruption varicelliforme au point d'injection ou en dehors du point d'injection est souvent observée (de 1 à 9 %) chez les personnes en bonne santé. Cette éruption apparaît de 3 à 5 fois moins souvent chez les adolescents et les adultes qui reçoivent une 2^e dose du vaccin. La majorité des éruptions varicelliformes qui surviennent dans les 2 semaines après la vaccination sont dues au virus sauvage varicelle-zona. Par ailleurs, jusqu'à 50 % des personnes immunosupprimées peuvent présenter une éruption varicelliforme à la suite de la vaccination, selon l'importance de l'immunosuppression.

Les cas de zona survenant après l'administration du vaccin sont dus à la réactivation de la souche vaccinale ou de la souche sauvage du virus varicelle-zona, cette réactivation de la souche sauvage du virus varicelle-zona survenant lorsque la varicelle est contractée avant ou après la vaccination. Le risque de développer le zona est rare chez les enfants et les adolescents vaccinés (voir la section *Efficacité*).

Le VAERS, qui est le système américain national de surveillance passive des effets défavorables liés à la vaccination dispose de données sur près de 50 millions de doses distribuées entre 1995 et 2006. Exceptionnellement, des réactions de type anaphylactique (3 cas sur 1 million de doses) ont été rapportées.

Même si certaines études ont démontré un lien possible entre des surinfections graves et l'administration d'ibuprofène à des personnes qui ont la varicelle, aucune donnée ne suggère un risque quelconque lorsque l'ibuprofène est utilisé pour diminuer la douleur et la fièvre chez les enfants qui ont reçu le vaccin contre la varicelle. Ainsi, l'ibuprofène peut être utilisé aussi bien que l'acétaminophène pour diminuer la douleur et la fièvre après la vaccination contre la varicelle.

Administration

Administrer le vaccin Varilrix le plus rapidement possible après sa reconstitution ou au plus tard 8 heures après en le conservant entre 2 et 8 °C.

Administrer le vaccin Varivax III le plus rapidement possible après sa reconstitution ou au plus tard 90 minutes après en le conservant entre 2 et 8 °C.

Administrer le vaccin par voie sous-cutanée (SC).

Varilrix et Varivax III		
Âge à la 1 ^{re} dose	Nombre de doses ⁽¹⁾	Posologie
1 à 12 ans ⁽²⁾⁽³⁾	1	Le contenu du format unidose
13 ans ou plus ⁽²⁾	2 ⁽⁴⁾	Le contenu du format unidose

(1) On ignore pour le moment s'il est nécessaire d'administrer une dose de rappel.

(2) Le vaccin combiné RRO-Var est utilisé lorsque le vaccin contre la rougeole, la rubéole et les oreillons est aussi indiqué (voir les sections 10.2.1 et 10.2.3).

(3) Il ne faut pas administrer le vaccin avant le 1^{er} anniversaire, même la veille.

(4) Administrer la 2^e dose 8 semaines après la 1^{re} dose; l'intervalle minimal est de 4 semaines.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

De 4 à 6 semaines après 1 dose de vaccin, 98 % des enfants en bonne santé âgés de 12 mois à 12 ans atteignent un titre d'anticorps protecteur. Les anticorps persistent dans 96 % des cas après 7 ans.

Chez les adultes et les adolescents âgés de 13 ans et plus en bonne santé, de 75 à 95 % atteignent un titre d'anticorps protecteur après la 1^{re} dose, alors que plus de 99 % atteignent un tel titre d'anticorps de 4 à 6 semaines après la 2^e dose. Les anticorps sont encore présents dans 97 % des cas 5 ans après la 2^e dose. Il est probable que l'exposition au virus sauvage contribue à maintenir l'immunité. Par ailleurs, le pourcentage de séroconversion après l'administration de 1 ou 2 doses de l'un ou l'autre vaccin à des personnes immunosupprimées (ex. : enfants leucémiques, traitement immunosuppresseur, période avant ou après une greffe) varie selon la condition sous-jacente (de 30 à 100 %). Le taux de séroconversion des enfants leucémiques ayant reçu 1 ou 2 doses de vaccin contre la varicelle est de 68 à 95 %.

Efficacité

Préexposition

Les données américaines montrent que la vaccination contre la varicelle protège 85 % des enfants vaccinés contre toute forme de varicelle et plus de 95 % des enfants vaccinés contre une maladie modérée ou grave (plus de 50 lésions).

L'efficacité du vaccin pour prévenir l'infection chez l'adulte et l'adolescent de 13 ans ou plus est d'environ 70 %. Toutefois, la protection contre les infections graves chez ces personnes est comparable à celle observée chez le jeune enfant, soit plus de 95 %.

Si les personnes vaccinées contractent une varicelle après avoir été exposées au virus sauvage, elles présentent le plus souvent une forme bénigne de la maladie; une fièvre légère peut être observée, et, comparativement à plusieurs centaines chez les personnes non vaccinées, le nombre de lésions ne dépasse pas 50.

Selon de rares études, chez certaines personnes immunosupprimées (ex. : enfants leucémiques, enfants en attente de greffe rénale ou hépatique), de 80 à 90 % étaient protégées par le vaccin contre une varicelle grave.

Aux États-Unis, où la stratégie de vaccination à 1 dose a été appliquée de 1995 à 2007, le nombre d'hospitalisations liées à la varicelle a diminué de 70 à 90 % et le nombre de consultations pour des soins ambulatoires a baissé de 59 %. L'impact sur la mortalité a été encore plus important : la réduction a été de 88 % dans tous les groupes d'âge et de 97 % chez les personnes âgées de moins de 20 ans.

Au Québec, on confirme déjà l'impact du programme universel de vaccination contre la varicelle, accompagné d'un rattrapage, mis en place en janvier 2006 pour les enfants et les adolescents réceptifs à la varicelle. De 1990 à 2008, les hospitalisations ont diminué de 64 % (72 % chez les enfants âgés de 1 à 4 ans), en particulier depuis 2006, et les consultations médicales ont diminué de 71 % (76 % chez les enfants âgés de 1 à 4 ans). De plus, la saisonnalité de la varicelle observée de 1995 à 2005, avec un pic en juin, a disparu. Aucun décès associé à la varicelle n'est survenu à la suite de la mise en place du programme. Pour l'instant, compte tenu de la courte période d'observation et du faible nombre de décès totaux liés à la maladie, il n'est pas possible de tirer des conclusions sur des changements dans la mortalité liée à la varicelle. De même, il est impossible de tirer des conclusions sur de possibles changements dans l'épidémiologie du zona.

Selon les données américaines, la protection persisterait au moins 15 ans après l'immunisation. Au Japon, les données indiquent une protection de 25 ans après l'immunisation. Toutefois, la durée de la protection obtenue par la vaccination en l'absence d'exposition au virus sauvage est inconnue.

Enfin, le vaccin contre la varicelle réduit l'incidence du zona chez les enfants.

Postexposition

L'administration du vaccin à une personne réceptive à la varicelle âgée de 12 mois ou plus dans les 5 jours après un contact avec un cas de varicelle pourrait assurer sa protection personnelle. Des études ont montré une efficacité supérieure ou égale à 90 % lorsque le vaccin était administré dans un délai de 5 jours après une exposition à la varicelle. Administrer le vaccin à une personne en période d'incubation ou en phase prodromique de la varicelle est sans danger : les réactions à la vaccination ne sont pas plus importantes, et la maladie n'est pas plus grave. Toutefois, le Comité sur l'immunisation du Québec est d'avis qu'une intervention visant le contrôle d'une éclosion de varicelle est coûteuse et procure des bénéfices modestes.

Veillez noter que les pages 269 et 270 n'existent plus.

10.2.3 RRO-Var : vaccin contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle

Composition

Deux vaccins combinés contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle sont distribués au Canada : Priorix-Tetra (GlaxoSmithKline) et ProQuad (Merck). Il s'agit de vaccins à virus vivants atténués.

Chaque dose du vaccin Priorix-Tetra reconstitué contient :

- au moins 1 000 DICC₅₀ du virus de la rougeole cultivé sur des cellules d'embryon de poulet (souche de Schwarz);
- au moins 1 000 DICC₅₀ du virus de la rubéole cultivé sur des cellules diploïdes humaines MRC-5 (souche Wistar RA 27/3);
- au moins 25 118 DICC₅₀ du virus des oreillons cultivé sur des cellules d'embryon de poulet (souche RIT 4385, dérivée de la souche Jeryl Lynn);
- au moins 1 995 unités formatrices de plages (UFP) du virus varicelle-zona cultivé sur des cellules diploïdes humaines MRC-5 (souche Oka);
- des acides aminés, du lactose, du mannitol, du sulfate de néomycine et du sorbitol;
- le diluant composé d'eau stérile.

Chaque dose du vaccin ProQuad reconstitué contient :

- au moins 3,00 log₁₀ DICC₅₀ du virus de la rougeole cultivé sur des cellules d'embryon de poulet (souche « suratténuée » dérivée de la souche atténuée EdmonstonB d'Enders);
- au moins 3,00 log₁₀ DICC₅₀ du virus de la rubéole cultivé sur des fibroblastes diploïdes humains WI-38 (souche Wistar RA 27/3);
- au moins 4,30 log₁₀ DICC₅₀ du virus des oreillons cultivé sur des cellules d'embryon de poulet (souche Jeryl Lynn);
- au moins 3,99 UFP du virus varicelle-zona cultivé sur des cellules diploïdes humaines MRC-5 (souche Oka/Merck);
- 20 mg de sucrose, 16 mg de sorbitol, 11 mg de gélatine hydrolysée, 2,5 mg d'urée, 2,3 mg de chlorure de sodium, 1,4 mg de phosphate de sodium, 0,38 mg de L-glutamate monosodique, 0,13 mg de bicarbonate de sodium, 94 µg de phosphate de potassium, 58 µg de chlorure de potassium et des traces de composants des cellules MRC-5 (dont 5 µg de néomycine et 0,5 µg d'albumine bovine);
- le diluant composé d'eau stérile.

Présentation

Priorix-Tetra : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et ampoule unidose de 0,5 ml de diluant.

ProQuad : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et fiole unidose de 0,7 ml de diluant.

Le vaccin et le diluant sont dans des boîtes séparées.

Le vaccin Priorix-Tetra se présente sous forme de poudre, libre ou compactée, de blanchâtre à légèrement rosâtre. Une fois reconstitué, le vaccin a l'aspect d'une solution claire dont la couleur varie de pêche à rose fuchsia.

Le vaccin ProQuad se présente sous forme de poudre compacte de couleur blanche à jaune pâle. Une fois reconstitué, le vaccin a l'aspect d'une solution claire dont la couleur varie de jaune pâle à rose.

Indications

G

Vacciner les enfants âgés de 18 mois.

G

Vacciner les personnes considérées comme non protégées contre la varicelle et contre l'une ou l'autre des 3 autres maladies (rougeole, rubéole ou oreillons). Voir les sections 10.2.1 et 10.2.2 pour connaître les critères de protection contre ces infections.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique, excluant les œufs.

États d'immunosuppression (voir la section 1.2.1.5, *Contre-indications générales des vaccins*).

Grossesse (voir la section 1.2.2.7, *Grossesse*).

Tuberculose active non traitée.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Les personnes infectées par le VIH qui sont asymptomatiques pourraient être vaccinées si le médecin traitant est d'avis que le risque de la maladie est plus élevé que le risque potentiel du vaccin. La décision d'administrer le vaccin sera prise après consultation d'un spécialiste connaissant la maladie et le vaccin.

La personne qui présente une thrombocytopénie dans le mois suivant l'administration d'un vaccin comprenant le composant contre la rougeole ne devrait être revaccinée qu'après une évaluation médicale.

Toutefois, un épisode antérieur de thrombocytopénie non lié au vaccin n'empêche pas la vaccination, car on estime que les avantages de celle-ci sont supérieurs aux risques. Il convient de préciser que la rougeole et la rubéole naturelles entraînent beaucoup plus souvent cette complication que le vaccin.

Il existe un risque infime de transmission du virus vaccinal varicelle-zona à l'entourage réceptif à la varicelle des personnes qui présentent une éruption varicelliforme à la suite de la vaccination; cette éruption peut survenir dans les 4 semaines suivant la vaccination. Toutefois, l'éruption causée par le virus vaccinal est moins grave que celle causée par le virus sauvage. Par mesure de prudence, il est conseillé aux personnes vaccinées présentant une éruption cutanée d'éviter, pendant la durée de l'éruption, tout contact étroit avec des personnes non immunes présentant un risque élevé de complications (ex. : les personnes immunosupprimées, les prématurés). Cependant, un tel contact, s'il survenait, ne justifierait pas l'administration systématique d'immunoglobulines contre le virus varicelle-zona.

La majorité des enfants et des adolescents qui ont présenté le syndrome de Reye après avoir contracté la varicelle de façon naturelle avaient pris des salicylates. Le risque d'être atteint de ce syndrome après avoir reçu un vaccin contenant le composant contre la varicelle est inconnu. Toutefois, les fabricants ne recommandent pas la prise de salicylates chez les enfants et les adolescents au cours des 6 semaines suivant la vaccination contre la varicelle. Bien qu'aucun cas de syndrome de Reye n'ait été signalé en rapport avec la prise de salicylates après l'administration du vaccin contre la varicelle, le vaccinateur doit tenir compte de ce risque théorique à la lumière du risque réel de syndrome de Reye après une infection par le virus sauvage chez les enfants recevant un traitement prolongé aux salicylates.

Interactions

Le vaccin RRO-Var peut être administré le même jour qu'un autre vaccin vivant injectable ou à au moins 4 semaines d'intervalle.

Il est possible que la prise d'antiviraux efficaces contre les virus herpès (acyclovir, valacyclovir, famciclovir) diminue la réponse au vaccin contre la varicelle. En l'absence de données publiées et sur la foi de l'opinion d'experts, le Comité consultatif national de l'immunisation recommande aux personnes sous traitement prolongé avec ces antiviraux de cesser de les prendre si possible au moins 24 heures avant et jusqu'à 14 jours après l'administration du vaccin.

Si le test cutané à la tuberculine est indiqué, il doit être fait avant la vaccination, en même temps qu'elle ou au moins 4 semaines après, parce que le vaccin contre la rougeole peut diminuer la réaction à ce test et qu'il est possible qu'il en soit de même pour le vaccin contre la varicelle.

Le vaccin RRO-Var doit être administré 2 semaines avant l'administration d'immunoglobulines humaines, de sang ou de produits sanguins. Après l'administration d'immunoglobulines ou de produits sanguins, on devra respecter un intervalle pouvant aller jusqu'à 11 mois avant d'administrer le vaccin RRO-Var (pour connaître l'intervalle recommandé selon le produit sanguin administré, voir la section 1.2.1.3, *Intervalles entre les vaccins, immunoglobulines et produits sanguins*).

Recherche sérologique d'anticorps avant la vaccination

En général, il n'est pas indiqué de procéder à la recherche d'anticorps avant la vaccination contre la rougeole, la rubéole et les oreillons. La recherche sérologique d'anticorps avant la vaccination contre la varicelle peut être indiquée dans certaines circonstances. Pour plus de détails, voir la section 10.2.2.

Recherche sérologique d'anticorps après la vaccination

Il n'est pas recommandé de procéder à la détection systématique des anticorps après la vaccination.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

En l'absence de données postcommercialisation pour le vaccin RRO-Var, ce sont celles des vaccins Priorix (144 millions de doses distribuées) et Varilrix (14 millions de doses distribuées) qui permettent de conclure à l'innocuité du vaccin combiné. Pour connaître les manifestations cliniques possibles liées au vaccin RRO et au vaccin contre la varicelle, voir les sections 10.2.1 et 10.2.2.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Les manifestations cliniques survenant après l'administration aux enfants du vaccin RRO-Var, d'une part, et des vaccins Priorix et Varilrix, d'autre part, ont été comparées au cours de plusieurs essais cliniques :

- Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les 2 groupes d'enfants en ce qui concerne les réactions locales ou l'éruption cutanée (voir les sections 10.2.1 et 10.2.2).
- Un taux d'incidence plus élevé de la fièvre survenant de 4 à 12 jours après la vaccination a été observé dans le groupe ayant reçu le vaccin RRO-Var.
- Un risque accru de convulsions a été rapporté chez les enfants ayant reçu le vaccin combiné RRO-Var comme 1^{re} dose. Afin de diminuer ce risque, depuis mai 2013, on donne le RRO à l'âge de 12 mois, puis le RRO-Var à l'âge de 18 mois. Le Comité sur l'immunisation du Québec recommande de respecter cette séquence jusqu'à l'âge de 3 ans, ce qui correspond à la fin de la période d'incidence maximale des convulsions fébriles chez l'enfant.

Même en l'absence d'études comparatives, d'autres manifestations cliniques sont considérées comme liées au vaccin. Les données suivantes proviennent de l'utilisation du vaccin RRO :

- Le composant antirubéoleux du vaccin peut causer une arthrite ou une arthralgie transitoire dont la fréquence et la gravité augmentent avec l'âge. Cette manifestation survient souvent chez l'enfant (de 1 à 9 %) et très souvent chez la femme (de 10 à 49 %), en particulier si elle est réceptive à la rubéole.
- Le composant antiourlien du vaccin cause parfois une parotidite (de 1 à 9 cas sur 1 000), celle-ci survenant le plus souvent dans les 10 à 14 jours suivant la vaccination.
- La thrombocytopénie attribuable au vaccin est très rare (de 2,5 à 4,0 cas sur 100 000); elle survient dans les 42 jours suivant l'administration du vaccin et est passagère.
- L'encéphalite a été rapportée chez moins de 1 cas sur 1 million; le risque d'encéphalite lié à la vaccination est beaucoup moins élevé que celui lié au virus sauvage de la rougeole, qui est de 1 cas sur 1 000.

Les manifestations cliniques attribuables au vaccin surviennent plus souvent après la 1^{re} dose; elles sont plus rares après la 2^e dose, étant observées principalement chez le faible pourcentage de personnes qui demeurent réceptives à la suite de la 1^{re} dose.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques
Dans la majorité des cas (50 % ou plus)	—	Fièvre légère et modérée
Très souvent (10 à 49 %)	Douleur Érythème	Fièvre élevée Fatigue Irritabilité Somnolence Diarrhée Céphalée Diminution de l'appétit
Souvent (1 à 9 %)	Œdème	Conjonctivite Éruption cutanée
Parfois (1 à 9 sur 1 000)	—	Frissons Lymphadénopathie
Rarement (1 à 9 sur 10 000)	—	Convulsions fébriles
Très rarement (1 à 9 sur 100 000)	—	Thrombocytopénie

Comme pour tout médicament ou produit biologique, une réaction allergique reste possible.

Administration

Administrer le vaccin Priorix-Tetra le plus rapidement possible après sa reconstitution ou au plus tard 8 heures après en le conservant entre 2 et 8 °C.

Administrer le vaccin ProQuad le plus rapidement possible après sa reconstitution ou au plus tard 30 minutes après en le conservant entre 2 et 8 °C.

Administrer le vaccin par voie sous-cutanée (SC).

M-M-R II, Priorix, Priorix-Tetra et ProQuad			
Dose	Vaccin	Âge ⁽¹⁾	Posologie
1 ^{re}	RRO ⁽²⁾	1 an	Le contenu du format unidose
2 ^{e(3)}	RRO-Var ⁽⁴⁾	18 mois	Le contenu du format unidose

- (1) Il ne faut pas vacciner l'enfant avant son 1^{er} anniversaire, même la veille.
- (2) Depuis mai 2013, on fait suivre le RRO du RRO-Var afin de diminuer le risque de convulsions fébriles. Cette séquence doit être respectée jusqu'à l'âge de 3 ans. À partir de l'âge de 4 ans, le RRO-Var est donné en premier (voir la section *Risque attribuable au vaccin [RAV]*).
- (3) Un intervalle minimal de 4 semaines doit être respecté entre les 2 doses.
- (4) À compter de l'âge de 13 ans, la primovaccination contre la varicelle comprend 2 doses.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

La proportion des enfants qui atteignent un titre d'anticorps protecteur après l'administration du vaccin RRO-Var se compare à celle obtenue après l'administration du vaccin RRO et à celle obtenue après l'administration du vaccin contre la varicelle. Pour plus de détails, voir les sections 10.2.1 et 10.2.2.

Efficacité

En l'absence d'études sur l'efficacité du vaccin RRO-Var, il est raisonnable de croire qu'elle est comparable à celle du vaccin RRO et à celle du vaccin contre la varicelle. Pour plus de détails, voir les sections 10.2.1 et 10.2.2.

Pour plus de détails sur l'efficacité du vaccin contre la varicelle en préexposition et en postexposition, voir la section 10.2.2.

10.2.4 Zona : vaccin contre le zona

Composition

Un vaccin contre le zona est distribué au Canada : Zostavax (Merck). Il s'agit d'un vaccin à virus vivant atténué.

Chaque dose du vaccin Zostavax reconstitué contient :

- au moins 19 400 unités formatrices de plages du virus varicelle-zona cultivé sur des cellules diploïdes humaines MRC-5 (souche Oka/Merck);
- 31 mg de sucrose, 16 mg de gélatine hydrolysée, 4,0 mg de chlorure de sodium, 0,62 mg de L-glutamate monosodique, 0,57 mg de phosphate de sodium dibasique, 0,10 mg de phosphate de potassium monobasique et 0,10 mg de chlorure de potassium;
- des traces de composants des cellules MRC-5, de néomycine et de sérum bovin;
- le diluant composé d'eau stérile.

Présentation

Zostavax : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et fiole unidose de 0,7 ml de diluant.

Le vaccin et le diluant sont dans des boîtes séparées.

Le vaccin reconstitué a l'aspect d'une solution légèrement opaque ou translucide, de couleur blanc cassé ou jaune pâle.

Conservation

Conserver le vaccin au congélateur à une température de -15 °C ou moins.

Ne pas congeler le diluant. Le diluant peut être conservé à la température ambiante ou au réfrigérateur.

Indications

R Vacciner les personnes âgées de 60 ans et plus.

A Vacciner les personnes âgées de 50 à 59 ans.

On peut vacciner une personne contre le zona indépendamment de ses antécédents de varicelle ou de vaccination contre la varicelle. Le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) recommande d'attendre un délai minimal de 6 mois après un épisode de zona avant d'administrer le vaccin.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

États d'immunosuppression (voir la section 1.2.1.5, *Contre-indications générales des vaccins*).

Grossesse.

Tuberculose active non traitée.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Ne pas administrer le vaccin dans un délai de 14 jours avant le début d'une thérapie immunosuppressive.

Les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués chez les personnes sous traitement immunosuppresseur. Toutefois, étant donné l'incidence très élevée du zona dans les populations susceptibles de recevoir des médicaments immunosuppresseurs (ex. : arthrite rhumatoïde), le vaccin contre le zona pourrait être considéré chez les personnes âgées de 60 ans et plus prenant certains agents de rémission classiques (ex. : méthotrexate $\leq 0,4$ mg/kg/semaine, azathioprine $\leq 3,0$ mg/kg/jour, mercaptopurine $\leq 1,5$ mg/kg/jour, sulfasalazine, l'hydroxychloroquine). Les personnes âgées de 60 ans et plus qui reçoivent des agents biologiques de type anti-TNF pourraient aussi être vaccinées contre le zona selon l'avis du médecin traitant.

Dans les essais cliniques avec le vaccin contre le zona, aucune transmission du virus vaccinal varicelle-zona n'a été rapportée. Il existe un risque théorique de transmission du virus vaccinal varicelle-zona à l'entourage des personnes vaccinées qui présentent une éruption varicelliforme; cette éruption peut survenir dans les 4 semaines suivant la vaccination. Toutefois, la varicelle causée par le virus vaccinal est moins grave que celle causée par le virus sauvage. Par mesure de prudence, il est recommandé aux personnes vaccinées présentant une éruption cutanée d'éviter, pendant la durée de l'éruption, tout contact étroit avec des personnes non immunes présentant un risque élevé de complications (ex. : les personnes immunosupprimées, les prématurés). Cependant, un tel contact, s'il survenait, ne justifierait pas l'administration systématique d'immunoglobulines contre le virus varicelle-zona.

Interactions

Le vaccin contre le zona peut être administré le même jour qu'un autre vaccin vivant injectable ou à au moins 4 semaines d'intervalle.

Il est possible que la prise d'antiviraux efficaces contre les virus herpès (acyclovir, valacyclovir, famciclovir) diminue la réponse au vaccin contre le zona.

En l'absence de données publiées et sur la foi de l'opinion d'experts, le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) recommande aux personnes sous traitement prolongé avec ces antiviraux de cesser de les prendre si possible au moins 24 heures avant et jusqu'à 14 jours après l'administration du vaccin.

L'effet de l'administration du vaccin contre le zona sur la réaction au test cutané à la tuberculine (TCT) est inconnu. Comme il s'agit d'un vaccin vivant, il est possible qu'il fausse l'interprétation des résultats. En l'absence de données, il est recommandé d'appliquer au vaccin contre le zona les délais à respecter entre l'administration du vaccin contre la rougeole et ce test. Ainsi, lorsqu'il est indiqué, le TCT doit être fait avant la vaccination contre le zona, en même temps qu'elle ou au moins 4 semaines après.

En l'absence de données, le CIQ propose de retarder de 3 mois l'administration du vaccin après l'injection d'immunoglobulines intraveineuses.

Recherche sérologique d'anticorps avant la vaccination

Il n'est pas recommandé de procéder à la détection des anticorps avant la vaccination.

Recherche sérologique d'anticorps après la vaccination

Il n'est pas recommandé de procéder à la détection des anticorps après la vaccination.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Une étude à double insu avec placebo sur les manifestations cliniques postvaccinales a été menée auprès de 6 616 adultes âgés de 59 à 99 ans. Ces adultes étaient suivis jusqu'à 42 jours après la vaccination. Les réactions locales au point d'injection étaient recherchées dans les 4 jours suivant l'administration du vaccin.

Manifestations	Vaccin %	Placébo %	RAV %
Locales			
Érythème	35,6	6,9	28,7*
Douleur, sensibilité	34,3	8,6	25,7*
Œdème	26,1	4,5	21,6*
Prurit	7,1	1,0	6,1*
Chaleur	1,7	0,3	1,4*
Hématome	1,6	1,4	0,2
Systémiques			
Céphalée ou autre manifestation bénigne	6,3	4,9	1,4

* Différence statistiquement significative.

Une autre étude a montré que l'administration du vaccin aux personnes âgées de 50 à 59 ans a provoqué davantage de réactions systémiques (5,8 %) que chez les personnes âgées de 60 ans et plus (2,9 %).

L'éruption varicelliforme au point d'injection a été rapportée plus fréquemment chez les vaccinés (0,1 %) que dans le groupe placebo (0,04 %), mais aucun des tests PCR effectués n'a permis de déterminer la souche vaccinale; lorsqu'un test PCR était positif, il s'agissait de la souche sauvage. Le nombre de personnes ayant une éruption varicelliforme généralisée n'était pas différent entre les groupes.

D'autres manifestations ont été rarement rapportées (moins de 1 % des vaccinés) et leur fréquence était comparable chez les personnes vaccinées et celles ayant reçu un placebo.

Les taux d'hospitalisation et de décès ont été semblables chez les 2 groupes.

Manifestations cliniques observées

La plupart des réactions observées sont bénignes et transitoires.

Comme dans le cas de tous les vaccins, les réactions locales (douleur, œdème, érythème) surviennent très souvent.

Comme pour tout médicament ou produit biologique, une réaction allergique reste possible.

Administration

Administrer le vaccin le plus rapidement possible après sa reconstitution ou au plus tard 30 minutes après en le conservant entre 2 et 8 °C.

Administrer le vaccin par voie sous-cutanée (SC).

Zostavax		
Âge à la 1^{re} dose	Nombre de doses⁽¹⁾	Posologie
50 ans ou plus	1	Le contenu du format unidose

(1) On ignore pour le moment s'il est nécessaire d'administrer une dose de rappel.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

La réponse immunitaire à la vaccination a été évaluée chez 1 396 des 38 546 sujets âgés de 60 ans et plus d'une étude à double insu avec placebo. Six semaines après la vaccination, les titres géométriques moyens d'anticorps contre le virus varicelle-zona étaient multipliés par un facteur de 1,7 dans le groupe des vaccinés.

10.3.3 Pneu-C : vaccin conjugué contre le pneumocoque

Composition

Deux vaccins inactivés conjugués contre le pneumocoque sont distribués au Canada : Pevnar 13 (Pfizer) et Synflorix (GlaxoSmithKline).

En plus des 7 sérotypes de *Streptococcus pneumoniae* du vaccin Pevnar (Pneu-C-7), soit les sérotypes 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F, le Synflorix contient les 3 sérotypes suivants : 1, 5 et 7F. Le Pevnar 13 contient les mêmes sérotypes que le Synflorix, mais aussi les 3 sérotypes suivants : 3, 6A et 19A.

Chaque dose du vaccin Pevnar 13 (Pneu-C-13) contient :

- 2,2 µg de chacun des polysaccharides capsulaires de *S. pneumoniae* des sérotypes 1, 3, 4, 5, 6A, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F et 23F ainsi que 4,4 µg du sérotype 6B;
- 34 µg de protéine vectrice CRM₁₉₇, une variante non toxique de la toxine diphtérique (chacun des polysaccharides est conjugué de façon indépendante à cette protéine);
- 0,125 mg d'aluminium sous forme de phosphate;
- 4,25 mg de chlorure de sodium, 295 µg d'acide succinique, 100 µg de polysorbate 80 et de l'eau.

Chaque dose du vaccin Synflorix (Pneu-C-10) contient :

- 1 µg de chacun des polysaccharides capsulaires de *S. pneumoniae* des sérotypes 1, 5, 6B, 7F, 9V, 14 et 23F ainsi que 3 µg des sérotypes 4, 18C et 19F;
- de 9 à 16 µg de la protéine D, protéine vectrice dérivée d'*Hæmophilus influenzae* non typable (chacun des polysaccharides est conjugué de façon indépendante à cette protéine, sauf les sérotypes 18C et 19F);
- de 5 à 10 µg d'anatoxine tétanique, protéine vectrice pour la conjugaison du sérotype 18C;
- de 3 à 6 µg d'anatoxine diphtérique, protéine vectrice pour la conjugaison du sérotype 19F;
- 0,5 mg d'aluminium sous forme de phosphate;
- du chlorure de sodium et de l'eau.

Présentation

Pevnar 13 : Seringue unidose de 0,5 ml.

Synflorix : Seringue unidose de 0,5 ml.

Fliale unidose de 0,5 ml et fliale multidoses de 1 ml.

Après agitation, les vaccins ont l'aspect d'une suspension blanche et homogène.

Indications

Pour connaître les vaccins contre le pneumocoque (Pneu-C et/ou Pneu-P) à utiliser selon l'âge ou le facteur de risque, voir le tableau synthèse à la fin de cette section 10.3.3. Lorsque le vaccin Pneu-C est indiqué, on doit, dans la mesure du possible, l'administrer avant le vaccin Pneu-P (voir les sections *Interactions* et 10.3.4).

Seules les indications du vaccin Pneu-C sont présentées ci-dessous.

G Vacciner les enfants âgés de 2 à 59 mois.

G Vacciner les personnes à risque accru d'infection invasive à pneumocoque jusqu'à l'âge de 17 ans :

- asplénie anatomique ou fonctionnelle (voir la section 1.2.2.5, *Asplénie anatomique ou fonctionnelle*);
- états d'immunosuppression (voir la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*);
- implant cochléaire;

Note : Si possible, la vaccination devrait être terminée de 10 à 14 jours avant le début d'un traitement immunosuppresseur ou avant une chirurgie élective pour splénectomie ou implant cochléaire. Dans le cas d'une splénectomie d'urgence, on vaccine la personne avant son congé de l'hôpital, et ce, dès que sa condition est considérée comme assez stable pour la vaccination.

- insuffisance rénale chronique ou syndrome néphrotique;
- grande prématurité (< 32 semaines) ou très faible poids à la naissance (< 1 500 g). Ce facteur de risque est présent au cours de la 1^{re} année de vie;
- maladie ou condition chronique :
 - maladie pulmonaire (ex. : fibrose kystique, bronchite chronique, emphysème, dysplasie bronchopulmonaire). L'asthme n'est pas une indication, à moins qu'il ne soit accompagné d'une bronchite chronique, d'un emphysème ou d'une corticothérapie systémique de longue durée,
 - maladie cardiaque (ex. : insuffisance cardiaque, cardiomyopathie, cardiopathie cyanogène),
 - maladie hépatique (ex. : porteur de l'hépatite B ou de l'hépatite C, cirrhose, alcoolisme),
 - diabète,
 - écoulement chronique de liquide céphalorachidien,
 - condition médicale pouvant compromettre l'évacuation des sécrétions respiratoires et augmenter les risques d'aspiration (ex. : un trouble cognitif, une lésion médullaire, un trouble convulsif, des troubles neuromusculaires),
 - itinérance (sans-abri),
 - utilisation actuelle et régulière de drogues dures (par inhalation ou injection) avec une détérioration de l'état de santé ou des conditions de vie précaires.

G Vacciner les personnes âgées de 18 ans et plus à risque accru d'infection invasive à pneumocoque en raison des conditions suivantes :

- asplénie anatomique ou fonctionnelle (voir la section 1.2.2.5, *Asplénie anatomique ou fonctionnelle*);
- états d'immunosuppression (voir la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*).

A Vacciner les personnes âgées de 18 ans et plus.

Les personnes à risque accru doivent recevoir au moins 1 dose du vaccin Pneu-C-13, peu importe le nombre de doses antérieures reçues d'un autre vaccin conjugué contre le pneumocoque (Pneu-C-7 ou Pneu-C-10).

Les personnes à risque accru doivent également recevoir le vaccin polysaccharidique Pneu-P-23 à partir de l'âge de 2 ans, pour être protégées contre d'autres sérotypes (voir les sections *Interactions* et 10.3.4).

Lorsqu'il est indiqué, le vaccin doit être administré même si la personne a déjà fait une infection invasive à pneumocoque, car l'immunité acquise est spécifique au sérotype.

Les protéines vectrices utilisées dans les vaccins conjugués contre le pneumocoque ne confèrent pas de protection contre la diphtérie, le tétanos ou les infections invasives à *Hæmophilus influenzae* de type b.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Interactions

S'il est indiqué d'administrer le vaccin conjugué et le vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque, on doit, dans la mesure du possible, administrer le vaccin conjugué en premier en observant un intervalle minimal de 8 semaines avec le vaccin polysaccharidique.

Si le vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque a été administré en premier, le Comité sur l'immunisation du Québec recommande d'attendre 1 an avant d'administrer le vaccin conjugué contre le pneumocoque.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Les réactions locales et systémiques suivant chaque dose de vaccin ont été vérifiées auprès de groupes d'enfants recevant soit le vaccin Pneu-C-7 avec d'autres vaccins (dont le DCaT), soit d'autres vaccins du calendrier régulier sans le Pneu-C-7.

Lorsqu'il était comparé seulement au vaccin DCaT, le vaccin Pneu-C-7 était associé à un peu plus de réactions au point d'injection (douleur, érythème, induration) lors de la 1^{re} dose et lors du rappel à partir de l'âge de 1 an.

En général, le groupe recevant le vaccin Pneu-C-7 et d'autres vaccins du calendrier régulier, dont le DCaT, présentait un peu plus de fièvre ≥ 38 °C, de somnolence, d'irritabilité ou de diminution de l'appétit, particulièrement à la 2^e dose.

Les réactions observées après les vaccins Pneu-C-13 et Pneu-C-10 ne sont pas différentes de celles observées après le vaccin Pneu-C-7.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques ⁽¹⁾
Très souvent (10 à 49 %)	Douleur ou sensibilité gênant le mouvement Érythème, induration ou œdème	Chez les enfants : Fièvre entre 38 et 39 °C Irritabilité, diminution de l'appétit et changements dans le sommeil Chez les adultes ⁽²⁾ Céphalée Myalgie, arthralgie Frissons, fatigue Éruption Diarrhée, vomissements
Souvent (1 à 9 %)	—	Chez les enfants : Fièvre entre 39 et 40 °C Éruption Vomissements, diarrhée Chez les adultes : Fièvre
Parfois (1 à 9 sur 1 000)	Chez les enfants : Érythème, induration ou œdème > 7 cm	Chez les enfants : Fièvre de plus de 40 °C Convulsions Pleurs anormaux ou persistants Urticaire Chez les adultes : Lymphadénopathie Réaction allergique, y compris œdème du visage ou des lèvres, dyspnée
Rarement (1 à 9 sur 10 000)	—	Chez les enfants : Épisode d'hypotonie-hyporéactivité Réaction allergique, y compris œdème du visage ou des lèvres, dyspnée

(1) Chez les enfants : réactions systémiques rapportées lorsque le vaccin était administré en même temps que les autres vaccins du calendrier régulier (ex. : DCaT).

(2) La fréquence des manifestations cliniques observées tend à diminuer avec l'âge, notamment chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Chez les moins de 65 ans, les fréquences observées sont relativement similaires sauf pour les vomissements, qui sont plus fréquents chez les jeunes adultes.

Administration

Bien agiter la seringue ou la fiole avant d'administrer le vaccin. Le sel d'aluminium tend à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou dans la seringue.

Administrer le contenu du format unidose du vaccin par voie intramusculaire (IM).

Prevnar 13 et Synflorix		
Âge à la 1^{re} dose⁽¹⁾⁽²⁾	Primovaccination (nombre de doses)	Dose de rappel
2 à 11 mois⁽³⁾ :		
En bonne santé	2	Oui, à partir de 12 mois ⁽⁵⁾
À risque accru ⁽⁴⁾	3	Oui, à partir de 12 mois ⁽⁵⁾
12 à 23 mois ⁽⁵⁾	2	Non
2 à 4 ans ⁽⁶⁾	1	Non
5 ans ou plus	1 ⁽⁷⁾	Non

- (1) L'âge minimal est de 6 semaines.
- (2) Le calendrier régulier prévoit l'administration de 3 doses du vaccin à 2, 4 et 12 mois. La dose à l'âge de 6 mois recommandée par le fabricant n'est pas considérée comme nécessaire chez les enfants en bonne santé, mais doit être administrée aux enfants à risque accru d'infection invasive à pneumocoque de même qu'aux enfants des communautés autochtones du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James.
- (3) Avant l'âge de 12 mois, les doses sont administrées à 2 mois d'intervalle (minimum de 4 semaines).
- (4) Voir la section *Indications*.
- (5) À partir de l'âge de 12 mois, les doses sont administrées à au moins 8 semaines d'intervalle, qu'il s'agisse de la primovaccination ou de la dose de rappel. Si l'enfant n'a reçu qu'une seule dose avant l'âge de 12 mois, 2 doses sont nécessaires entre 12 et 23 mois.
- (6) Les enfants à risque accru doivent recevoir 1 dose du vaccin Pneu-C-13, peu importe le nombre de doses antérieures reçues d'un autre vaccin conjugué contre le pneumocoque (Pneu-C-7 ou Pneu-C-10). Voir la section *Indications*.
- (7) L'administration systématique du vaccin conjugué aux personnes en bonne santé âgées de 5 ans et plus n'est pas recommandée. Une dose du vaccin Pneu-C-13 est recommandée aux enfants et aux adolescents à risque accru d'infection invasive à pneumocoque ainsi qu'aux adultes présentant une asplénie anatomique ou fonctionnelle ou un état d'immunosuppression (voir le tableau synthèse sur l'utilisation recommandée des vaccins contre le pneumocoque à la fin de cette section).

Les personnes à risque accru âgées de 2 ans et plus doivent aussi recevoir le vaccin Pneu-P-23 (voir les sections *Interactions* et 10.3.4).

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Les nouveaux vaccins conjugués contre le pneumocoque sont homologués sur la base de critères d'immunogénicité et de non-infériorité par rapport au Pneu-C-7 chez les enfants ou par rapport au Pneu-P-23 chez les adultes.

Au cours d'études, l'immunogénicité d'un calendrier à 3 doses (2, 3, 4 mois) a été comparée à celle d'un calendrier à 2 doses (2, 4 mois) chez des enfants en bonne santé. Les niveaux d'anticorps atteints étaient similaires dans les 2 groupes lors des mesures à l'âge de 5 mois et à l'âge de 12 mois, ainsi que la réponse anamnétique après une dose de rappel du vaccin conjugué ou du vaccin polysaccharidique. Ces calendriers ont permis à plus de 90 % des enfants d'atteindre ou de dépasser le seuil sérologique considéré comme protecteur.

Chez les adultes n'ayant jamais reçu de vaccin contre le pneumocoque, la réponse immunitaire aux 13 sérotypes du vaccin conjugué Pneu-C-13 est semblable ou significativement supérieure sur le plan statistique à celle produite par le vaccin polysaccharidique 23-valent. Bien qu'on ne connaisse pas la pertinence clinique de ces différences, les données probantes justifient actuellement l'utilisation du vaccin conjugué chez les adultes à risque accru, comme les personnes ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques ou présentant d'autres conditions provoquant un état d'immunosuppression ou d'asplénie.

Effacité

Au Québec, la circulation des 7 sérotypes inclus dans le vaccin Pneu-C-7 a diminué de façon radicale, passant de 79 % des souches invasives isolées chez les enfants âgés de moins de 5 ans en 2003-2004 (période prévacinale) à 0 % en 2011. Depuis l'utilisation du Pneu-C-13, en 2011, on observe une tendance à la baisse notable des souches dont le sérotype est inclus dans ce vaccin, notamment le sérotype 19A.

L'efficacité du vaccin Pneu-C-7 est de 89 à 97 % contre les infections invasives causées par un sérotype inclus dans ce vaccin. Le vaccin Pneu-C-7 confère une meilleure protection chez les personnes séropositives au VIH que le vaccin polysaccharidique. Il n'existe pas de données sur l'efficacité du Pneu-C-10 ou du Pneu-C-13 contre les infections invasives, mais en raison des données d'immunogénicité, on anticipe une efficacité équivalente contre les 7 sérotypes communs avec le Pneu-C-7. Un potentiel de prévention est aussi attendu contre les infections invasives causées par les autres sérotypes contenus dans le Pneu-C-10 ou le Pneu-C-13.

La vaccination avec un vaccin conjugué contre le pneumocoque réduit la colonisation nasopharyngée par les sérotypes vaccinaux, ce qui permet de diminuer leur transmission dans l'entourage et d'amener une immunité collective.

La durée de la protection est inconnue, mais les données actuelles indiquent qu'elle est de plusieurs années.

**Tableau synthèse sur l'utilisation recommandée
des vaccins contre le pneumocoque**

	Pneu-C	Pneu-P
Enfants âgés de 2 à 59 mois ⁽¹⁾	X	
Personnes âgées de 65 ans et plus		X
Personnes présentant une asplénie anatomique ou fonctionnelle ou un état d'immunosuppression (voir les sections 1.2.2.5 et 1.2.2.3) :		
▪ âgées de 2 à 23 mois ⁽¹⁾⁽²⁾	X	
▪ âgées de 2 ans et plus (incluant les adultes) ⁽³⁾⁽⁴⁾	X	X
Personnes présentant d'autres conditions amenant un risque accru (voir l'encadré ci-dessous) :		
▪ âgées de 2 à 23 mois ⁽¹⁾⁽²⁾	X	
▪ âgées de 2 à 17 ans ⁽³⁾	X	X
▪ âgées de 18 ans et plus		X

Autres conditions amenant un risque accru :

- implant cochléaire
- insuffisance rénale chronique ou syndrome néphrotique⁽⁴⁾
- grande prématurité (< 32 semaines) ou très faible poids à la naissance (< 1 500 g). (Ce facteur de risque est présent au cours de la 1^{re} année de vie)
- maladie ou condition chronique :
 - maladie pulmonaire (ex. : fibrose kystique, bronchite chronique, emphysème, dysplasie bronchopulmonaire). L'asthme n'est pas une indication, à moins qu'il ne soit accompagné d'une bronchite chronique, d'un emphysème ou d'une corticothérapie systémique de longue durée
 - maladie cardiaque (ex. : insuffisance cardiaque, cardiomyopathie, cardiopathie cyanogène)
 - maladie hépatique (ex. : porteur de l'hépatite B ou de l'hépatite C, cirrhose, alcoolisme)
 - diabète
 - écoulement chronique de liquide céphalorachidien
 - condition médicale pouvant compromettre l'évacuation des sécrétions respiratoires et augmenter les risques d'aspiration (ex. : un trouble cognitif, une lésion médullaire, un trouble convulsif, des troubles neuromusculaires)
 - itinérance (sans-abri)
 - utilisation actuelle et régulière de drogues dures (par inhalation ou injection) avec une détérioration de l'état de santé ou des conditions de vie précaires

- (1) Le calendrier régulier prévoit l'administration de 3 doses de Pneu-C à 2, 4 et 12 mois. Une dose additionnelle à l'âge de 6 mois est donnée en présence de conditions amenant un risque accru (voir la section *Administration* de la section 10.3.3).
- (2) Donner le vaccin Pneu-P dès que l'enfant atteint l'âge de 2 ans, à condition que 8 semaines se soient écoulées depuis l'administration du dernier Pneu-C.
- (3) Lorsque les 2 vaccins sont indiqués, administrer le Pneu-C en premier, suivi du Pneu-P après 8 semaines. Si le Pneu-P a été administré en premier, attendre 1 an avant de donner le Pneu-C.
- (4) Il s'agit de conditions pour lesquelles il est recommandé d'administrer une 2^e dose de Pneu-P, 1 seule fois, 5 ans après la 1^{re} dose.

10.3.4 Pneu-P : vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque

Composition

Un vaccin inactivé polysaccharidique 23-valent contre le pneumocoque (Pneu-P-23) est distribué au Canada : Pneumovax 23 (Merck). Chaque dose du vaccin Pneumovax 23 contient :

- 25 µg de chacun des 23 polysaccharides capsulaires de *Streptococcus pneumoniae*, soit les sérotypes 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F et 33F;
- 0,25 % (m/m) de phénol;
- 0,9 % (m/m) de chlorure de sodium et de l'eau.

Présentation

Pneumovax 23 : Fliale unidose de 0,5 ml.

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

Indications

Pour connaître les vaccins contre le pneumocoque (Pneu-C et/ou Pneu-P) à utiliser selon l'âge ou le facteur de risque, voir le tableau synthèse à la fin de cette section 10.3.4. Lorsque le vaccin Pneu-C est indiqué, on doit, dans la mesure du possible, l'administrer avant le vaccin Pneu-P (voir les sections *Interactions* et 10.3.3).

Seules les indications du vaccin Pneu-P sont présentées ci-dessous.

G

Vacciner les personnes âgées de 65 ans et plus.

G

Vacciner les personnes âgées de 2 à 64 ans à risque accru d'infection invasive à pneumocoque :

- asplénie anatomique ou fonctionnelle (voir la section 1.2.2.5, *Asplénie anatomique ou fonctionnelle*);
- états d'immunosuppression (voir la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*);
- implant cochléaire;

Note : Si possible, la vaccination devrait être terminée de 10 à 14 jours avant le début d'un traitement immunosuppresseur ou avant une chirurgie électorive pour splénectomie ou implant cochléaire. Dans le cas d'une splénectomie d'urgence, on vaccine la personne avant son congé de l'hôpital, et ce, dès que sa condition est considérée comme assez stable pour la vaccination.

- insuffisance rénale chronique ou syndrome néphrotique;
- maladie ou condition chronique :
 - maladie pulmonaire (ex. : fibrose kystique, bronchite chronique, emphysème, dysplasie bronchopulmonaire). L'asthme n'est pas une indication, à moins qu'il ne soit accompagné d'une bronchite chronique, d'un emphysème ou d'une corticothérapie systémique de longue durée,
 - maladie cardiaque (ex. : insuffisance cardiaque, cardiomyopathie, cardiopathie cyanogène),
 - maladie hépatique (ex. : porteur de l'hépatite B ou de l'hépatite C, cirrhose, alcoolisme),
 - diabète,
 - écoulement chronique de liquide céphalorachidien,
 - condition médicale pouvant compromettre l'évacuation des sécrétions respiratoires et augmenter les risques d'aspiration (ex. : un trouble cognitif, une lésion médullaire, un trouble convulsif, des troubles neuromusculaires),
 - itinérance (sans-abri),
 - utilisation actuelle et régulière de drogues dures (par inhalation ou injection) avec une détérioration de l'état de santé ou des conditions de vie précaires.

Lorsqu'il est indiqué, le vaccin doit être administré même si la personne a déjà fait une infection invasive à pneumocoque, car l'immunité acquise est spécifique au sérotype.

Revaccination

La revaccination systématique contre les infections invasives à pneumocoque avec le Pneu-P n'est recommandée que chez les personnes présentant une asplénie, un état d'immunosuppression, une insuffisance rénale chronique ou un syndrome néphrotique.

On revaccine ces personnes avec le Pneu-P seulement 1 fois, 5 ans après la 1^{re} dose du vaccin polysaccharidique.

L'utilité de toute dose subséquente reste à préciser.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Interactions

S'il est indiqué d'administrer le vaccin conjugué et le vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque, on doit, dans la mesure du possible, administrer le vaccin conjugué en premier en observant un intervalle minimal de 8 semaines avec le vaccin polysaccharidique.

Si le vaccin polysaccharidique contre le pneumocoque a été administré en premier, le Comité sur l'immunisation du Québec recommande d'attendre 1 an avant d'administrer le vaccin conjugué contre le pneumocoque.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Aucune donnée sur le RAV n'est disponible.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques
Dans la majorité des cas (50 % ou plus)	Sensibilité Érythème Œdème Induration locale durant moins de 48 h	—
Souvent (1 à 9 %)	—	Fièvre légère ou modérée Myalgie Céphalée
Très rarement (1 à 9 sur 100 000)	Réaction ressemblant aux symptômes d'une cellulite ou à un phénomène d'Arthus ⁽¹⁾	Fièvre élevée Malaise Lymphadénopathie Arthralgie, arthrite Éruptions cutanées ou urticaire

(1) Voir le chapitre 7, *Manifestations cliniques après la vaccination*.

Les réactions locales légères sont plus fréquentes après une injection sous-cutanée (SC) qu'après une injection intramusculaire (IM).

Les réactions locales légères et modérées sont plus fréquentes après la revaccination qu'après la 1^{re} dose et sont associées à la persistance des anticorps spécifiques. Chez les sujets âgés de plus de 65 ans, la fatigue, la céphalée et la myalgie ont été rapportées plus souvent après la revaccination qu'après la 1^{re} dose.

Aucune étude n'a démontré d'augmentation de réactions locales ou systémiques graves après la vaccination répétée contre le pneumocoque.

Comme pour tout médicament ou produit biologique, une réaction allergique reste possible.

Administration

Administrer le vaccin par voie IM ou SC.

Pneumovax 23		
Dose ⁽¹⁾	Âge ⁽²⁾	Posologie
1 ^{re}	≥ 2 ans	Le contenu du format unidose

(1) Une revaccination est recommandée dans certaines circonstances (voir la section *Revaccination*).

(2) Lorsque le vaccin Pneu-C est également indiqué, on doit, dans la mesure du possible, l'administrer avant le vaccin Pneu-P (voir le tableau synthèse sur l'utilisation recommandée des vaccins contre le pneumocoque à la fin de cette section).

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Plus de 80 % des adultes en santé auront des anticorps de 2 à 3 semaines après l'administration du vaccin.

Le vaccin polysaccharidique est très peu immunogène chez les enfants âgés de moins de 2 ans et pourrait ne pas l'être pour certains sérotypes chez les enfants âgés de moins de 5 ans.

Les anticorps produits après la vaccination déclinent après 5-10 ans, et ils déclinent plus rapidement chez certains groupes. Cependant, la relation entre le titre d'anticorps et la protection contre la maladie invasive n'est pas certaine (c'est-à-dire qu'un haut titre d'anticorps ne donne pas nécessairement une meilleure protection). C'est pourquoi le besoin d'une revaccination est difficile à déterminer. De plus, les vaccins polysaccharidiques induisent une réponse immunitaire indépendante des cellules T et ne produisent pas une réponse anamnétique.

Efficacité

Selon les méta-analyses, les résultats des essais randomisés démontrent un effet protecteur du vaccin contre les infections invasives chez les jeunes adultes en bonne santé et, dans une moindre mesure, chez les personnes âgées de la population générale. Les essais randomisés n'ont pas démontré l'efficacité du vaccin Pneu-P-23 chez les populations à haut risque.

Les études d'observation montrent que le vaccin Pneu-P-23 a une efficacité potentielle de plus de 80 % contre les infections invasives causées par le pneumocoque (principalement celles qui sont associées à une bactériémie) chez les jeunes adultes en bonne santé et de 50 à 80 % chez les personnes âgées et les groupes à risque accru d'infections invasives. L'efficacité réelle du vaccin pour prévenir la pneumonie d'origine communautaire chez les personnes âgées demeure toutefois insuffisante.

Le vaccin polysaccharidique n'a pas d'impact sur la colonisation nasopharyngée par le pneumocoque et n'a pas d'efficacité contre les infections non invasives à pneumocoque (ex. : otite, sinusite).

**Tableau synthèse sur l'utilisation recommandée
des vaccins contre le pneumocoque**

	Pneu-C	Pneu-P
Enfants âgés de 2 à 59 mois ⁽¹⁾	X	
Personnes âgées de 65 ans et plus		X
Personnes présentant une asplénie anatomique ou fonctionnelle ou un état d'immunosuppression (voir les sections 1.2.2.5 et 1.2.2.3) :		
▪ âgées de 2 à 23 mois ⁽¹⁾⁽²⁾	X	
▪ âgées de 2 ans et plus (incluant les adultes) ⁽³⁾⁽⁴⁾	X	X
Personnes présentant d'autres conditions amenant un risque accru (voir l'encadré ci-dessous) :		
▪ âgées de 2 à 23 mois ⁽¹⁾⁽²⁾	X	
▪ âgées de 2 à 17 ans ⁽³⁾	X	X
▪ âgées de 18 ans et plus		X

Autres conditions amenant un risque accru :

- implant cochléaire
- insuffisance rénale chronique ou syndrome néphrotique⁽⁴⁾
- grande prématurité (< 32 semaines) ou très faible poids à la naissance (< 1 500 g). (Ce facteur de risque est présent au cours de la 1^{re} année de vie)
- maladie ou condition chronique :
 - maladie pulmonaire (ex. : fibrose kystique, bronchite chronique, emphysème, dysplasie bronchopulmonaire). L'asthme n'est pas une indication, à moins qu'il ne soit accompagné d'une bronchite chronique, d'un emphysème ou d'une corticothérapie systémique de longue durée
 - maladie cardiaque (ex. : insuffisance cardiaque, cardiomyopathie, cardiopathie cyanogène)
 - maladie hépatique (ex. : porteur de l'hépatite B ou de l'hépatite C, cirrhose, alcoolisme)
 - diabète
 - écoulement chronique de liquide céphalorachidien
 - condition médicale pouvant compromettre l'évacuation des sécrétions respiratoires et augmenter les risques d'aspiration (ex. : un trouble cognitif, une lésion médullaire, un trouble convulsif, des troubles neuromusculaires)
 - itinérance (sans-abri)
 - utilisation actuelle et régulière de drogues dures (par inhalation ou injection) avec une détérioration de l'état de santé ou des conditions de vie précaires

(1) Le calendrier régulier prévoit l'administration de 3 doses de Pneu-C à 2, 4 et 12 mois. Une dose additionnelle à l'âge de 6 mois est donnée en présence de conditions amenant un risque accru (voir la section *Administration* de la section 10.3.3).

(2) Donner le vaccin Pneu-P dès que l'enfant atteint l'âge de 2 ans, à condition que 8 semaines se soient écoulées depuis l'administration du dernier Pneu-C.

(3) Lorsque les 2 vaccins sont indiqués, administrer le Pneu-C en premier, suivi du Pneu-P après 8 semaines. Si le Pneu-P a été administré en premier, attendre 1 an avant de donner le Pneu-C.

(4) Il s'agit de conditions pour lesquelles il est recommandé d'administrer une 2^e dose de Pneu-P, 1 seule fois, 5 ans après la 1^{re} dose.

R Vacciner les personnes âgées de 6 mois et plus présentant un risque accru d'exposition à l'hépatite A :

- les personnes qui prévoient séjourner, même avec un court préavis, dans des régions où l'hépatite A est endémique;

Notes : L'administration d'immunoglobulines avec la 1^{re} dose du vaccin pourrait être envisagée chez les voyageurs infectés par le VIH et les voyageurs immunosupprimés, si la date du départ a lieu dans ≤ 2 semaines, selon la gravité de l'immunosuppression. L'opinion du médecin traitant devrait être prise en considération.

Pour obtenir des renseignements concernant les régions où l'hépatite A est endémique, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'INSPQ (www.inspq.qc.ca/santevoyage).

- certaines personnes qui travaillent dans le domaine de la recherche sur le VHA ou dans celui de la production de vaccins contre cette maladie;
- les gardiens de zoo, les vétérinaires et les chercheurs qui travaillent auprès de primates non humains;
- les travailleurs des eaux usées.

A Vacciner les personnes qui souhaitent réduire leur risque de transmettre l'hépatite A dans le cadre de leur travail (ex. : manipulateur d'aliments).

A Vacciner les personnes âgées de 1 an et plus qui souhaitent réduire leur risque de contracter l'hépatite A.

Postexposition

G Vacciner les personnes réceptives âgées de 1 an et plus qui ont eu une ou des expositions significatives à un cas d'hépatite A pendant la période de contagiosité de ce dernier si le délai est de 14 jours ou moins depuis la dernière exposition.

Notes : On considère comme réceptive une personne qui n'a pas fait la maladie ou qui n'a pas reçu au moins 1 dose d'un vaccin monovalent ou combiné contre l'hépatite A après l'âge de 1 an. On profitera de l'occasion pour compléter la vaccination d'une personne qui aurait commencé sa vaccination et qui n'aurait pas reçu les doses prévues au calendrier vaccinal.

On considère comme une exposition significative les situations suivantes : vivre sous le même toit, partager des drogues, avoir eu un contact sexuel, consommer des aliments manipulés par un cas durant sa période de contagiosité si ces aliments n'ont pas subi de traitement approprié par la chaleur après la manipulation.

La période de contagiosité est de 2 semaines avant le début de l'ictère et jusqu'à 1 semaine après.

Certaines personnes pourraient répondre moins bien au vaccin et recevront à la fois le vaccin et les immunoglobulines : les personnes infectées par le VIH, les personnes immunosupprimées, celles atteintes d'une maladie chronique hépatique ou rénale ainsi que les receveurs d'organes.

Les immunoglobulines humaines remplaceront le vaccin pour les nourrissons (< 12 mois) et pour les personnes chez qui le vaccin est contre-indiqué.

En situation d'écllosion d'hépatite A, le vaccin peut être utilisé avec ou sans immunoglobulines, selon les recommandations de la direction de santé publique.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Interactions

L'administration concomitante d'immunoglobulines ne nuit pas à la séroconversion, mais les taux d'anticorps sont inférieurs à ceux atteints lorsque le vaccin est administré seul. Des études démontrent 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.

Interchangeabilité

Les vaccins disponibles sont interchangeables si la posologie prévue pour chacun est respectée.

Recherche sérologique d'anticorps avant la vaccination

La détection systématique des anticorps contre le VHA avant la vaccination n'est pas recommandée. Les réactions défavorables 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 où l'hépatite A est endémique, personne née avant 1945). 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 du vaccin contre l'hépatite A, la détection systématique des anticorps après la vaccination n'est pas recommandée.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Les données sur le RAV sont très limitées. Une étude réalisée avec le vaccin Vaqta auprès d'enfants âgés de 2 à 16 ans n'a démontré aucune différence statistiquement significative entre les manifestations cliniques observées chez les enfants ayant reçu le vaccin et celles observées chez les enfants ayant reçu un placebo.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques
Dans la majorité des cas (50 % ou plus)	Douleur (adultes)	—
Très souvent (10 à 49 %)	Douleur (enfants) Œdème (adultes) Érythème (adultes)	Myalgie Asthénie Céphalée Irritabilité (enfants âgés de 12 à 23 mois)
Souvent (1 à 9 %)	Érythème (enfants) Œdème (enfants)	Fièvre Douleurs abdominales, vomissements, diarrhée Pharyngite, congestion nasale, infection des voies respiratoires supérieures Éruption cutanée (enfants âgés de 12 à 23 mois)

Les manifestations cliniques sont généralement moins fréquentes chez les enfants.

Les manifestations cliniques sont généralement moins fréquentes après la dose de rappel qu'après la 1^{re} dose.

Comme pour tout médicament ou produit biologique, une réaction allergique reste possible.

Administration

Bien agiter la fiole ou la seringue avant d'administrer le vaccin. Le sel d'aluminium tend à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou dans la seringue.

Administrer le vaccin par voie intramusculaire (IM).

Avaxim, Havrix et Vaqta				
Dose	Intervalle		Posologie	
			1 à 18 ans ⁽¹⁾	≥ 19 ans
1 ^{re}	—	Havrix et Vaqta	0,5 ml ⁽²⁾	1 ml
		Avaxim	0,5 ml (80 U)	0,5 ml (160 U)
Rappel ⁽³⁾	6 à 12 mois après la 1 ^{re} dose	Havrix et Vaqta	0,5 ml ⁽⁴⁾	0,5 ml ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
		Avaxim	0,5 ml (80 U)	0,5 ml (80 U) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾

- (1) En préexposition, le vaccin peut être administré dès l'âge de 6 mois (0,5 ml) aux enfants présentant un risque accru de contracter l'hépatite A. Pour les enfants qui ont reçu une 1^{re} dose avant l'âge de 1 an et dont le risque d'exposition persiste, un total de 3 doses sera administré avec un intervalle minimal de 6 mois entre les doses.
- (2) Les 2 formats disponibles des vaccins Havrix (720 U et 1 440 U) et Vaqta (25 U et 50 U) peuvent être utilisés. Une fiole entamée du vaccin Havrix (1 440 U) ou du vaccin Vaqta (50 U) doit être utilisée le plus rapidement possible au cours d'une même séance de vaccination, car ces vaccins ne contiennent aucun agent de conservation.
- (3) La nécessité d'une dose de rappel additionnelle et le moment propice à son administration ne sont pas connus. Des modèles cinétiques de la baisse du titre des anticorps permettent de penser que des taux protecteurs d'anticorps anti-VHA pourraient persister pendant de longues périodes (au moins 20 ans). La durée de protection exacte reste à confirmer.
- (4) Pour le vaccin Havrix, les études cliniques indiquent que 1 dose contenant 360 U serait suffisante. Toutefois, la dose recommandée ici est de 720 U en raison de l'absence de formulation permettant un fractionnement adéquat.
- (5) La dose recommandée diffère de celle indiquée dans la monographie, car les études cliniques démontrent qu'une dose de rappel avec 80 U (Avaxim), 720 U (Havrix) ou 25 U (Vaqta) est suffisante pour conférer une protection à long terme.
- (6) Chez les personnes infectées par le VIH, les personnes immunosupprimées, celles atteintes d'une maladie chronique hépatique ou rénale et les receveurs d'organes, administrer comme dose de rappel 1 ml du vaccin Havrix ou du vaccin Vaqta ou bien 0,5 ml (160 U) du vaccin Avaxim.

Le 1^{er} algorithme s'applique lorsqu'une personne est exposée à une source infectée par le VHB ou à une source à haut risque de l'être. Dans le cas d'exposition sexuelle à une source porteuse chronique du VHB ou à une source à risque élevé, on doit tenir compte de la probabilité d'expositions antérieures répétées, situation où l'ajout d'HBIG sera généralement non pertinent. Ainsi, on réservera plutôt l'administration des HBIG aux nouveaux partenaires avec exposition sexuelle récente (moins de 14 jours) si la présence de sang est probable ou si la personne source est connue AgHBe positive ou est en phase de réactivation.

Le 2^e algorithme s'applique lorsqu'une personne est exposée à une source non infectée par le VHB ou à une source à faible risque de l'être. En général, il s'agit de profiter de cet incident pour vérifier le dosage des anti-HBs, si le dosage n'a jamais été fait, et pour entreprendre ou compléter la vaccination.

Pour plus de détails, voir les documents suivants produits par le Ministère : *Guide pour la prophylaxie postexposition (PPE) à des liquides biologiques dans le contexte du travail* publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2011/11-333-02W.pdf et *Guide pour la prophylaxie après une exposition au VIH, au VHB et au VHC dans un contexte non professionnel* publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2010/10-333-01.pdf.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Les personnes dialysées ou immunosupprimées répondent moins bien à la vaccination contre l'hépatite B et doivent recevoir une posologie plus élevée de vaccin (voir la section *Administration*). Les personnes infectées par le VIH et les utilisateurs de drogues par injection doivent être considérés comme immunosupprimés pour l'établissement de leur calendrier de vaccination contre l'hépatite B.

Les utilisateurs actuels et réguliers de drogues dures par inhalation ou par injection avec une détérioration de leur état de santé ou des conditions de vie précaires se voient proposer un calendrier adapté de vaccination avec le vaccin combiné contre l'hépatite A et l'hépatite B à la section 10.4.3, car ces personnes pourraient moins bien répondre au vaccin contre l'hépatite B.

Interchangeabilité

Les vaccins disponibles sont interchangeables si la posologie prévue pour chacun est respectée.

Recherche sérologique d'anticorps avant la vaccination

La détection systématique des anti-HBs avant la vaccination n'est pas recommandée. Les réactions défavorables ne sont pas plus importantes lorsque le vaccin est administré à des personnes immunes. La recherche sérologique d'anti-HBs pourrait être envisagée chez les personnes ayant couru un grand risque d'infection par le VHB dans le passé. Un dépistage de l'AgHBs serait aussi indiqué pour ces personnes. Si le contexte est propice au dépistage (personnel formé, counseling prétest et post-test possible, voir *le Guide québécois de dépistage : Infections transmissibles sexuellement et par le sang*, à publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2005/05-317-03.pdf), la détection de l'AgHBs pourrait être effectuée en même temps que la recherche sérologique d'anti-HBs; dans le cas contraire, on devrait diriger la personne vers une clinique de dépistage. Toutefois, la recherche sérologique ou le dépistage ne devraient pas retarder la vaccination lorsqu'une exposition est prévisible.

Recherche sérologique d'anticorps après la vaccination

Les personnes adéquatement vaccinées selon le calendrier recommandé pour leur condition sont considérées comme protégées. La détection systématique des anti-HBs après la vaccination chez les personnes en santé n'est habituellement pas recommandée. Lorsqu'il est indiqué, le dosage des anti-HBs devrait être réalisé aussitôt que possible après un intervalle de 1 mois et d'au plus 6 mois après la fin de la série vaccinale. La détection des anti-HBs après la vaccination est recommandée aux :

- Nouveau-nés de mères AgHBs positives.
- Personnes dont la réponse au vaccin est sous-optimale (ex. : les personnes qui sont sous dialyse ou qui sont immunosupprimées).
- Personnes présentant un risque continu ou répété d'exposition au VHB (ex. : les partenaires sexuels de porteurs chroniques).
- Victimes d'agression sexuelle.
- Travailleurs, stagiaires et étudiants qui courent ou qui courront un risque d'être exposés au VHB dans leur milieu professionnel. Si le dosage des anti-HBs est d'au moins 10 UI/L, aucune intervention ne sera nécessaire après une exposition à une source potentielle de VHB.

Note : Pour les travailleurs, les stagiaires et les étudiants qui courent ou qui courront un risque d'être exposés au VHB dans leur milieu professionnel et qui ont reçu leur dernière dose du vaccin il y a plus de 6 mois, sans dosage des anti-HBs après la vaccination, une évaluation postexposition est recommandée en cas d'accident (voir la section *Exposition par voie percutanée, muqueuse ou cutanée* et les 2 algorithmes à la fin de cette section).

10.4.4 VPH : vaccin contre les virus du papillome humain

Composition

Deux vaccins inactivés contre les virus du papillome humain (VPH) sont distribués au Canada : Cervarix (GlaxoSmithKline), vaccin bivalent (VPH-2), et Gardasil (Merck), vaccin quadrivalent (VPH-4).

Ces vaccins sont préparés à partir de pseudoparticules virales hautement purifiées des protéines L1 des VPH 16 et 18 pour le Cervarix et des VPH 6, 11, 16 et 18 pour le Gardasil. Dans le Cervarix, les protéines L1 sont produites par la technique de l'ADN recombinant à l'aide d'un vecteur d'expression baculovirus dans des cultures cellulaires de *Trichoplusia ni*. Dans le Gardasil, 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 aux virus naturels quant à la taille et à la morphologie.

Chaque dose du vaccin Cervarix contient :

- 20 µg de la protéine L1 du VPH 16;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH 18;
- l'adjuvant AS04 contenant 50 µg de 3-O-desacyl-4'-monophosphoryl lipid A;
- de l'hydroxyde d'aluminium hydraté contenant 0,5 mg d'Al³⁺ au total;
- du chlorure de sodium, du dihydrogénophosphate de sodium dihydraté et de l'eau.

Chaque dose du vaccin Gardasil 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 amorphe;
- 50 µg de polysorbate 80, 35 µg de borate de sodium, 9,56 mg de chlorure de sodium, 0,78 mg de L-histidine et de l'eau.

Présentation

Cervarix : Fiole ou seringue unidose de 0,5 ml.

Gardasil : Fiole unidose de 0,5 ml.

Seringue unidose de 0,5 ml assemblée avec un dispositif d'administration (voir la section *Administration*).

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

Indications

Un programme gratuit de vaccination contre les VPH est réalisé annuellement en milieu scolaire pour les filles en 4^e année du primaire par le réseau des CSSS.

- G** Vacciner les filles âgées de 9 à 17 ans (moins de 18 ans au moment de leur 1^{re} dose) (Gardasil ou Cervarix).
- G** Vacciner les filles et les femmes âgées de 18 à 26 ans immunosupprimées ou infectées par le VIH (Gardasil ou Cervarix).
- G** Vacciner les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH (Gardasil).
- R** Vacciner les filles et les femmes âgées de 18 à 45 ans (Gardasil ou Cervarix).
- R** Vacciner les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans (Gardasil).

Idéalement, la vaccination devrait être offerte avant le début des activités sexuelles. Toutefois, le vaccin peut être administré même si la personne a déjà contracté une infection par un VPH ou eu une lésion liée à une infection par un VPH (ex. : condylomes ou test de dépistage anormal), car l'immunité acquise est spécifique au VPH.

Contre-indications

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Interchangeabilité

Les 2 vaccins procurent une protection contre les VPH 16 et 18, mais seul le vaccin Gardasil protège contre les VPH 6 et 11.

Manifestations cliniques possibles après la vaccination

Voir les sections 7.6.1, *Risque attribuable au vaccin*, et 7.6.2, *Manifestations cliniques observées*.

Risque attribuable au vaccin (RAV)

Les données du tableau suivant proviennent de plusieurs études cliniques menées chez des filles et des femmes (âgées de 9 à 45 ans pour le vaccin Gardasil et de 10 à 25 ans pour le vaccin Cervarix). Le groupe témoin recevait soit un autre vaccin (vaccin HA) dans le cas du Cervarix, soit un placebo avec ou sans sel d'aluminium pour le Gardasil. Pour le Cervarix, les personnes devaient rapporter les symptômes survenus 7 jours après la vaccination. Pour le Gardasil, les vaccinées devaient rapporter les réactions locales survenues 5 jours après la vaccination ainsi que les réactions systémiques survenues 15 jours après la vaccination.

Manifestations	Cervarix			Gardasil ⁽¹⁾⁽²⁾		
	Vaccin %	Vaccin HA %	DR %	Vaccin %	Placébo %	RAV %
Locales⁽³⁾						
Douleur	91,8	78	13,8*	81,5	48,6	32,9*
Érythème	48	27,6	20,4*	21,9	12,1	9,8*
Œdème	44,1	19,8	24,3*	23,5	7,3	16,2*
Prurit	—	—	—	2,7	0,6	2,1*
Systémiques⁽³⁾⁽⁴⁾						
Céphalée	53,4	51,3	2,1	28,1	28,1	0,0
Fièvre	12,8	10,9	1,9*	12,7	11,6	1,1*
Malaise	—	—	—	1,3	1,3	0,0
Insomnie	—	—	—	0,9	0,8	0,1
Éruption cutanée	9,6	8,4	1,2	—	—	—
Symptômes gastro-intestinaux	27,8	27,3	0,5	—	—	—
Nausées	—	—	—	5,9	5,5	0,4
Vomissements	—	—	—	2,0	1,9	0,1
Diarrhée	—	—	—	3,4	3,3	0,1

* Différence statistiquement significative.

(1) Pour les réactions locales, le Gardasil est comparé à un placebo sans sel d'aluminium.

(2) Les manifestations cliniques sont moins fréquentes chez les garçons et les hommes.

(3) La fréquence des réactions locales est semblable après chacune des doses, alors que les réactions systémiques sont moins fréquentes après les 2^e et 3^e doses.

(4) Une étude a montré une fréquence plus élevée de fatigue et de myalgie avec le vaccin Cervarix qu'avec le vaccin Gardasil (fatigue : 50 vs 40 %; myalgie : 28 vs 20 %).

Les études cliniques et les études postcommercialisation n'ont pas démontré d'augmentation du risque de maladies auto-immunes, y compris la sclérose en plaques, chez les vaccinés par rapport aux non-vaccinés.

Manifestations cliniques observées

La plupart des manifestations cliniques observées sont bénignes et transitoires.

En Australie, à la suite de l'administration de plus de 4,7 millions de doses de vaccin Gardasil, des réactions d'anaphylaxie ont très rarement été rapportées (de 1 à 9 sur 100 000).

Administration

Bien agiter la fiole ou la seringue avant d'administrer le vaccin. Le sel d'aluminium tend à former un dépôt blanc au fond de la fiole ou dans la seringue. Un surnageant incolore et limpide est présent dans le Cervarix.

Administrer le vaccin par voie intramusculaire (IM). Pour le Gardasil, lors de l'injection avec la seringue préremplie du fabricant, maintenir une pression sur le piston jusqu'à ce que l'aiguille ait été retirée du bras.

Cervarix et Gardasil⁽¹⁾ Calendrier régulier⁽²⁾

Dose	Intervalle	Posologie
1 ^{re}	—	Le contenu du format unidose
2 ^e	2 mois après la 1 ^{re} dose ⁽²⁾	Le contenu du format unidose
3 ^{e(3)}	6 mois après la 1 ^{re} dose ⁽⁴⁾	Le contenu du format unidose

- (1) Le Gardasil est le seul vaccin contre les VPH indiqué chez les garçons et les hommes.
- (2) Pour les filles et les garçons âgés de 9 à 13 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH, utiliser le calendrier de 3 doses à 0, 6, et 12 mois.
- (3) L'intervalle minimal à respecter entre les 2 premières doses est de 4 semaines.
- (4) La nécessité et le moment d'une dose de rappel n'ont pas été établis.
- (5) L'intervalle minimal à respecter entre la 2^e et la 3^e dose est de 12 semaines.

Gardasil Calendrier pour les filles en 4^e année du primaire en milieu scolaire⁽¹⁾

Dose	Intervalle	Posologie
1 ^{re}	—	Le contenu du format unidose
2 ^{e(2)(3)}	6 mois ou plus après la 1 ^{re} dose ⁽⁴⁾	Le contenu du format unidose

- (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) Pour les filles immunosupprimées ou infectées par le VIH, utiliser le calendrier de 3 doses à 0, 6 et 12 mois.
- (3) La nécessité et le moment d'une dose de rappel n'ont pas été établis.
- (4) L'intervalle minimal est de 6 mois moins 2 semaines.

Le Comité sur l'immunisation du Québec recommande un calendrier de 2 doses à 0 et 6 mois pour les filles en 4^e année du primaire en raison de l'immunogénicité accrue du vaccin chez les jeunes de cet âge (voir la section *Réponse au vaccin*).

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Les vaccins contre les VPH sont très immunogènes. Plus de 98 % des personnes vaccinées ont des anticorps contre les VPH inclus dans les vaccins 1 mois après la 3^e dose. La réponse au vaccin chez les hommes est comparable à celle observée chez les femmes de même âge.

L'immunogénicité est maximale lorsque ces vaccins sont administrés chez les jeunes âgés de 9 à 13 ans. Dans ce groupe d'âge, la réponse immunitaire après 2 doses de vaccin données à 6 mois d'intervalle est équivalente ou supérieure à celle observée avec un calendrier de 3 doses chez les personnes âgées de 16 à 24 ans. Par ailleurs, des données québécoises montrent que, selon le type de VPH, 94 à 100 % des filles âgées de 9 à 10 ans ont des anticorps contre les VPH inclus dans le vaccin après la 1^{re} dose de Gardasil. La 2^e dose donnée 6 mois après la 1^{re} augmente considérablement les titres d'anticorps témoignant d'une mémoire immunitaire. Une 3^e dose (Gardasil ou Cervarix) administrée 3 ans après la 2^e dose n'amène qu'une augmentation modeste des titres d'anticorps si on compare aux taux obtenus 1 mois après la 2^e dose.

Les anticorps persistent plusieurs années après la vaccination.

Une étude randomisée comparant l'immunogénicité des 2 vaccins a démontré des niveaux d'anticorps plus élevés après l'administration du vaccin Cervarix qu'après l'administration du vaccin Gardasil. La signification clinique de ces niveaux plus élevés d'anticorps n'a pas été démontrée.

Efficacité

Les vaccins contre les VPH sont efficaces pour prévenir, chez les femmes, les lésions précancéreuses et les cancers du col de l'utérus, de la vulve et du vagin, incluant les adénocarcinomes *in situ* du col de l'utérus causés par les VPH 16 et 18. Le Gardasil est également efficace pour prévenir les condylomes causés par les VPH 6 et 11 chez les femmes et les hommes. Il peut aussi prévenir les lésions précancéreuses et les cancers de l'anus causés par les VPH 16 et 18 chez les hommes.

L'efficacité des vaccins à prévenir ces conditions pour les types inclus dans les vaccins est supérieure à 95 % chez les femmes âgées de 15 à 26 ans et à 90 % chez les hommes âgés de 15 à 26 ans. L'efficacité semble diminuer avec l'âge à la vaccination.

La durée de la protection conférée par les vaccins contre les VPH est d'au moins 10 ans chez les femmes et d'au moins 4 ans chez les hommes. La protection à plus long terme est inconnue pour le moment.

Il n'y a pas de données d'efficacité comparative (groupe vacciné vs groupe non vacciné) lorsque le vaccin est administré chez les 9-13 ans. Cependant, puisque la réponse immunitaire dans ce groupe d'âge est semblable ou même supérieure à celle observée chez les femmes âgées de 15 ans et plus, l'efficacité attendue du vaccin chez les 9-13 ans est au moins aussi élevée que celle observée chez les 15 ans et plus.

Une certaine protection croisée (efficacité pour prévenir des lésions causées par des VPH non inclus dans les vaccins) a été démontrée pour les 2 vaccins.

Des données indiquent qu'il pourrait y avoir un certain degré d'efficacité contre la récurrence d'une infection due à un VPH chez les personnes qui ont déjà eu une infection ou une lésion associée à ce même VPH.

10.6.2 ET : vaccin contre l'encéphalite à tiques

La section sur le vaccin contre l'encéphalite à tiques a été retirée puisque le vaccin FSME-IMMUN n'est plus disponible au Canada.

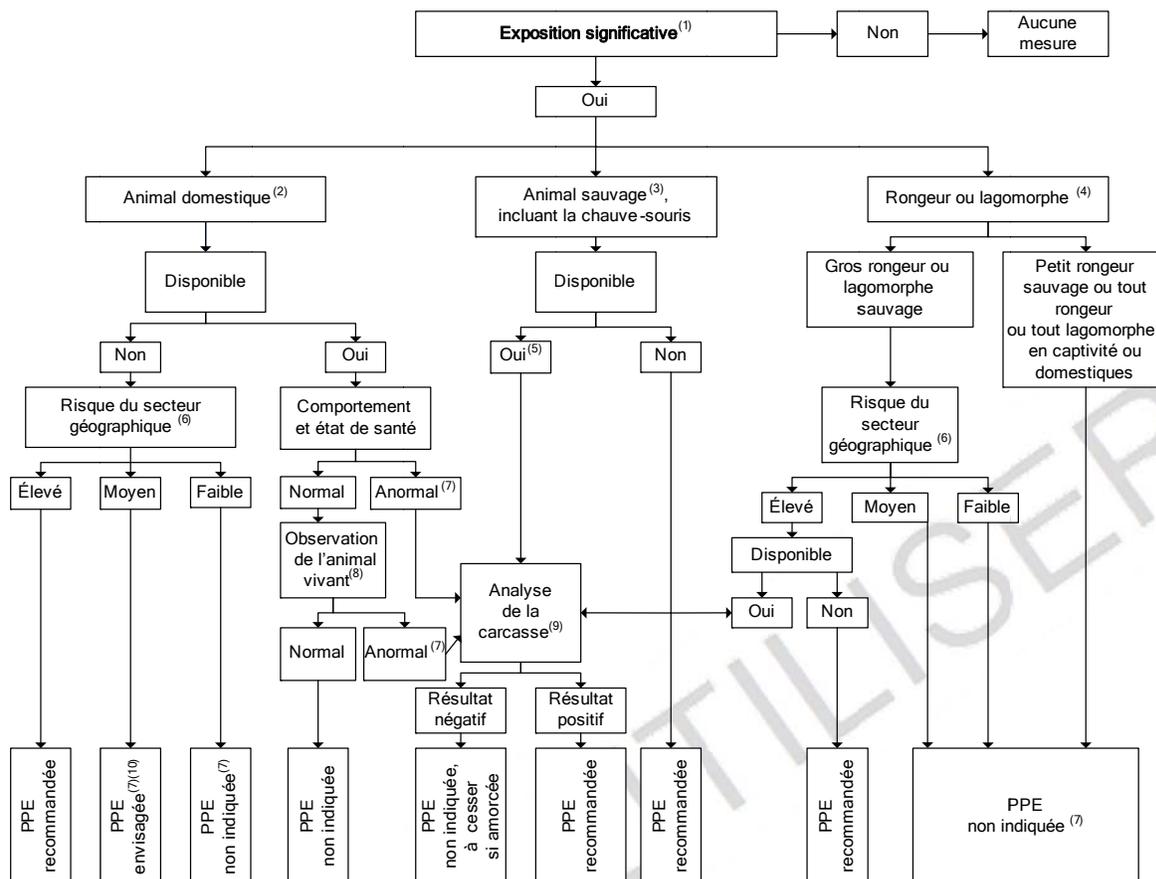
Veillez noter que les pages 377 et 378 n'existent plus.

L'évaluation de l'exposition de même que l'administration de la prophylaxie postexposition (PPE), lorsque celle-ci est indiquée, devraient être faites avec diligence. Il n'est généralement pas indiqué d'administrer la PPE si l'exposition est survenue depuis plus de 12 mois.

En postexposition des personnes non immunisées, les RIg doivent également être administrées dans des sites différents du vaccin. Les RIg ne sont pas indiquées si l'administration de la 1^{re} dose de vaccin remonte à 8 jours ou plus. Le lavage de la plaie est l'une des méthodes les plus efficaces pour prévenir la rage. Laver la plaie avec de l'eau et du savon pendant 10-15 minutes, même si des heures se sont écoulées depuis l'incident. Appliquer ensuite un agent virucide (ex. : povidone iodée 10 %, iode en teinture ou en solution aqueuse, éthanol 70 %, gluconate de chlorhexidine 2 %).

Lors d'une exposition significative à un animal, on doit aussi évaluer la nécessité d'une prophylaxie antitétanique.

Algorithme d'aide à la décision pour la PPE contre la rage



(1) Mammifères terrestres : morsure, griffure ou contact de la salive ou du LCR de l'animal avec une plaie fraîche (ayant saigné ou suinté depuis moins de 24 heures) ou avec une muqueuse.

Chauve-souris : présence des 2 conditions suivantes :

- un contact physique reconnu a eu lieu avec une chauve-souris, et
- une morsure, une griffure ou un contact de la salive de la chauve-souris avec une plaie fraîche (ayant saigné ou suinté depuis moins de 24 heures) ou avec une muqueuse ne peuvent être exclus.

La PPE n'est pas indiquée en l'absence de contact physique reconnu (ex. : chauve-souris trouvée dans la maison sans que quelqu'un ait eu connaissance d'un contact physique avec l'animal). Si la description des faits ne peut être obtenue auprès d'une personne fiable (ex. : jeune enfant ou personne intoxiquée), il faut chercher à savoir si des éléments de l'histoire laissent croire à un tel contact comme des cris ou des pleurs soudains ou inhabituels ou bien une lésion cutanée compatible avec une morsure de chauve-souris (plaie punctiforme comparable à la piqûre d'une aiguille hypodermique, d'un diamètre ≤ 1 mm, peu ou pas douloureuse).

(2) Animal domestique : animal de compagnie (chien, chat, furet) ou animal d'élevage (ex. : bovin, mouton, chèvre, cheval).

- (3) Animal sauvage : chauve-souris, animal carnivore (raton laveur, mouffette, renard, loup, coyote, martre, pékan, hermine, belette, vison, carcajou, loutre, cougar, lynx, ours, opossum) ou ruminant sauvage (cerf, orignal, caribou, wapiti, bœuf musqué), excluant les rongeurs et les lagomorphes.
- (4) Rongeur ou lagomorphe : gros rongeur (ex. : marmotte, castor, porc-épic), petit rongeur (souris, rat, écureuil, tamia, campagnol, rat musqué et autre rongeur de même taille) ou lagomorphe (lièvre, lapin), en captivité ou à l'état sauvage.
- (5) Pour un animal exotique (ex. : animal de zoo ou d'organisme accrédité) ou de grande valeur et gardé en captivité que l'on ne veut pas sacrifier, se référer à l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) qui déterminera le niveau de risque de rage de l'animal.
- (6) Voir les niveaux de risque des municipalités sur les cartes et les listes qui se trouvent sur le site Internet de l'Institut national de santé publique du Québec (www.inspq.qc.ca/dossiers/zoonoses).
- (7) Tenir compte du déplacement d'un animal qui serait allé dans un secteur pour lequel le risque de transmission de la rage est élevé ou moyen. Dans le cas des chauves-souris, le risque est élevé dans l'ensemble du Québec.
- (8) Le risque que l'animal soit atteint de la rage peut être évalué par un vétérinaire de l'ACIA lorsque l'animal présente des signes anormaux (ex. : agressivité, paralysie, comportement anormal). Si la rage est soupçonnée, une PPE est indiquée.
- (9) L'observation des animaux domestiques de compagnie (chien, chat, furet) est de 10 jours et est sous la responsabilité du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. Pour les animaux d'élevage, la décision est prise au cas par cas par l'ACIA.
- (10) L'analyse se fait à partir de tissu cérébral prélevé sur la carcasse de l'animal. Cette analyse réalisée par l'ACIA détermine le statut rabique de l'animal.
- (11) Le risque doit être évalué à partir de l'ensemble des éléments de l'enquête tels que les circonstances de l'exposition, le comportement et l'état de santé de l'animal, la possibilité que celui-ci ait été exposé à un mammifère rabique (ex. : animal laissé à l'extérieur sans surveillance) et le statut vaccinal de l'animal.

Un nouvel outil d'aide à la décision pour la PPE contre la rage est disponible sur le site Internet du MSSS (www.msss.gouv.qc.ca/aide-decision/accueil.php?situation=Rage).

Depuis le 1^{er} avril 2014, l'ACIA ayant cessé certaines activités liées à la rage, dont celle de la collecte de la carcasse d'un animal, certaines recommandations de l'algorithme ne peuvent plus s'appliquer. L'outil d'aide à la décision tient compte de la modification de l'offre de service de l'ACIA.

Pour des renseignements additionnels, voir le *Guide d'intervention : La rage* (publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2011/11-271-06W.pdf)

Contre-indications

Préexposition

Anaphylaxie suivant l'administration d'une dose antérieure du même vaccin ou d'un autre produit ayant un composant identique, incluant les œufs (RabAvert).

La personne qui a déjà présenté une telle réaction devrait être dirigée vers une clinique spécialisée qui évaluera son allergie et déterminera, si possible, le composant à l'origine de sa réaction afin qu'elle ait la vaccination la plus complète possible.

Postexposition

Il n'existe pas de contre-indication lors d'une exposition significative à un animal rabique ou fortement soupçonné de l'être.

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Procéder à une recherche des anticorps après la vaccination chez les personnes immunosupprimées (voir la section *Recherche sérologique d'anticorps après la vaccination*).

Interactions

La réponse immunitaire au vaccin peut être inhibée par l'administration simultanée des RIg si ces dernières dépassent la dose recommandée.

Les voyageurs à qui l'on prescrit de la chloroquine et à qui l'on administre le vaccin en préexposition par voie intradermique (ID) (voir la section *Vaccination préexposition par voie ID*) doivent recevoir le vaccin au moins 1 mois avant de prendre ce médicament. Les données sur la réponse immunitaire chez les personnes qui prennent de la méfloquine sont limitées; l'utilisation simultanée de la méfloquine ne compromettrait pas l'efficacité du vaccin en préexposition par voie ID. À noter qu'aucun délai n'est à respecter si le vaccin est administré en préexposition par voie intramusculaire (IM).

Interchangeabilité

Les vaccins préparés sur culture cellulaire sont considérés comme interchangeables. Ces vaccins sont nombreux et ils peuvent être inscrits dans un carnet de vaccination selon leur nom commercial ou selon le type de cellules utilisées pour la multiplication du virus. Les listes suivantes de vaccins préparés sur culture cellulaire ne sont pas exhaustives :

- noms commerciaux : BioRab, Imovax Rage, Lyssavac N, RabAvert, Rabdomune, Rabies Vero, Rabipur, Rabivac, Rasilvax, Vaxirab, Verorab;

Interactions

Le vaccin RRO ainsi que le vaccin Var devraient être donnés au moins 2 semaines avant l'administration des HBIg ou au plus tôt 3 mois après, car l'immunisation passive pourrait affecter la réponse à ces vaccins. Si ces intervalles ne sont pas respectés, le vaccin devrait être administré de nouveau 3 mois après les HBIg.

Manifestations cliniques possibles après l'immunisation

Dans la majorité des cas, les HBIg ne provoquent aucune réaction.

Parfois, l'administration des HBIg pourrait être suivie d'une douleur au point d'injection et d'une urticaire ou d'un angio-œdème.

Comme pour tout médicament ou produit biologique, une réaction allergique grave reste possible.

Administration

Administrer les HBIg par voie intramusculaire (IM).

On doit choisir le site d'administration en tenant compte du volume d'HBIg à injecter. Il ne faut pas utiliser le muscle dorsofessier chez les enfants âgés de moins de 3 ans. On ne doit pas injecter le produit par la voie intraveineuse. Il ne faut pas administrer plus de 5 ml d'Ig par site d'injection.

HyperHEP B S/D			
Postexposition⁽¹⁾			
Nature de l'exposition	Dose	Posologie	Moment de l'administration
Exposition périnatale	1	0,5 ml	Dans un délai de 12 heures après la naissance. L'efficacité décroît rapidement après 48 heures ⁽²⁾
Bébés âgés de moins de 12 mois nés de mères qui présentent une hépatite B aiguë après la naissance du bébé et dont la contagiosité au moment de l'accouchement ne peut être exclue	1	0,06 ml/kg (min. 0,5 ml)	Le plus tôt possible
Exposition sexuelle	1	0,06 ml/kg	Le plus tôt possible après le contact (14 jours ou moins après la dernière exposition, mais de préférence dans les 48 heures) ⁽³⁾
Exposition percutanée	1	0,06 ml/kg	Le plus tôt possible après l'exposition, mais de préférence dans les 48 heures L'efficacité est inconnue si le délai dépasse 7 jours

(1) Administrer la 1^{re} dose de vaccin contre l'hépatite B en même temps que les HBIg, mais à des sites différents.

(2) Si on ne lui a administré ni les HBIg ni le vaccin à la naissance, il faut les lui donner le plus rapidement possible, quel que soit le temps qui s'est écoulé depuis sa naissance. Si le vaccin lui a été administré à la naissance sans les HBIg, il faut lui donner les HBIg dans les 7 jours. Si les HBIg lui ont été administrées à la naissance sans le vaccin, il faut commencer la vaccination immédiatement; si le nouveau-né est âgé de plus de 3 mois, il faut également lui redonner 1 dose de HBIg.

(3) Si le vaccin a été omis, il faut redonner les HBIg après une période de 4 semaines.

Réponse au produit

Immunogénicité

Les anticorps sont décelables entre 1 et 6 jours après l'injection et atteignent leur concentration plasmatique maximale entre 3 et 21 jours. La demi-vie chez les adultes est de 17 à 25 jours (elle peut aller de 6 à 35 jours); elle est plus longue chez les nourrissons.

Efficacité

Exposition sexuelle : Les HBIg à elles seules réduisent l'incidence d'hépatite B de 75 % chez les partenaires sexuels de personnes présentant une hépatite B aiguë.

Exposition périnatale : Le vaccin et les HBIg préviennent au moins 95 % des infections chez les bébés nés de mères AgHBs positives. Il importe d'administrer les HBIg dans les heures qui suivent la naissance, car leur efficacité diminue grandement après 48 heures.

Exposition percutanée : Une étude réalisée auprès de travailleurs de la santé exposés à du sang contaminé par le VHB et considéré comme très infectieux (AgHBs+ et AgHBe+) a montré que, 12 mois après l'accident, la proportion de personnes infectées (anti-HBc IgM+) était de 4 % (1/23) dans le groupe ayant reçu le vaccin et les HBIg. Les personnes infectées n'avaient reçu que 2 doses de vaccin contre le VHB, qui n'ont pas entraîné la séroconversion. Dans la même situation, la proportion de sujets infectés dans un groupe comparable n'ayant reçu que les HBIg était de 33 % (11/33). De façon générale, le risque d'être infecté par le VHB après une exposition percutanée à du sang AgHBs+ varie de 6 à 30 %, en fonction de la présence ou non de l'AgHBe.

Vaccin RRO

Vaccin combiné contre la rougeole, la rubéole et les oreillons

La vaccination,
la meilleure protection



La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et leurs complications.

Maladies	Signes et symptômes	Complications possibles
Rougeole	<ul style="list-style-type: none"> • Rougeurs • Toux • Fièvre • Conjonctivite (yeux rouges) • Atteinte de l'état général 	<ul style="list-style-type: none"> • Otite (5 à 9 % des cas) • Pneumonie (1 à 5 % des cas) • Convulsions • Dommages permanents au cerveau (1 cas sur 1 000) • Décès (1 cas sur 3 000)
Rubéole	<ul style="list-style-type: none"> • Rougeurs • Enflure des ganglions • Arthrite, surtout chez les femmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Fausse couche chez la femme enceinte • Malformations chez le bébé dont la mère a eu la rubéole pendant la grossesse
Oreillons	<ul style="list-style-type: none"> • Fièvre • Mal de tête • Enflure des glandes situées près de la mâchoire 	<ul style="list-style-type: none"> • Méningite (10 à 30 % des cas) • Surdité (devenir sourd) • Infection des testicules • Infection des ovaires

Le vaccin

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et leurs complications. La protection contre ces maladies dure toute la vie.

Une femme qui reçoit le vaccin doit éviter de devenir enceinte au cours du mois suivant la vaccination.

Les symptômes après la vaccination

Des symptômes peuvent être causés par le vaccin (ex. : rougeur à l'endroit où l'injection a été faite).

D'autres problèmes peuvent arriver par hasard et n'ont aucun lien avec le vaccin (ex. : rhume, gastro, mal de tête).

Le vaccin RRO est sécuritaire. Dans la majorité des cas, il ne provoque aucune réaction.

Fréquence	Réactions connues causées par ce vaccin	Ce qu'il faut faire
Très souvent (moins de 50 % des gens)	<ul style="list-style-type: none"> • Douleurs aux jointures chez les adultes 	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer une compresse humide froide à l'endroit où l'injection a été faite. • Utiliser un médicament contre la fièvre ou les maux de tête au besoin. • Consulter un médecin selon la gravité des symptômes.
Souvent (moins de 10 % des gens)	<ul style="list-style-type: none"> • Douleur, rougeur à l'endroit où l'injection a été faite • Rougeurs non contagieuses et fièvre modérée ou élevée entre la 5^e et la 12^e journée après la vaccination • Irritabilité, somnolence (envie de dormir), conjonctivite (yeux rouges) • Douleurs aux jointures chez les enfants 	
Parfois (moins de 1 % des gens)	<ul style="list-style-type: none"> • Frissons, enflure des ganglions et des glandes situées près de la mâchoire 	
Rarement (moins de 1 personne sur 1 000)	<ul style="list-style-type: none"> • Convulsions entre la 5^e et la 12^e journée après la vaccination 	
Très rarement (moins de 1 personne sur 10 000)	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution temporaire des cellules sanguines qui aident à la coagulation du sang 	
Moins de 1 personne sur 1 million	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes neurologiques 	

Il est recommandé de demeurer sur place au moins 15 minutes après une vaccination, car les réactions allergiques au vaccin sont toujours possibles. Si une réaction allergique survient, les symptômes apparaîtront quelques minutes après la vaccination. La personne qui donne le vaccin sera en mesure de traiter cette réaction immédiatement sur place.

Pour toute question, adressez-vous à la personne qui donne le vaccin, ou consultez Info-Santé 8-1-1 ou votre médecin.

Vaccin contre la varicelle

La vaccination,
la meilleure protection

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la varicelle et ses complications. La varicelle, communément appelée *picote*, est une maladie très contagieuse causée par un virus. Ce virus reste dans l'organisme et peut se réactiver des années plus tard et provoquer le zona.



Maladie	Signes et symptômes	Complications possibles
Varicelle	<ul style="list-style-type: none">• Fièvre• Boutons de varicelle (petites cloques qui forment une croûte et sèchent)• Démangeaisons	<ul style="list-style-type: none">• Otite• Pneumonie• Infection d'un bouton de varicelle (ex. : impétigo)• Infection grave (ex. : bactérie mangeuse de chair)• Encéphalite (infection du cerveau)• Malformations chez le bébé dont la mère a fait la varicelle pendant la grossesse• Zona (15 à 30 % des cas)• Décès

Le vaccin

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la varicelle et ses complications. Le vaccin est recommandé pour toute personne âgée de 1 an ou plus qui n'est pas considérée comme protégée contre la varicelle. Il est probable que les personnes vaccinées contre la varicelle courent moins de risque d'avoir un zona.

Une femme qui reçoit le vaccin doit éviter de devenir enceinte au cours du mois suivant la vaccination.

Les symptômes après la vaccination

Des symptômes peuvent être causés par le vaccin (ex. : rougeur à l'endroit où l'injection a été faite).

D'autres problèmes peuvent arriver par hasard et n'ont aucun lien avec le vaccin (ex. : rhume, gastro, mal de tête).

Le vaccin contre la varicelle est sécuritaire. Dans la majorité des cas, il ne provoque aucune réaction.

Fréquence	Réactions connues causées par ce vaccin	Ce qu'il faut faire
Souvent (moins de 10 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Douleur, rougeur à l'endroit où l'injection a été faite• Boutons semblables à ceux de la varicelle (moins de 10 boutons) à l'endroit où l'injection a été faite ou ailleurs sur le corps ; ces boutons sont peu contagieux et guérissent rapidement	<ul style="list-style-type: none">• Appliquer une compresse humide froide à l'endroit où l'injection a été faite.• Couvrir les boutons. Si c'est impossible, les contacts avec les nouveau-nés prématurés et les personnes dont le système immunitaire est affaibli doivent être évités tant que les boutons sont présents.• Utiliser un médicament contre la fièvre ou les maux de tête au besoin.• Ne pas donner un médicament contenant de l'aspirine (acide acétylsalicylique) aux personnes de moins de 18 ans dans les 6 semaines suivant la vaccination.• Consulter un médecin selon la gravité des symptômes.

Il est recommandé de demeurer sur place au moins 15 minutes après une vaccination, car les réactions allergiques au vaccin sont toujours possibles. Si une réaction allergique survient, les symptômes apparaîtront quelques minutes après la vaccination. La personne qui donne le vaccin sera en mesure de traiter cette réaction immédiatement sur place.

Pour toute question, adressez-vous à la personne qui donne le vaccin, ou consultez Info-Santé 8-1-1 ou votre médecin.

Vaccin RRO-Var

Vaccin combiné contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle

La vaccination,
la meilleure protection



La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la rougeole, la rubéole, les oreillons, la varicelle (picote) et leurs complications.

Maladies	Signes et symptômes	Complications possibles
Rougeole	<ul style="list-style-type: none">• Rougeurs• Toux• Fièvre• Conjonctivite (yeux rouges)• Atteinte de l'état général	<ul style="list-style-type: none">• Otite (5 à 9 % des cas)• Pneumonie (1 à 5 % des cas)• Convulsions• Dommages permanents au cerveau (1 cas sur 1 000)• Décès (1 cas sur 3 000)
Rubéole	<ul style="list-style-type: none">• Rougeurs• Enflure des ganglions• Arthrite, surtout chez les femmes	<ul style="list-style-type: none">• Fausse couche chez la femme enceinte• Malformations chez le bébé dont la mère a eu la rubéole pendant la grossesse
Oreillons	<ul style="list-style-type: none">• Fièvre• Mal de tête• Enflure des glandes situées près de la mâchoire	<ul style="list-style-type: none">• Méningite (10 à 30 % des cas)• Surdité (devenir sourd)• Infection des testicules• Infection des ovaires
Varicelle	<ul style="list-style-type: none">• Fièvre• Boutons de varicelle (petites cloques qui forment une croûte et sèchent)• Démangeaisons	<ul style="list-style-type: none">• Otite• Pneumonie• Infection d'un bouton de varicelle (ex. : impétigo)• Infection grave (ex. : bactérie mangeuse de chair)• Encéphalite (infection du cerveau)• Malformations chez le bébé dont la mère a eu la varicelle pendant la grossesse• Zona (15 à 30 % des cas)• Décès

(suite au verso)

Vaccin RRO-Var (suite)

Vaccin combiné contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle

La vaccination,
la meilleure protection



La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la rougeole, la rubéole, les oreillons, la varicelle (picote) et leurs complications.

Le vaccin

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre la rougeole, la rubéole, les oreillons, la varicelle et leurs complications.

La protection contre ces maladies dure toute la vie.

Une femme qui reçoit le vaccin doit éviter de devenir enceinte au cours du mois suivant la vaccination.

Les symptômes après la vaccination

Des symptômes peuvent être causés par le vaccin (ex. : rougeur à l'endroit où l'injection a été faite).

D'autres problèmes peuvent arriver par hasard et n'ont aucun lien avec le vaccin (ex. : rhume, gastro, mal de tête).

Le vaccin RRO-Var est sécuritaire. La majorité des réactions sont bénignes et de courte durée.

Fréquence	Réactions possibles au vaccin	Ce qu'il faut faire
Dans la majorité des cas (plus de 50 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Fièvre légère ou modérée entre la 5^e et la 12^e journée après la vaccination	<ul style="list-style-type: none">• Appliquer une compresse humide froide à l'endroit où l'injection a été faite.• Utiliser un médicament contre la fièvre ou les maux de tête au besoin.• Ne pas donner un médicament contenant de l'aspirine (acide acétylsalicylique) aux personnes de moins de 18 ans dans les 6 semaines suivant la vaccination.• Couvrir les boutons. Si c'est impossible, les contacts avec les nouveau-nés prématurés et les personnes dont le système immunitaire est affaibli doivent être évités tant que les boutons sont présents.• Consulter un médecin selon la gravité des symptômes.
Très souvent (moins de 50 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Douleur, rougeur à l'endroit où l'injection a été faite• Fièvre élevée entre la 5^e et la 12^e journée après la vaccination• Fatigue, irritabilité, somnolence (envie de dormir), diarrhée, mal de tête, perte d'appétit• Douleur aux jointures chez les adultes	
Souvent (moins de 10 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Gonflement à l'endroit où l'injection a été faite• Rougeurs non contagieuses entre la 5^e et la 12^e journée après la vaccination• Boutons semblables à ceux de la varicelle (moins de 10 boutons) à l'endroit où l'injection a été faite ou ailleurs sur le corps ; ces boutons sont peu contagieux et guérissent rapidement• Conjonctivite (yeux rouges)• Douleur aux jointures chez les enfants	
Parfois (moins de 1 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Frissons• Enflure des ganglions et des glandes situées près de la mâchoire	
Rarement (moins de 1 personne sur 1 000)	<ul style="list-style-type: none">• Convulsions entre la 5^e et la 12^e journée après la vaccination	
Très rarement (moins de 1 personne sur 10 000)	<ul style="list-style-type: none">• Diminution temporaire des cellules sanguines qui aident à la coagulation du sang	
Moins de 1 personne sur 1 million	<ul style="list-style-type: none">• Problèmes neurologiques	

Il est recommandé de demeurer sur place au moins 15 minutes après une vaccination, car les réactions allergiques au vaccin sont toujours possibles. Si une réaction allergique survient, les symptômes apparaîtront quelques minutes après la vaccination. La personne qui donne le vaccin sera en mesure de traiter cette réaction immédiatement sur place.

Pour toute question, adressez-vous à la personne qui donne le vaccin, ou consultez Info-Santé 8-1-1 ou votre médecin.



Vaccin contre l'encéphalite à tiques

La vaccination,
la meilleure protection



Cette feuille d'information a été retirée puisque le vaccin FSME-IMMUN n'est plus disponible au Canada.

MMR Vaccine

Combined measles, mumps, rubella vaccine

Vaccination,
the best protection



Vaccination is the best protection against measles, mumps, rubella and their complications.

Diseases	Signs and symptoms	Possible complications
Measles	<ul style="list-style-type: none"> • Skin rash • Coughing • Fever • Conjunctivitis (red eyes) • General feeling of illness 	<ul style="list-style-type: none"> • Ear infection (5 to 9% of cases) • Pneumonia (1 to 5% of cases) • Convulsions • Permanent brain damage (1 case in 1,000) • Death (1 case in 3,000)
Mumps	<ul style="list-style-type: none"> • Fever • Headache • Swollen glands near the jaw 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningitis (10 to 30% of cases) • Deafness (becoming deaf) • Testicular infection • Ovarian infection
Rubella	<ul style="list-style-type: none"> • Skin rash • Swollen lymph nodes • Arthritis, especially among women 	<ul style="list-style-type: none"> • Miscarriage in pregnant women • Malformations in baby whose mother contracted rubella during pregnancy

The vaccine

Vaccination is the best protection against measles, mumps, rubella and their complications. Protection against these diseases lasts throughout life.

Women receiving the vaccine must avoid becoming pregnant in the month after the vaccination.

Symptoms after vaccination

Some symptoms may be caused by the vaccine (e.g. redness at the injection site). Other problems may occur by chance and are not related to the vaccine (e.g. cold, gastro, headache).

MMR vaccine is safe. In most cases, it does not cause any reaction.

Frequency	Known reactions to this vaccine	What to do
Very often (less than 50% of people)	<ul style="list-style-type: none"> • Joint pain in adults 	<ul style="list-style-type: none"> • Apply a cold, damp compress at the injection site. • Use a medication for fever or discomfort if needed. • See a doctor if symptoms are severe.
Often (less than 10% of people)	<ul style="list-style-type: none"> • Pain and redness at the injection site • Non contagious skin rash and moderate or high fever between the 5th and 12th day after vaccination • Irritability, drowsiness (sleepiness), conjunctivitis (red eyes) • Joint pain in children 	
Sometimes (less than 1% of people)	<ul style="list-style-type: none"> • Shivering, swollen lymph nodes and glands near the jaw 	
Rarely (less than 1 person in 1,000)	<ul style="list-style-type: none"> • Convulsions between the 5th and 12th day after vaccination 	
Very rarely (less than 1 person in 10,000)	<ul style="list-style-type: none"> • Temporary drop in the number of blood cells that help clotting 	
Less than 1 person in 1 million	<ul style="list-style-type: none"> • Neurological problems 	

We recommend that you stay at the clinic for at least 15 minutes after vaccination because allergic reactions may occur. If an allergic reaction occurs, the symptoms will appear a few minutes after the vaccination. The person giving the vaccine will be able to treat this reaction immediately.

For any questions, contact the person giving the vaccine, or Info-Santé 8-1-1 or your doctor.

Chicken pox Vaccine (Varicella)

Vaccination,
the best protection



Vaccination is the best protection against chicken pox and its complications. Chicken pox, also known as varicella, is a highly contagious disease caused by a virus. This virus remains in the organism and can be reactivated years later, causing shingles.

Disease	Signs and symptoms	Possible complications
Chicken pox	<ul style="list-style-type: none"> Fever Chicken pox blisters (tiny blisters that form a crust and dry up) Itching 	<ul style="list-style-type: none"> Ear infection Pneumonia Infected chicken pox blister (e.g. impetigo) Serious infection (e.g. flesh eating bacteria) Encephalitis (brain infection) Malformations in baby whose mother contracted chicken pox during pregnancy Shingles (15 to 30% of cases) Death

The vaccine

Vaccination is the best protection against chicken pox and its complications. This vaccine is recommended for everyone aged 1 year and older who is not protected against chicken pox. People vaccinated against chicken pox are probably less likely to develop shingles.

Women receiving the vaccine must avoid becoming pregnant in the month after the vaccination.

Symptoms after vaccination

Some symptoms may be caused by the vaccine (e.g. redness at the injection site). Other problems may occur by chance and are not related to the vaccine (e.g. cold, gastro, headache).

Chicken pox vaccine is safe. In most cases, it does not cause any reaction.

Frequency	Known reactions to this vaccine	What to do
Often (less than 10% of people)	<ul style="list-style-type: none"> Pain and redness at the injection site Blisters similar to those of chicken pox (less than 10 blisters) at the injection site or elsewhere on the body; these blisters are not very contagious and clear up quickly 	<ul style="list-style-type: none"> Apply a cold, damp compress at the injection site. Cover the blisters. If this is not possible, contacts with premature newborns and people with weakened immune system should be avoided as long as these blisters are present. Use a medication for fever or discomfort if needed. Do not give medication containing aspirin (acetylsalicylic acid) to people under age 18 for 6 weeks following their vaccination. See a doctor if symptoms are severe.

We recommend that you stay at the clinic for at least 15 minutes after vaccination because allergic reactions may occur. If an allergic reaction occurs, the symptoms will appear a few minutes after the vaccination. The person giving the vaccine will be able to treat this reaction immediately.

For any questions, contact the person giving the vaccine, or Info-Santé 8-1-1 or your doctor.

MMR-Var Vaccine

Combined measles, mumps rubella, and chicken pox (varicella) vaccine

Vaccination,
the best protection



Vaccination is the best protection against measles, mumps, rubella, chicken pox and their complications.

Diseases	Signs and symptoms	Possible complications
Measles	<ul style="list-style-type: none"> • Skin rash • Coughing • Fever • Conjunctivitis (red eyes) • General feeling of illness 	<ul style="list-style-type: none"> • Ear infection (5 to 9% of cases) • Pneumonia (1 to 5% of cases) • Convulsions • Permanent brain damage (1 case in 1,000) • Death (1 case in 3,000)
Mumps	<ul style="list-style-type: none"> • Fever • Headache • Swollen glands near the jaw 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningitis (10 to 30% of cases) • Deafness (becoming deaf) • Testicular infection • Ovarian infection
Rubella	<ul style="list-style-type: none"> • Skin rash • Swollen lymph nodes • Arthritis, especially among women 	<ul style="list-style-type: none"> • Miscarriage in pregnant women • Malformations in baby whose mother contracted rubella during pregnancy
Chicken pox	<ul style="list-style-type: none"> • Fever • Chicken pox blisters (tiny blisters that form a crust and dry up) • Itching 	<ul style="list-style-type: none"> • Ear infection • Pneumonia • Infected chicken pox blister (e.g. impetigo) • Serious infection (e.g. flesh eating bacteria) • Encephalitis (a brain infection) • Malformations in baby whose mother contracted chicken pox during pregnancy • Shingles (15 to 30% of cases) • Death

(see verso)

MMR-Var Vaccine *(continued)*

Combined measles, mumps rubella, and chicken pox (varicella) vaccine

Vaccination,
the best protection



Vaccination is the best protection against measles, mumps, rubella, chicken pox and their complications.

The vaccine

Vaccination is the best protection against measles, mumps, rubella, chicken pox and their complications. Protection against these diseases lasts throughout life.

Women receiving the vaccine must avoid becoming pregnant in the month after the vaccination.

Symptoms after vaccination

Some symptoms may be caused by the vaccine (e.g. redness at the injection site). Other problems may occur by chance and are not related to the vaccine (e.g. cold, gastro, headache).

MMR-Var vaccine is safe. Most reactions are harmless and do not last long.

Frequency	Possible reactions to the vaccine	What to do
In most cases (more than 50% of people)	<ul style="list-style-type: none">Slight or moderate fever between the 5th and 12th day after vaccination	<ul style="list-style-type: none">Apply a cold, damp compress at the injection site.Use a medication for fever or discomfort if needed.Do not give medication containing aspirin (acetylsalicylic acid) to people under age 18 for 6 weeks following their vaccination.Cover the blisters. If this is not possible, contacts with premature newborns and people with weakened immune system should be avoided as long as these blisters are present.See a doctor if symptoms are severe.
Very often (less than 50% of people)	<ul style="list-style-type: none">Pain and redness at the injection siteHigh fever between the 5th and 12th day after vaccinationFatigue, irritability, drowsiness (sleepiness), diarrhea, loss of appetiteJoint pain in adults	
Often (less than 10% of people)	<ul style="list-style-type: none">Swelling at the injection siteNon contagious skin rash between the 5th and 12th day after vaccinationBlisters similar to those of chicken pox (less than 10 blisters) at the injection site or elsewhere on the body; these blisters are not very contagious and clear up quicklyConjunctivitis (red eyes)Joint pain in children	
Sometimes (less than 1% of people)	<ul style="list-style-type: none">ShiveringSwollen lymph nodes and glands near the jaw	
Rarely (less than 1 person in 1,000)	<ul style="list-style-type: none">Convulsions between the 5th and 12th day after vaccination	
Very rarely (less than 1 person in 10,000)	<ul style="list-style-type: none">Temporary drop in the number of blood cells that help clotting	
Less than 1 person in 1 million	<ul style="list-style-type: none">Neurological problems	

We recommend that you stay at the clinic for at least 15 minutes after vaccination because allergic reactions may occur. If an allergic reaction occurs, the symptoms will appear a few minutes after the vaccination. The person giving the vaccine will be able to treat this reaction immediately.

For any questions, contact the person giving the vaccine, or Info-Santé 8-1-1 or your doctor.



Tick-borne Encephalitis Vaccine

Vaccination,
the best protection



This fact sheet has been removed because the FSME-IMMUN vaccine is no longer available in Canada.

