

PROTOCOLE D'IMMUNISATION DU QUÉBEC, ÉDITION MAI 2013

Liste des mises à jour d'AVRIL 2016

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Avril	2016		Table des matières		Mise à jour des titres des sections du chapitre 5, <i>Gestion des produits immunisants</i> .	xvii-xviii
Avril	2016	1	1.1.3.1		À la section <i>Ig humaines non spécifiques</i> , ajout de la référence à la section 11.1.	29-30
Avril	2016	1	1.2.2.1	✓	À la section <i>Allergie au latex, Mise en garde</i> , on recommande de vérifier s'il y a présence de latex dans la monographie. Si l'information ne s'y trouve pas, le fabricant pourra alors être contacté.	53-54
Avril	2016	1	1.2.4		Mise du lien Internet menant au document Immunisation des travailleurs de la santé, des stagiaires et de leurs professeurs.	65-66
Avril	2016	4	4.1		Ajout des informations sur la vaccination contre les VPH des garçons en milieu scolaire.	103-104
Avril	2016	4	4.2.2	✓		109-110
Avril	2016	4	4.2.4		Ajout du Gardasil 9 et mise à jour des différentes informations (fabricants et vaccins au programme)	111 à 114



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section			Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Avril	2016	5		Gestion des produits immunisants		Mise à jour du chapitre en fonction de l'édition 2015 du <i>Guide des normes et pratiques de gestion des vaccins</i> . L'information détaillée sur les modalités d'application des normes est retirée, seules celles plus générales sont conservées.	125 à 136
Avril	2016	6	6.9	Techniques d'atténuation de la douleur et de l'anxiété lors de la vaccination		Ajout de précisions sur l'utilisation des mesures générales et spécifiques ainsi qu'une note sur l'utilisation des anesthésiques topiques avec les vaccins	145 à 148
Avril	2016	9	9.2	Calendrier régulier	✓	À la note 8, le programme de vaccination contre les VPH n'est plus réservé aux filles de la 4 ^e année du primaire. À la note 11, précision sur l'intervalle recommandé de 10 ans entre un composant contre la coqueluche reçu à l'adolescence et le dcaT à l'âge adulte.	193-194
			9.4	Calendrier pour amorcer la vaccination des enfants âgés de 1 à 3 ans à la 1 ^{re} visite	✓	Modification du calendrier et retrait de la note 5 puisqu'une seule dose de vaccin contre Hib est requise à partir de l'âge de 12 mois.	195-196
			9.5	Calendrier pour amorcer la vaccination des personnes âgées de 4 à 17 ans à la 1 ^{re} visite	✓	À la note 6, le programme de vaccination contre les VPH n'est plus réservé aux filles de la 4 ^e année du primaire. À la note 9, précision sur la dose de dcaT donnée en 3 ^e année du secondaire.	197-198
			9.7.1	Nombre de doses recommandées selon l'âge	✓	Modifications sur le vaccin contre Hib pour lequel une seule dose est requise à partir de l'âge de 12 mois. Précisions sur le vaccin VPH, vu l'ajout des garçons qui sont visés par le programme en 4 ^e année du primaire à compter de 2016-2017. Ajout des critères pour considérer un adulte comme adéquatement vacciné contre la varicelle.	199 à 202



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2016	9	9.7.2.2	Intervalle minimal	✓	<p>Pour la dose de dcaT à l'âge adulte, seul l'intervalle recommandé est précisé. Une question sur l'intervalle minimal a été transmise au CIQ.</p> <p>Modification sur le vaccin contre Hib pour lequel une seule dose est requise à partir de l'âge de 12 mois.</p> <p>Modification sur le vaccin contre les VPH compte tenu du calendrier à 2 doses non réservé exclusivement en 4^e année du primaire.</p>	203 à 206
			9.8.2	Tableau des vaccins recommandés en plus de la vaccination de base selon les milieux ou les habitudes de vie		Ajout de la note 2 sur le vaccin contre les VPH indiqué pour les HARSAH.	207-208
Avril	2016	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>Administration</i> , modifications des notes 6 et 7 du calendrier.	223-224
Avril	2016	10	10.1.2	dcaT, dcaT-VPI, dT et dT-VPI : vaccins contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la poliomyélite		À la section <i>Administration</i> , modifications des notes 2 et 5 du calendrier. Une question sur l'intervalle minimal à respecter pour le dcaT à donner à l'âge adulte a été transmise au CIQ.	233-234
Avril	2016	10	10.1.4	Hib : vaccin conjugué contre <i>Hæmophilus influenzae</i> de type b	✓	À la section <i>Administration</i> , modifications puisqu'une seule dose du vaccin est requise à partir de l'âge de 12 mois.	243-244
Avril	2016	10	10.1.5	Rota : vaccin contre le rotavirus		<p>À la section <i>Présentation</i>, ajout de la présentation en tube.</p> <p>À la section <i>Risque attribuable au vaccin</i>, mise à jour des données sur le risque d'invagination intestinale.</p>	245 à 248



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section		Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer	
Avril	2016	10	10.3.1	Men-C-C : vaccin conjugué contre le méningocoque de séro groupe C		<p>À la section <i>Composition</i>, mise à jour des noms des fabricants et ajout du vaccin Menjugate liquide dont la composition diffère légèrement de celle du vaccin Menjugate en poudre pour suspension.</p> <p>À la section <i>Présentation</i>, ajout du format du vaccin Menjugate liquide en seringue ou fiole unidosse de 0,5 ml.</p>	285 à 288
					✓	À la section <i>Administration</i> , changement du calendrier du vaccin NeisVac-C pour les nourrissons âgés de 4 à 11 mois.	
						<p>À la section <i>Réponse au vaccin, Immunogénicité</i>, ajout de données à la suite d'une dose unique du vaccin NeisVac-C chez les 4 à 11 mois.</p> <p>Aux sections <i>Indications et Administration</i>, mise à jour de l'adresse Internet du <i>Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque</i>.</p>	
Avril	2016	10	10.3.2	Men-C-ACYW135 : vaccin conjugué quadrivalent contre le méningocoque		<p>À la section <i>Composition</i>, mise à jour des noms des fabricants.</p> <p>À la section <i>Administration</i>, mise à jour de l'adresse Internet du <i>Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque</i>.</p>	291 à 294
Avril	2016	10	10.3.2A	Men-B : vaccin contre le méningocoque de séro groupe B		<p>À la section <i>Composition</i>, mise à jour des noms des fabricants.</p> <p>Aux sections <i>Indications et Administration</i>, mise à jour de l'adresse Internet du <i>Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque</i>.</p>	296A-296B
						<p>À la section <i>Manifestations cliniques observées</i>, ajout d'information sur les données finales de surveillance à la suite de la campagne de vaccination au Saguenay-Lac-Saint-Jean.</p>	296E-296F



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section			Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Avril	2016	10	10.4.2	HB : vaccin contre l'hépatite B		À la section <i>Postexposition</i> , retrait de deux sous-points à l'alinéa concernant les partenaires sexuels de personnes atteintes d'hépatite B chronique.	323-324
Avril	2016	10	10.4.4	VPH : vaccin contre les virus du papillome humain	✓	À la section <i>Indications</i> , ajout de la vaccination des garçons en 4 ^e année du primaire à compter de l'année scolaire 2016-2017.	343 à 348B
						À la section <i>Risque attribuable au vaccin</i> , mise à jour des données.	
					✓	À la section <i>Administration</i> , le calendrier à 2 doses est utilisé pour les jeunes âgés de 9 à 17 ans.	
						À la section <i>Réponse au vaccin</i> , mise à jour des données d'immunogénicité et d'efficacité.	
Avril	2016	10	10.6.1	Chol-Ecol-O : vaccin oral contre le choléra et la diarrhée à ETEC	✓	<p>À la section <i>Composition</i>, mise à jour des informations selon la monographie.</p> <p>À la section <i>Indications</i>, modifications pour tenir compte de la recommandation du CIQ de ne pas utiliser le vaccin de façon systématique pour prévenir la diarrhée des voyageurs.</p> <p>À la section <i>Manifestations cliniques possibles après la vaccination</i>, mise à jour des informations sur les manifestations cliniques observées.</p> <p>À la section <i>Administration</i>, mise à jour des informations selon la monographie.</p> <p>À la section <i>Réponse au vaccin</i>, précisions apportées sur le manque d'efficacité du vaccin à prévenir la diarrhée des voyageurs.</p>	369 à 374

 Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section			Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Avril	2016	10	10.7	Rage : vaccin contre la rage		<p>À la section <i>Composition</i>, mise à jour des noms des fabricants.</p> <p>À la section <i>Composition</i>, ajout de la présence d'albumine sérique humaine dans le vaccin RabAvert.</p> <p>À la section <i>Présentation</i>, le format du diluant du vaccin RabAvert est changé pour une seringue unidose.</p>	407-408
						<p>À la section <i>Indications, Postexposition</i>, note 10 de l'algorithme d'aide à la décision pour la PPE contre la rage.</p> <p>Ajout du lien internet vers le <i>Formulaire de signalement – Gestion animal domestique mordeur</i> par région sociosanitaire. À la note 11 de l'algorithme d'aide à la décision pour la PPE contre la rage, changement de l'adresse Internet pour avoir accès au tableau suggérant les temps d'attente du résultat de l'analyse de la carcasse avant de débiter la prophylaxie postexposition (PPE) contre la rage.</p> <p>À la section <i>Indications, Postexposition</i>, mise à jour de l'adresse Internet du <i>Guide d'intervention visant la prévention de la rage humaine</i>.</p> <p>À la section <i>Recherche sérologique d'anticorps après la vaccination, Préexposition</i>, ajout d'un paragraphe pour les recommandations en présence d'un risque persistant d'exposition occulte. Cette information est aussi présentée à la note 3 du calendrier préexposition.</p>	411 à 414
Avril	2016	10	10.8.1	TCT : test cutané à la tuberculine		Mise à jour de l'adresse Internet du <i>Guide d'intervention : La tuberculose</i> et changement de l'adresse Internet menant à l'incidence annuelle par pays de la tuberculose.	421-422 et 425-426



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Mois	Année	Chapitre	Section			Sujets : changements - nouveautés	Pages à changer
Avril	2016	11	11.1	Ig : immunoglobulines non spécifiques		À la section <i>Administration</i> , modification de la posologie à administrer à la suite d'un contact avec la rougeole et ajout d'information concernant l'administration en postexposition à la rougeole des Ig qui doivent être administrées IV chez les immunosupprimés et les femmes enceintes réceptives.	443-444
Avril	2016	11	11.2	HBIg : immunoglobulines contre l'hépatite B		À la section <i>Postexposition</i> , retrait de deux sous-points à l'alinéa concernant les partenaires sexuels de personnes atteintes d'hépatite B chronique. À la section <i>Administration</i> , dans la colonne <i>Nature de l'exposition</i> dans le tableau, « bébés âgés de moins de 12 mois » remplacé par « nouveau-nés » et « naissance du bébé » remplacé par « accouchement ».	447 à 450
Avril	2016			Annexe B		Mise à jour des informations sur l'épidémiologie de la diarrhée à ETEC et la proportion des isolats de LT-ETEC retrouvés chez les voyageurs.	501 à 504
Avril	2016			Information pour les personnes à vacciner français/anglais		Mise à jour des feuilles d'information suivantes : information générale avec calendrier de vaccination, rotavirus, VPH, Choléra et diarrhée à ETEC.	1, 10, 22 et 25



Ce pictogramme indique un changement de pratiques.

Chapitre 3	Responsabilités professionnelles et légales	81
3.1	Introduction	83
3.2	Habilitation à administrer des produits immunisants.....	83
3.3	Obligations légales	84
3.3.1	Registre provincial de vaccination	84
3.3.1.1	Inscription des données	84
3.3.1.2	Modalités d'application.....	85
3.3.1.3	Personnes autorisées à consulter le registre.....	85
3.3.2	Déclaration des manifestations cliniques inhabituelles	86
3.3.3	Déclaration d'incident ou d'accident	86
3.3.4	Codes de déontologie	87
3.3.5	Cadre de référence	87
3.4	Conditions d'application de la vaccination.....	87
3.4.1	Conditions en établissement.....	87
3.4.2	Conditions hors établissement.....	88
3.4.3	Conditions dans un contexte de vaccination de masse	88
3.5	Conditions d'application pour les recherches sérologiques d'anticorps avant et après la vaccination	89
3.5.1	Conditions en établissement.....	89
3.5.2	Conditions hors établissement.....	89
3.5.3	Tests de laboratoire pouvant être réalisés par les infirmières avant ou après la vaccination	90
3.6	Pratique vaccinale	91
3.6.1	Responsabilités du vaccinateur en fonction des différentes recommandations de vaccination	92
3.6.2	Prescription médicale non conforme	92
3.7	Contribution des infirmières auxiliaires.....	93
3.8	Responsabilités professionnelles	93
3.9	Consentement.....	94
3.9.1	Consentement à la vaccination.....	94
3.9.2	Fondement du consentement	94
3.9.3	Caractéristiques du consentement	94
3.9.4	Durée de la validité du consentement	96
3.9.5	Personnes qui peuvent donner leur consentement.....	96
3.9.6	Personnes inaptes à donner leur consentement représentées par le Curateur public.....	97
3.9.7	Personnes inaptes à donner leur consentement en établissement de soins de longue durée.....	98

Chapitre 4	Programmes et noms commerciaux des vaccins	99
4.1	Programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère	101
4.2	Historique de la vaccination au Québec	104
4.2.1	Dates de début et de cessation des principaux programmes de vaccination gratuite au Québec.....	104
4.2.2	Dates de début ou de modification des programmes de vaccination soutenus financièrement par le Ministère pour certaines populations...	105
4.2.3	Campagnes de vaccination de masse réalisées au Québec.....	109
4.2.4	Noms commerciaux et dates d'homologation de certains vaccins au Canada ainsi que dates de leur utilisation au Québec	110
4.3	Noms commerciaux des vaccins contre la rougeole, la rubéole et les oreillons	114
4.4	Noms commerciaux d'autres vaccins qui ne sont pas nécessairement distribués au Canada	116
4.5	Noms commerciaux de certains agents d'immunisation passive utilisés au Québec	119
4.6	Traduction des noms de certaines maladies évitables par la vaccination	120
Chapitre 5	Gestion des produits immunisants	123
5.1	Normes provinciales de gestion des vaccins.....	125
5.1.1	Entreposage des vaccins	126
5.1.2	Surveillance de la température.....	126
5.1.3	Transport et emballage des produits.....	127
5.1.4	Réception des produits.....	127
5.1.5	Bris de la chaîne de froid.....	127
5.1.6	Conservation des vaccins lors d'une séance de vaccination à l'extérieur de l'établissement de santé	128
5.2	Élimination des produits et du matériel ayant servi à la vaccination	128
5.3	Procédure de retour des vaccins périmés	130
Chapitre 6	Techniques d'administration	139
6.1	Introduction	141
6.2	Généralités	141
6.3	Phase préparatoire.....	141
6.4	Matériel requis pour procéder à la vaccination	142
6.5	Préparation des produits immunisants.....	142
6.5.1	Fiole	142
6.5.2	Fiole multidose	142
6.5.3	Ampoule.....	143

1.1.3.2 Ig

Les Ig sont des extraits protéiques du sérum sanguin provenant habituellement d'un pool de nombreux donneurs. Elles sont constituées d'anticorps qui reconnaissent spécifiquement certains agents pathogènes et qui s'y attaquent. Elles sont constituées principalement d'IgG et aussi d'un peu d'IgM et d'IgA. Le questionnement fréquent sur le risque de transmission d'agents infectieux lié à l'administration d'Ig mérite qu'on s'y attarde.

Les procédés utilisés peuvent varier d'un fabricant à l'autre, en fonction de la matière première (sang ou plasma) qui est collectée pour la fabrication des Ig. Selon le cas, les étapes suivantes seront réalisées :

- Premièrement, à chaque don de sang, tous les donneurs doivent remplir un questionnaire qui révélera s'ils sont à risque d'avoir une infection transmissible par le sang. Tous les donneurs font aussi l'objet d'un examen physique où l'on observe s'ils ont des signes d'injections au pli du coude et où l'on prend leur température. Ils ont la possibilité, de façon confidentielle, d'annuler eux-mêmes leur don de sang, même si celui-ci a été accepté. Les personnes qui présentent un risque d'infection transmissible par le sang, incluant celui d'être atteintes de la maladie de Creutzfeldt-Jakob classique ou sa variante, verront leur don refusé.
- Deuxièmement, tout don de sang est soumis à un dépistage de l'hépatite B, de l'hépatite C, du VIH-1, du VIH-2 et du VIH-O (ou VIH *outlier*), du HTLV-1 et du HTLV-2 (virus lymphotrope humain), du virus du Nil occidental, du cytomégalovirus, de la syphilis et, chez les donneurs avec facteurs de risque, de l'infection par *Trypanosoma cruzi* (maladie de Chagas). Les épreuves utilisées pour le dépistage de ces maladies ainsi que les maladies dépistées peuvent varier dans le temps, notamment en fonction de la disponibilité de tests plus performants. Tout test positif entraîne l'élimination du don.

Par la suite, les Ig sont extraites du sang selon un processus qui comprend l'utilisation de chaleur et d'alcool ainsi que diverses autres mesures (traitement au solvant-détergent ou au caprylate, maintien à pH bas, ultrafiltration) capables d'inactiver les agents pathogènes, notamment le VIH, le virus de l'hépatite B et le virus de l'hépatite C. Le processus de fractionnement permet aussi l'élimination de prions, ce qui contribue grandement à la sécurité de ces produits.

Jusqu'à ce jour, l'administration d'Ig par voie intramusculaire commercialisées en Amérique du Nord n'a jamais été associée à la transmission d'un agent infectieux, incluant le VIH et l'hépatite C. De plus, aucun cas humain de maladie de Creutzfeldt-Jakob n'a été lié de façon causale aux transfusions sanguines en Amérique du Nord.

Dans le contexte de prévention ou de traitement des maladies infectieuses, il existe 2 types de préparations : les Ig non spécifiques et les Ig contenant des titres élevés d'anticorps spécifiques à un micro-organisme ou à des toxines. Les concentrations sériques maximales sont atteintes entre 48 et 72 heures après l'administration de ces produits.

Ig humaines non spécifiques

Les Ig humaines non spécifiques sont principalement utilisées pour prévenir l'hépatite A et la rougeole. Elles sont administrées par voie IM, sauf exception (voir la section 11.1).

Certaines préparations d'Ig humaines non spécifiques peuvent être administrées par voie intraveineuse (IgIV), surtout dans un contexte thérapeutique, par exemple à des fins de traitement du syndrome de Kawasaki ou du purpura thrombocytopénique idiopathique.

Ig humaines spécifiques utilisées en prophylaxie par voie IM

Les Ig humaines spécifiques utilisées en prophylaxie sont :

- Les Ig contre l'hépatite B (HBIG).
- Les Ig contre la rage (RIg).
- Les Ig contre le tétanos (TIg).
- Les Ig contre le virus varicelle-zona (VarIg).

1.1.4 Réponse immunitaire aux vaccins

Même si, tout comme l'infection naturelle, la vaccination induit une réponse immunitaire humorale et cellulaire, la protection conférée par les vaccins actuels repose surtout sur l'induction d'anticorps neutralisants (anticorps capables de neutraliser les pathogènes ou de faciliter leur phagocytose et leur élimination). La nature et l'intensité de la réponse varieront en fonction de 2 paramètres : le type de vaccin administré (vivant ou inactivé) et les facteurs liés à l'hôte.

1.1.4.1 Réponse immunitaire induite selon le type de vaccin administré

Vaccin vivant

Après l'administration d'une dose d'un vaccin vivant, les particules virales vaccinales se disséminent rapidement dans l'organisme, se multipliant et activant l'immunité innée puis adaptative, comme lors de l'infection naturelle. Une infection se produit ensuite, qui est habituellement cliniquement inapparente ou peut produire des symptômes systémiques atténués (ex. : fièvre, malaises, éruption) après la période nécessaire à la réplication virale (de 7 à 21 jours selon le vaccin). Les réactions inflammatoires locales sont rares et plutôt liées au volume injecté qu'à la composition du vaccin. Le temps nécessaire à l'induction d'anticorps (de 2 à 3 semaines) reflète la durée de différenciation des lymphocytes B dans la rate et les ganglions. L'immunité humorale peut être mesurée par un dosage des anticorps sériques.

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 foetal 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 foetal 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 dans la monographie si le contenant du produit en contient. Si l'information ne s'y trouve pas, le fabricant pourra être contacté.

1.2.2.2 Troubles de la coagulation

Les personnes atteintes de troubles de la coagulation, de thrombocytopénie grave, ou sous anticoagulation, 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.

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 local de services communautaires. 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 : publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000254.

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 une installation 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'une installation (liste non exhaustive). Le terme inclut les stagiaires de la santé et leurs professeurs. En plus des travailleurs mentionnés précédemment, 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/sante-voyage/guide. 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.

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 garçons en 4^e année du primaire à compter de l'année scolaire 2016-2017
- 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
- Les hommes âgés de 26 ans et moins ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes

-
- (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/sante-voyage/guide).
 - (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/sante-voyage/guide).

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
Ajout d'une 2 ^e dose du vaccin à l'âge de 4 à 6 ans aux enfants nés depuis le 1 ^{er} avril 2009	2016
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
Les hommes âgés de 26 ans et moins ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes	2016
Les garçons en 4 ^e année du primaire à compter de l'année scolaire 2016-2017	2016

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 fournisseur l'information
Vaccins contre le choléra			
Vaccin anticholérique Mutacol Berna	1954-1998	—	Sanofi Pasteur
	1996	—	Cruceel
Vaccin contre le choléra et la diarrhée des voyageurs			
Dukoral	2003	—	Valneva
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 2016-	Sanofi Pasteur
Boostrix (d _{2,5} caT ₅)	2003	2007-2016	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	2010-2016	GlaxoSmithKline
Adacel-Polio (dcaT-VPI)	2010	2011-2013 2016-	Sanofi Pasteur
Vaccin contre l'encéphalite à tiques			
FSME-IMMUN	2005-2014	—	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	Merck
		2014-	
Vaqta pédiatrique	1996	1999-2007	Merck
		2014-	
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	GlaxoSmithKline
		2009-	
NeisVac-C (Men-C-C)	2001	2003	Pfizer
Meningitec (Men-C-C)	2003	2005-2008	Nuron Biotech
Menactra (Men-C-ACYW135)	2006	2008-2011	Sanofi Pasteur
Menveo (Men-C-ACYW135)	2010	2011-	GlaxoSmithKline
Nimenrix (Men-C-ACYW135)	2013	—	Pfizer
Bexsero (Men-B)	2014	2014-	GlaxoSmithKline

Vaccin	Homologation au Canada	Programme au Québec ⁽¹⁾	Fabricant fournisseur 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
		2014-2015	
Fluviral S/F (virion fragmenté)	1993	1993-	GlaxoSmithKline
Vaxigrip (virion fragmenté)	1997	2001-2014	Sanofi Pasteur
Influvac (virus sous-unitaire)	2005	2015-	BGP Pharma ULC
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	2012-2014	AstraZeneca
Intanza (virion fragmenté, intradermique)	2010	—	Sanofi Pasteur
Fluad (virus sous-unitaire, avec adjuvant)	2011	2013-	Novartis
Flumist Quadrivalent (virus vivant atténué, intranasal)	2014	2014-	AstraZeneca
Fluzone Quadrivalent (virion fragmenté)	2014	2015-	Sanofi Pasteur
Fluad pédiatrique (virus sous-unitaire)	2015	—	Novartis
Flulaval Tetra (virion fragmenté)	2015	—	GlaxoSmithKline
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	Sanofi Pasteur
		1970-1990	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	Sanofi Pasteur
		2011-	
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	GlaxoSmithKline
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	—	Paxvax
Typhim Vi (Programme d'accès spécial)	1993	—	Sanofi Pasteur
Typhim Vi	1994	—	Sanofi Pasteur
Vivotif	1998	—	Paxvax
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	2008-2016	Merck
Cervarix	2010	—	GlaxoSmithKline
Gardasil 9	2015	2016-	Merck
Vaccin contre le zona			
Zostavax	2008-2014	—	Merck
Zostavax II	2014-	—	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.).

5.1 Normes provinciales de gestion des vaccins

La Direction de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) est responsable de la gestion du Programme québécois d'immunisation (PQI). Elle établit les normes à respecter pour assurer le maintien de la qualité des vaccins à partir du moment où ils quittent les locaux du fabricant jusqu'au moment de leur administration. La chaîne de froid constitue l'élément essentiel pour une gestion efficace des vaccins. De nombreux vaccins doivent parfois être détruits en raison d'un bris de la chaîne de froid.

Le *Guide des normes et pratiques de gestion des vaccins* (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001018) est l'outil de référence en ce qui concerne les normes à appliquer pour assurer la qualité des vaccins. Les vaccinateurs doivent s'y référer en tout temps.

La circulaire sur la politique de gestion des vaccins du PQI (msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/document/d26ngest.nsf/1f71b4b2831203278525656b0004f8bf/533b88a105c4185285257e5800634d29?OpenDocument) a pour but de définir les rôles et responsabilités des différents paliers (provincial, régional et local).

Ce chapitre présente les normes et les pratiques recommandées pour le maintien de la chaîne de froid. L'expression *chaîne de froid* désigne l'ensemble des méthodes utilisées pour éviter l'exposition des vaccins à des températures autres que celles recommandées lors du transport, de l'entreposage et de la manipulation des produits.

Selon la circulaire sur la politique de gestion des vaccins, tout représentant d'un site de vaccination doit signer avec la direction de santé publique (DSP) de sa région une entente précisant les conditions en vertu desquelles il pourra bénéficier des privilèges rattachés à sa participation au PQI.

En signant cette entente, le responsable du site de vaccination s'engage à maintenir la qualité des vaccins en respectant les normes liées à l'entreposage, à la surveillance de la température, au transport, à la procédure en cas d'un bris de la chaîne de froid et à l'élimination des vaccins.

Le représentant du site de vaccination doit nommer un répondant local responsable de l'application de ces normes. Le représentant doit également :

- Établir une procédure écrite pour les activités courantes (entreposage et manipulation des vaccins) ainsi que les activités d'urgence (bris de la chaîne de froid).
- Assurer la formation de tout le personnel qui manipule ou administre des vaccins sur les procédures à suivre pour assurer la qualité des produits.
- Informer le personnel de soutien de l'importance du maintien de la chaîne de froid pour la conservation des vaccins.

5.1.1 Entreposage des vaccins

- Entreposer les vaccins dans un réfrigérateur :
 - ayant un volume suffisant pour contenir des inventaires de vaccins pour une période maximale de 4 à 6 semaines d'activité;
 - capable de maintenir la température entre 2 et 8 °C;
 - doté d'un dispositif de surveillance de la température permettant la lecture des températures actuelle, minimale et maximale.
- Relier le réfrigérateur à une génératrice d'urgence et à une centrale téléphonique lorsque les inventaires de vaccins le justifient.
- Réserver le réfrigérateur à l'entreposage des produits pharmaceutiques; aucun autre produit (nourriture, spécimens, etc.) ne doit y être conservé.
- Regrouper les vaccins identiques et assurer leur rotation en fonction de la date de péremption.
- Conserver les produits dans leur emballage d'origine, pour les protéger de la lumière.
- Limiter l'accès aux vaccins au personnel autorisé.

Note : 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.

5.1.2 Surveillance de la température

Tous les réfrigérateurs doivent être équipés d'un dispositif de surveillance de la température. Le dispositif utilisé doit posséder un certificat de traçabilité indiquant qu'il a été étalonné.

Différents types de dispositifs de surveillance indiquent les écarts de température en tout temps. Ceux recommandés sont :

- Enregistreur de données numériques.
- Enregistreur de données graphiques.
- Thermomètre numérique minima-maxima.

Les températures actuelle, minimale et maximale doivent être lues et inscrites sur une feuille de relevé 2 fois par jour, en début et en fin de journée, et ce, même si le réfrigérateur est relié à une centrale téléphonique ou est doté d'un système d'alarme (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2015/15-278-17W_Releve_temperature.pdf). Il faut inscrire sur le relevé la date, l'heure de lecture et ses initiales. Les relevés de températures doivent être conservés pendant 4 ans.

5.1.3 Transport et emballage des produits

Lors du transport, les vaccins doivent être emballés en fonction de plusieurs éléments, notamment le volume, la quantité, la distance et la saison.

On ajoutera un dispositif de surveillance de la température pour s'assurer que la température est demeurée entre 2 et 8 °C pendant toute la durée du transport.

Avant le transport, le responsable de la préparation doit s'assurer qu'une personne est avisée de l'arrivée des colis et respecte la procédure de réception des produits.

5.1.4 Réception des produits

La personne responsable de la réception des produits doit vérifier l'état des produits dès leur arrivée et les transférer dans un réfrigérateur immédiatement. Si des indicateurs thermiques sont utilisés pendant le transport, ils doivent être vérifiés dès l'arrivée des produits. Si la chaîne de froid n'a pas été maintenue pendant le transport ou si l'état du matériel est insatisfaisant, la personne responsable doit réfrigérer les produits immédiatement et remplir le *Formulaire de demande d'évaluation de produits immunisants en cas de bris de la chaîne de froid* (voir la section [5.1.5](#))

Note : Des indicateurs thermiques sont principalement utilisés lors du transport des vaccins du dépôt régional au dépôt local.

5.1.5 Bris de la chaîne de froid

Il y a bris de la chaîne de froid lorsque les vaccins sont exposés à une température inférieure à 2 °C ou supérieure à 8 °C. Un bris peut survenir pour différentes raisons : panne ou problème électrique, mauvais fonctionnement ou réglage du réfrigérateur, erreur humaine (débranchement accidentel du réfrigérateur). Lorsqu'un bris de la chaîne de froid est constaté, on doit mettre les vaccins en quarantaine à une température entre 2 et 8 °C et y inscrire « ne pas utiliser ». Même si ces vaccins ne sont pas jetés, ils ne peuvent pas être utilisés avant qu'une évaluation soit faite par la DSP de la région. Pour la plupart des vaccins, il existe des données de stabilité permettant d'évaluer l'impact de l'exposition des produits à des températures hors normes.

Lors de l'évaluation du bris, la DSP peut recommander de procéder à un test d'agitation. Ce test permet de détecter une possible altération due à la congélation des vaccins adsorbés sur sels d'aluminium. Validée par l'Organisation mondiale de la santé, cette technique a une haute sensibilité, une haute spécificité et une haute valeur prédictive. Elle est recommandée par le Comité sur l'immunisation du Québec.

Le *Formulaire de demande d'évaluation de produits immunisants en cas de bris de la chaîne de froid* doit être rempli et transmis par courriel ou par télécopieur à la DSP de la région. Ce formulaire est disponible sur le site du MSSS à l'adresse suivante : publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000159/.

5.1.6 Conservation des vaccins lors d'une séance de vaccination à l'extérieur de l'établissement de santé

Les vaccins utilisés au cours d'une séance de vaccination à l'extérieur de l'établissement doivent toujours être conservés entre 2 et 8 °C et protégés de la lumière. Ils peuvent être conservés dans un réfrigérateur ou un contenant isolant s'il n'y a pas de réfrigérateur.

Les températures à l'intérieur du contenant isolant doivent être lues et consignées à l'aide d'un enregistreur de données numériques ou d'un thermomètre minima-maxima :

- Avant de quitter l'établissement.
- À l'arrivée sur les lieux avant le début de la séance de vaccination.
- Toutes les heures durant la séance.
- À la fermeture de la séance.

Note : L'utilisation d'un dispositif de surveillance de la température n'est pas nécessaire si l'emballage a été testé préalablement et qu'il assure le maintien de la température entre 2 et 8°C, et ce, dans les différentes conditions dans lesquelles les vaccins seront conservés pendant la séance.

Pour éviter l'ouverture fréquente du contenant isolant, une petite quantité de vaccins peut être placée sur une table à la disposition des vaccinateurs. Ces produits doivent être protégés de la lumière et conservés entre 2 et 8 °C. Il faut éviter de déposer les fioles et les seringues unidoses directement sur l'accumulateur de froid, car les produits pourraient geler. Les produits restants seront utilisés en priorité à l'occasion d'une prochaine séance de vaccination.

Il faut éviter de préparer les seringues à l'avance, pour les raisons suivantes : stabilité dans les seringues inconnue, risques de contamination ou d'erreurs d'administration et pertes de vaccin.

5.2 Élimination des produits et du matériel ayant servi à la vaccination

Tous les produits et le matériel ayant servi à la vaccination doivent être déposés dans un contenant prévu à cet effet. Il faut respecter la capacité maximale du contenant pour éviter toute blessure. Ce type de contenant est fait de matière plastique rigide qui résiste à la perforation; il est étanche et il devra être scellé lorsqu'il sera rempli.

En 1992, le gouvernement du Québec a adopté le Règlement sur les déchets biomédicaux (chapitre Q-2, r. 12). Ce règlement de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) s'applique aux établissements de santé, aux cliniques médicales et aux cabinets privés.

En vertu de ce règlement, il existe 3 catégories de déchets biomédicaux :

- Les déchets anatomiques humains.
- Les déchets anatomiques animaux.
- Les déchets non anatomiques.

La seule catégorie qui concerne le domaine de l'immunisation est celle des déchets non anatomiques. Celle-ci comprend les vaccins de souches vivantes ainsi que les seringues, les aiguilles ou tout autre matériel jetable qui pourrait causer des blessures.

En vertu du Règlement sur les déchets biomédicaux :

- Les déchets non anatomiques doivent être traités par désinfection ou incinération (art. 6). Une méthode de trempage ne suffit pas, car il doit y avoir un broyage au moment de la désinfection. Il est recommandé d'utiliser les services d'un exploitant de système de gestion des déchets qui possède le genre d'appareil nécessaire à cette opération.

Note : Aucun des vaccins actuellement utilisés dans les programmes d'immunisation du Québec ne requiert une inactivation avant d'être jeté dans un contenant pour les déchets biomédicaux.

- Les déchets biomédicaux destinés à être expédiés hors du lieu de leur production doivent être déposés dans des contenants rigides, étanches, scellés et résistants à la perforation.
- Une fois remplis et scellés, les contenants doivent être maintenus dans un lieu réfrigéré à une température inférieure à 4 °C (art. 22).
- Une étiquette d'identification conforme à l'annexe III du Règlement doit être dûment remplie et apposée sur l'extérieur de chaque contenant de déchets biomédicaux. Cette étiquette doit être d'une dimension minimale de 20 cm sur 20 cm (art. 23) (voir la figure plus loin).
- Les déchets biomédicaux non anatomiques doivent être expédiés à un titulaire d'un certificat d'autorisation pour l'exploitation d'une installation de traitement par désinfection ou incinération, ou d'entreposage de déchets biomédicaux et ne doivent être expédiés qu'à lui (art. 24 et 25).
- Les sites de vaccination sont responsables d'expédier les déchets à une compagnie pour l'élimination.

Étiquette conforme à l'annexe III du Règlement

	<u>DÉCHETS BIOMÉDICAUX</u>
<u>CATEGORIE DE DÉCHETS</u>	
1- <input type="checkbox"/> ANATOMIQUES HUMAINS 2- <input type="checkbox"/> ANATOMIQUES ANIMAUX 3- <input type="checkbox"/> NON-ANATOMIQUES <input type="checkbox"/> PIQUANTS / TRANCHANTS / CASSABLES	
<u>PRODUCTEUR</u>	
NOM DE L'ÉTABLISSEMENT OU RAISON SOCIALE: _____ _____	
ADRESSE: _____ _____ _____	
NOM DU RESPONSABLE: _____	
NUMÉRO DE TÉLÉPHONE DU RESPONSABLE: _____	

Source : QUÉBEC, *Règlement sur les déchets biomédicaux* : chapitre Q-2, r. 12, à jour au 1^{er} juin 2015 (en ligne). Éditeur officiel du Québec. [www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R12.htm].

5.3 Procédure de retour des vaccins périmés

Il existe une procédure de retour des produits immunisants dont la date de péremption est dépassée. Cette procédure permet de minimiser les pertes attribuables à cette cause en bénéficiant du crédit sur les retours offert par certains fournisseurs.

Il faut communiquer avec la DSP de sa région pour en connaître davantage sur les modalités de retour des produits périmés.

Veillez noter que les pages 131 à 138 n'existent plus.

6.8 Dossier et carnet de vaccination

	Dossier	Carnet
Renseignements sur la personne vaccinée		
Nom et numéro d'assurance maladie (si disponible)	X	X
Renseignements sur la vaccination		
Date d'administration du produit (année, mois, jour)	X	X
Heure d'administration du produit (facultatif)	X	
Nom commercial du produit (ex. : Adacel)	X	X
Numéro de lot du produit	X	
Quantité ou posologie administrée	X	X
Site d'injection	X	
Voie d'administration	X	X
Nom, titre professionnel et signature du vaccinateur	X	X
Lieu d'administration du produit (ex. : nom de la clinique)	X	
Manifestations cliniques survenues après la vaccination, s'il y a lieu	X	

6.9 Techniques d'atténuation de la douleur et de l'anxiété lors de la vaccination

Les injections sont une cause très fréquente de douleur iatrogénique. Environ 90 % des enfants âgés de 15 à 18 mois et 45 % des enfants âgés de 4 à 6 ans présentent des symptômes d'anxiété importante au moment de la vaccination. La douleur est aussi une source importante de préoccupation pour les parents, les personnes vaccinées (enfants, adolescents, adultes) et les vaccinateurs. De plus, la douleur ressentie lors de la vaccination peut avoir une influence négative sur la poursuite du calendrier de vaccination.

Pour ces raisons, le CIQ recommande l'adoption de mesures d'atténuation de la douleur et de l'anxiété pendant la vaccination ainsi que la mise en place de stratégies visant l'éducation des parents et des professionnels de la santé.

Le tableau ci-dessous présente les mesures jugées efficaces pour atténuer la douleur et l'anxiété lors de la vaccination selon l'âge. Dans tous les cas, le vaccinateur demeurera calme, à l'écoute et empathique.

Mesures recommandées pour atténuer la douleur et l'anxiété lors de la vaccination				
Mesures générales (utilisées de façon systématique)	Groupe d'âge			
	< 3 ans	3 à 6 ans	7 à 17 ans	≥ 18 ans
Utiliser un langage neutre (vaccinateur) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter de dire que ça ne fait pas mal ▪ Éviter de dire « je vais piquer », mais dire « maintenant, j'y vais » 	X	X	X	X
Assurer un bon positionnement de la personne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir l'enfant durant l'injection (parent) ▪ Privilégier un contact peau à peau avec le parent ▪ Asseoir l'enfant sur les genoux du parent ▪ Asseoir la personne le dos bien droit (l'allonger si tendance à l'évanouissement) 	X X (nourrisson)	X X	X	X
Ne pas aspirer lors de l'injection	X	X	X	X
Administrer les vaccins en commençant par le moins douloureux	X	X	X	X

Mesures recommandées pour atténuer la douleur et l'anxiété lors de la vaccination (suite)				
Mesures spécifiques (utilisées selon différents facteurs tels que l'âge, le milieu ou l'environnement)	Groupe d'âge			
	< 3 ans	3 à 6 ans	7 à 17 ans	≥ 18 ans
Allaiter avant ou pendant la vaccination (mère)	X			
Administrer une solution sucrée avant l'injection (1 sachet de sucre dans 15-30 ml d'eau) ou Donner le vaccin contre le rotavirus en premier si ce vaccin est indiqué	X			
Utiliser un moyen en distraction : ▪ Parler à l'enfant ou lui présenter quelque chose de plaisant (ex. : jouet, vidéo, musique) ▪ Demander à la personne de tousser légèrement, de retenir sa respiration		X		X
Utiliser un anesthésique topique ⁽¹⁾	X	X	X	X

(1) Peut être utilisé avec n'importe quel vaccin. La crème, le timbre EMLA (2,5 % lidocaïne et 2,5 % prilocaïne) ou le gel Ametop (4 % améthocaïne) ont démontré leur efficacité.

Les mesures suivantes ne font pas l'objet de recommandations en raison du manque de données d'efficacité :

- Réchauffer le vaccin avant de l'administrer (par exemple, en frottant le contenant entre ses mains).
- Effectuer une stimulation tactile du site d'injection (par frottement ou pincement).

L'utilisation d'un analgésique ou d'un antipyrétique oral en prévention n'est pas recommandée en raison d'un doute sur l'interférence possible avec l'efficacité du vaccin.

6.10 Positionnement de la personne

Injection dans le muscle vaste externe ou le muscle deltoïde



Demander au parent de dénuder la jambe ou le bras. L'enfant plus vieux peut être assis différemment, mais les bras et les mains doivent être tenus fermement par le parent.

Placer un des bras dans le dos du parent, sous le bras du parent.

L'autre bras est maîtrisé par le bras et la main du parent.

Les jambes et les pieds de l'enfant sont tenus fermement entre les cuisses du parent. Chez les plus petits, les jambes sont maîtrisées par l'autre main du parent.

Injection dans le muscle fessier antérieur



Placer la personne en position latérale, du côté opposé au site d'injection, avec le genou supérieur fléchi vers le thorax.

Utiliser la main droite pour la hanche gauche et la main gauche pour la hanche droite, les doigts dirigés vers le haut.

Voir la section 6.11 pour une description détaillée de la technique d'administration.

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	Var ⁽⁷⁾	
4 ^e année du primaire ⁽⁸⁾	HB ⁽⁹⁾	VPH	
14 à 16 ans ⁽¹⁰⁾	dcaT	Men-C-C	
Âge adulte	dcaT ⁽¹¹⁾		
50 ans ⁽¹²⁾	dT ou dcaT		
60 ans	Inf ⁽¹³⁾		
65 ans	Pneu-P-23		

- (1) Programme de vaccination contre l'hépatite B des nourrissons nés depuis le 1^{er} avril 2013, appliqué 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) Administrer le vaccin contre la grippe à compter de l'âge de 6 mois, dès que le vaccin est disponible à l'automne, et ce, jusqu'à l'âge de 23 mois. Pour l'enfant qui reçoit le vaccin la 1^{re} année, administrer 2 doses à 4 semaines d'intervalle (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) Depuis avril 2016, une 2^e dose du vaccin contre la varicelle est recommandée à l'enfant né depuis le 1^{er} avril 2009; cette dose est généralement administrée à l'âge de 4 à 6 ans.
- (8) Programmes de vaccination contre l'hépatite B et les VPH appliqués en milieu scolaire par le réseau des CISSS ou CIUSSS.
- (9) Programme de vaccination contre l'hépatite B appliqué avec un vaccin HAHB.
- (10) Programme de mise à jour de la vaccination, d'administration du dcaT et d'un rappel du vaccin contre le méningocoque de séro groupe C (depuis septembre 2013) appliqué en milieu scolaire pendant la 3^e année du secondaire par le réseau des CISSS ou CIUSSS.
- (11) Le composant contre la coqueluche doit être donné à tout adulte ne l'ayant pas reçu à l'âge adulte. L'intervalle recommandé est de 10 ans après la dose reçue à l'adolescence, le cas échéant. Par la suite, rappel de dT tous les 10 ans.
- (12) 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.
- (13) 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) Administrer le vaccin contre la grippe à compter de l'âge de 6 mois, dès que le vaccin est disponible à l'automne, et ce, jusqu'à l'âge de 23 mois. Pour l'enfant qui reçoit le vaccin la 1^{re} année, administrer 2 doses à 4 semaines d'intervalle (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 ⁽⁴⁾		RRO-Var ⁽⁵⁾			
4 semaines après la 2 ^e visite	DCaT-VPI ⁽⁴⁾			Pneu-C-13 ⁽⁶⁾		
6 mois après la 3 ^e visite	DCaT-VPI ⁽⁴⁾⁽⁷⁾					

- (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) Administrer le vaccin contre la grippe à compter de l'âge de 6 mois, dès que le vaccin est disponible à l'automne, et ce, jusqu'à l'âge de 23 mois. Pour l'enfant qui reçoit le vaccin la 1^{re} année, administrer 2 doses à 4 semaines d'intervalle (voir la section 10.5).
- (4) À partir de l'âge de 4 ans, administrer un vaccin réduit en antigènes de la diphtérie et de la coqueluche (dcaT-VPI).
- (5) Le calendrier régulier prévoit l'administration de cette dose à l'âge de 18 mois.
- (6) Omettre cette dose si l'enfant est âgé de 2 ans ou plus au moment de l'administration de la 1^{re} dose.
- (7) Par la suite, poursuivre la vaccination avec le calendrier régulier (voir la section 9.2).

9.5 Calendrier pour amorcer la vaccination des personnes âgées de 4 à 17 ans à la 1^{re} visite

Moment propice à l'immunisation	Vaccins						
1 ^{re} visite	dcaT-VPI ⁽¹⁾	Hib ⁽²⁾	RRO-Var ⁽³⁾	Men-C-C ⁽⁴⁾	Pneu-C-13 ⁽⁵⁾	VPH ⁽⁶⁾	HB ⁽⁷⁾
4 semaines après la 1 ^{re} visite	dcaT-VPI		RRO ⁽⁸⁾				
6 mois après la 2 ^e visite	dcaT-VPI						
10 ans après la 3 ^e visite	dcaT ⁽⁹⁾						

- (1) Programme de mise à jour de la vaccination, d'administration du dcaT et d'un rappel du vaccin contre le méningocoque appliqué en milieu scolaire pendant la 3^e année du secondaire par le réseau des CIUSSS ou CIUSSS.
- (2) Administrer 1 dose aux enfants âgés de moins de 5 ans.
- (3) Utiliser le vaccin combiné RRO-Var contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle si la personne est réceptive à la varicelle et à au moins 1 des 3 autres maladies. Sinon, utiliser le RRO.
- (4) Une dose de vaccin Men-C-C est administrée à la 1^{re} visite. Depuis septembre 2013, une dose de rappel est administrée pendant la 3^e année du secondaire, sauf si une dose du vaccin comprenant le composant Men-C-C a été administrée à l'âge de 10 ans ou plus.
- (5) Administrer 1 dose de Pneu-C-13 aux enfants âgés de moins de 5 ans.
- (6) Programme de vaccination contre les VPH appliqué en milieu scolaire pendant la 4^e année du primaire (2 doses).
- (7) Programme de vaccination contre l'hépatite B appliqué en milieu scolaire pendant la 4^e année du primaire par le réseau des CIUSSS ou CIUSSS.
- (8) Depuis avril 2016, une 2^e dose du vaccin contre la varicelle est recommandée à l'enfant né depuis le 1^{er} avril 2009; cette dose est généralement administrée à l'âge de 4 à 6 ans. À partir de l'âge de 13 ans, la primovaccination contre la varicelle comprend 2 doses. L'intervalle minimal entre les 2 doses du composant contre la varicelle est de 4 semaines.
- (9) Cette dose est habituellement donnée en 3^e année du secondaire. Par la suite, poursuivre la vaccination avec le calendrier régulier (voir la section 9.2).

9.6 Calendrier pour amorcer la vaccination des personnes âgées de 18 ans et plus à la 1^{re} visite

Moment propice à l'immunisation	Vaccins
1 ^{re} visite ⁽¹⁾⁽²⁾	dcaT
4 semaines à 2 mois après la 1 ^{re} visite	dT
6 à 12 mois après la 2 ^e visite	dT ⁽³⁾
50 ans	dT ⁽⁴⁾
60 ans	Inf ⁽⁵⁾
65 ans	Pneu-P-23

(1) La vaccination contre la poliomyélite ne devrait être offerte qu'à certains groupes d'adultes (voir la section 10.1.3).

(2) La vaccination contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle devrait être offerte à certains groupes d'adultes (voir la section 10.2). Utiliser le vaccin RRO-Var pour les personnes réceptives à la varicelle et à au moins 1 des 3 autres maladies. Sinon, utiliser le RRO.

(3) Par la suite, rappel de dT tous les 10 ans.

(4) 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.

(5) Administrer ce vaccin annuellement.

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 recommandées selon l'âge*.
- 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 recommandées selon l'âge

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 partir de l'âge de 12 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 varicelle à l'âge de 1 an ou plus ou de zona quel que soit l'âge.

- 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 partir de l'âge de 12 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 :	2 doses si elle est née depuis le 1 ^{er} avril 2009 OU 1 dose si elle est née avant le 1 ^{er} avril 2009 et si cette dose est donnée avant l'âge de 13 ans OU 2 doses si la 1 ^{re} dose est donnée à partir de l'âge de 13 ans OU si elle a une histoire antérieure de varicelle à l'âge de 1 an ou plus ou de zona quel que soit l'âge 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 :	Pour les enfants âgés de 4 à 9 ans, 1 dose de vaccin conjugué à l'âge de 1 an ou plus. Pour les personnes âgées de 10 à 17 ans, 1 dose de vaccin conjugué à l'âge de 10 ans ou plus (généralement administrée en 3 ^e année du secondaire).
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, 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. Pour les enfants en bonne santé âgés de ≥ 5 ans, 0 dose.
VPH :	Pour les filles âgées entre 9 et 17 ans : 2 doses Pour les garçons en 4 ^e année du primaire à partir de 2016-2017 : 2 doses.

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 Québec (voir la section 10.1.3).
Rougeole-rubéole-oreillons :	Voir les sections 10.2.1 et 10.2.3.
Varicelle :	1 dose si cette dose a été donnée avant l'âge de 13 ans OU 2 doses si la 1 ^{re} dose a été donnée à partir de l'âge de 13 ans
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 séro groupe 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 dT ou dT-VPI si la personne doit recevoir le composant coqueluche. Pour le rappel de dcaT à l'âge adulte, l'intervalle recommandé est de 10 ans depuis la dose de dcaT reçue à l'adolescence, le cas échéant.
Hib :	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.

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 :	Calendrier à 2 doses : 6 mois moins 2 semaines entre les doses. Calendrier à 3 doses : 4 semaines entre les 2 premières doses, 12 semaines entre les 2 ^e et 3 ^e doses.

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) chez les personnes âgées de moins de 50 ans	X					
Asthme (assez grave pour nécessiter un suivi médical régulier ou des soins hospitaliers) chez les personnes âgées de 50 ans et plus	X	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						
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.						
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		
Déficiences en complément, en properdine ou en facteur D	X	X	X	X		
Déficiences congénitales 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.

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 ⁽²⁾		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.

(2) Le vaccin contre les virus du papillome humain (VPH) est aussi indiqué.

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 ⁽⁶⁾⁽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 dT ou dT-VPI.
- (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 recommandé est de 10 ans depuis la dose du composant coqueluche reçue à l'adolescence, le cas échéant.

La fréquence et l'intensité des réactions aux anatoxines diphtérique et tétanique augmentent avec le nombre de doses administrées. Les taux de manifestations observés après l'administration du vaccin dcaT sont semblables à ceux mesurés chez les personnes qui reçoivent le dT. Il en est de même lorsqu'on compare les taux obtenus après l'administration du vaccin dcaT-VPI à ceux du vaccin dT-VPI, ou des vaccins dcaT et VPI séparément.

Des études canadiennes révèlent que la vaccination antérieure avec le dT n'augmente pas le risque de manifestations cliniques postvaccinales, dont les réactions locales, à la suite d'une vaccination avec le dcaT, peu importe le délai depuis l'administration du dT.

Les réactions d'hypersensibilité de type Arthus et les réactions locales graves peuvent survenir chez les personnes dont les taux d'anticorps contre la diphtérie et le tétanos sont élevés avant la vaccination (voir le chapitre 7, *Manifestations cliniques après la vaccination*).

Administration

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).

Adacel-Polio, Boostrix-Polio, Adacel, Boostrix et Td Adsorbées		
Pour les personnes âgées de 4 ans et plus⁽¹⁾⁽²⁾		
Vaccin	Âge	Posologie
dcaT-VPI ⁽³⁾	4 à 6 ans	Le contenu du format unidose
dcaT ⁽³⁾⁽⁴⁾	14 à 16 ans	Le contenu du format unidose
dcaT ⁽⁵⁾	18 ans et plus	Le contenu du format unidose
dT	Rappel tous les 10 ans ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Le contenu du format unidose

(1) La primovaccination des personnes n'ayant pas été vaccinées contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et la poliomyélite dépend de l'âge (voir le chapitre 9, *Calendriers d'immunisation*).

(2) Chez les personnes qui ont besoin d'une protection contre la coqueluche, aucun intervalle n'est à respecter depuis l'administration d'un vaccin dT ou dT-VPI.

(3) Le calendrier régulier comprend 1 dose de dcaT-VPI entre 4 et 6 ans, puis 1 dose de dcaT, sans le composant contre la polio, entre 14 et 16 ans, dose généralement administrée en 3^e année du secondaire.

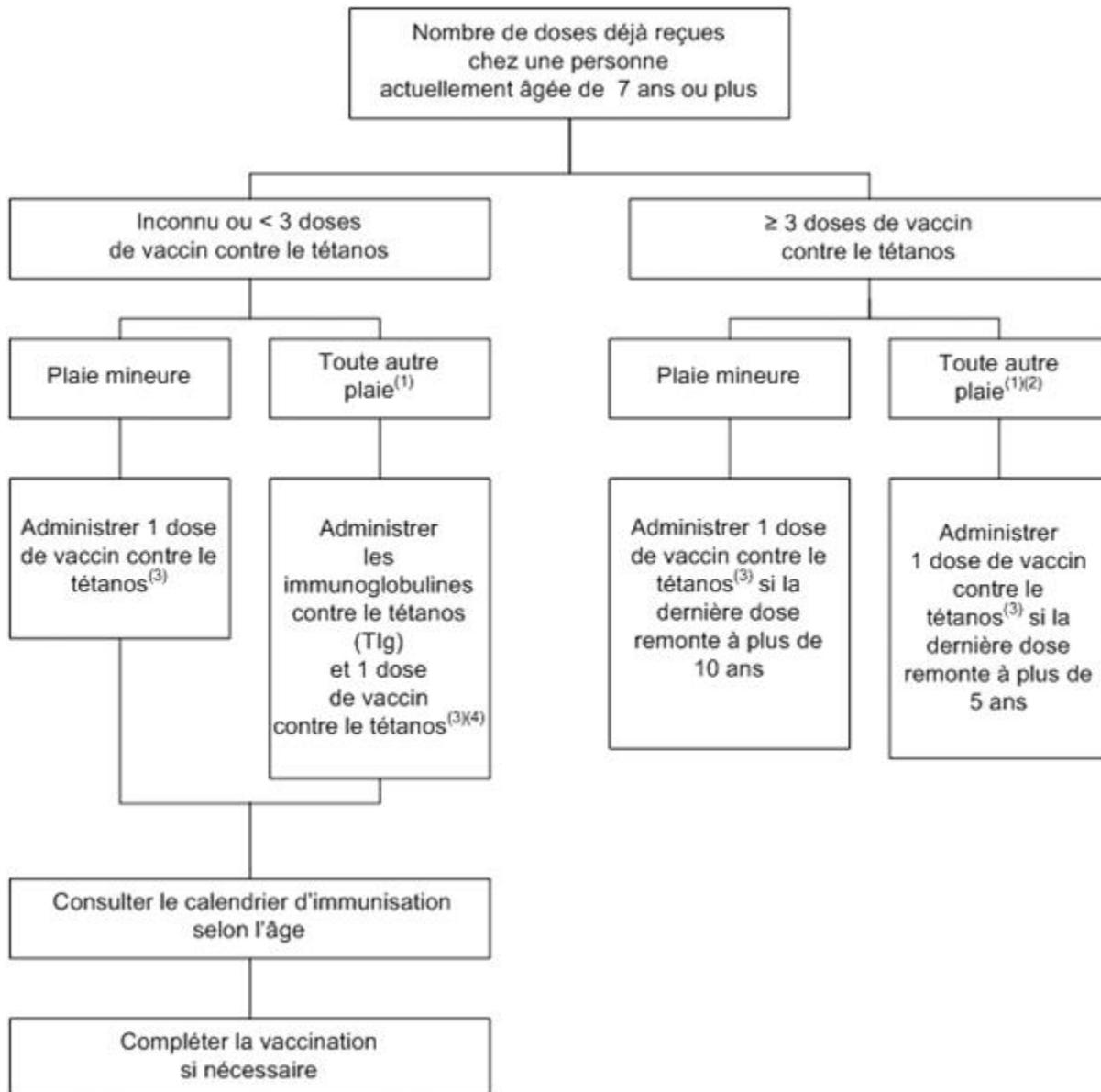
(4) Le dT peut aussi être administré aux personnes âgées de 7 à 17 ans qui ont besoin d'une dose de rappel contre le tétanos et qui ont reçu toutes les doses requises du composant acellulaire de la coqueluche et du composant contre la polio.

(5) Le composant contre la coqueluche doit être donné à toute personne ne l'ayant pas reçu à l'âge adulte. L'intervalle recommandé est de 10 ans depuis la dose du composant coqueluche reçue à l'adolescence, le cas échéant. Le composant contre la polio n'est indiqué que pour les adultes à risque d'être exposés au virus de la poliomyélite (ex. : certains voyageurs; voir la section 10.1.3).

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

(7) Un seul rappel de vaccin contre la poliomyélite est indiqué après 10 ans pour les voyageurs âgés de 18 ans et plus à risque d'exposition au virus de la poliomyélite. Pour obtenir des renseignements concernant les pays où existe un risque d'exposition au virus de la poliomyélite, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'Institut national de santé publique du Québec : www.inspq.gc.ca/sante-voyage/guide.

Prophylaxie antitétanique dans le traitement des plaies chez les personnes âgées de 7 ans et plus



(1) Plaie à risque plus élevé d'infection par *Clostridium tetani* : plaie contaminée par de la poussière, de la salive humaine ou animale, des selles ou de la terre, plaie pénétrante (due, par exemple, à une morsure ou à un clou rouillé), plaie contenant des tissus dévitalisés, plaie nécrotique ou gangreneuse, engelure, brûlure ou avulsion. Le nettoyage et le débridement de la plaie sont indispensables.

(2) Chez la personne immunosupprimée, administrer le vaccin et les Tlg (1 ml ou 250 unités par voie IM) en présence d'une plaie à risque, quel que soit l'intervalle depuis la dernière dose de vaccin.

(3) Le choix du vaccin dépend de l'âge et des antécédents de vaccination de la personne à vacciner (voir la section *Administration*).

(4) Les Tlg et le vaccin sont administrés à des sites différents.

Ces renseignements sont également présentés, dans un format différent, dans la section 11.4.

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 59 mois	1	Non
5 ans (60 mois) ou plus	1 ⁽⁵⁾	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) 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.

10.1.5 Rota : vaccin contre le rotavirus

Composition

Deux vaccins oraux à virus vivant atténué contre les gastroentérites causées par le rotavirus sont distribués au Canada : Rotarix (GlaxoSmithKline) et RotaTeq (Merck). Le vaccin Rotarix est un vaccin monovalent, fabriqué à partir de rotavirus humain de souche 89-12 appartenant au sérotype G1 et au génotype-P[8], cultivé sur des cellules Vero. Le vaccin RotaTeq est un vaccin pentavalent et renferme 5 souches réassorties, cultivées sur des cellules Vero, des rotavirus humain et bovin. Quatre souches contiennent les sérotypes G1, G2, G3 et G4 du rotavirus humain réassorti au type P7[5] du rotavirus bovin, et 1 souche contient le type P1A[8] du rotavirus humain réassorti au sérotype G6 du rotavirus bovin.

Chaque dose du vaccin Rotarix contient :

- au moins 10^6 unités infectieuses du rotavirus humain (souche RIX4414);
- du milieu Eagle modifié de Dulbecco, du saccharose, de l'adipate disodique et de l'eau stérile.

Chaque dose du vaccin RotaTeq contient :

- $2,2 \times 10^6$ unités infectieuses de G1;
- $2,8 \times 10^6$ unités infectieuses de G2;
- $2,2 \times 10^6$ unités infectieuses de G3;
- $2,0 \times 10^6$ unités infectieuses de G4;
- $2,3 \times 10^6$ unités infectieuses de P1A[8];
- du sucrose, du citrate de sodium, du monohydrate monobasique de phosphate de sodium, de l'hydroxyde de sodium, du polysorbate 80 et des traces de sérum de veau foetal.

Note : Des résidus de circovirus porcine ont été détectés dans les vaccins contre le rotavirus. Le circovirus porcine n'est associé à aucune maladie chez l'humain. Rien n'indique que sa présence dans ces vaccins pose un risque pour la sécurité des personnes vaccinées.

Présentation

Rotarix : Applicateur de 1,5 ml pour administration orale muni d'un bouchon-piston.

Tube souple de 1,5 ml muni d'une membrane et d'un capuchon.

RotaTeq : Tube doseur unidose de 2 ml en plastique muni d'un bouchon dévissable et présenté dans un sachet.

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

Le vaccin RotaTeq a l'aspect d'une solution de couleur jaune qui pourrait être légèrement teintée de rose.

Indications

G Vacciner les nourrissons âgés de 2 à 7 mois.

La vaccination doit être entreprise avant l'âge de 20 semaines et complétée avant l'âge de 8 mois.

Le vaccin doit être administré aux nourrissons ayant déjà fait une gastroentérite à rotavirus, car l'infection ne confère qu'une immunité partielle.

Contre-indications

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

Nourrisson ayant un diagnostic de déficience immunitaire combinée grave, déficit immunitaire congénital affectant les lymphocytes T et B (*Severe Combined Immunodeficiency*).

Nourrissons ayant un antécédent d'invagination intestinale (intussusception). Jusqu'à ce que l'on dispose de données suffisantes sur l'innocuité de l'administration du vaccin à ces nourrissons, ceux-ci ne devraient pas être vaccinés (voir la section *Manifestations cliniques possibles après la vaccination*).

Précautions

Voir la section 1.2.1.6, *Précautions générales*.

Référer à un médecin avant d'administrer le vaccin aux nourrissons immunosupprimés ou susceptibles de l'être, incluant ceux dont la mère a pris des agents biologiques au cours de la grossesse tels les inhibiteurs du TNF- α (ex. : infliximab, étanercept) (voir la section *Personnes recevant des agents biologiques* du chapitre 1).

Les nourrissons vivant avec des personnes immunosupprimées peuvent être vaccinés. Le bénéfice de réduire le risque d'infection naturelle par le rotavirus chez ces nourrissons et leurs contacts immunosupprimés dépasse le risque théorique de transmission du virus vaccinal qui peut être excrété dans les selles des enfants vaccinés pendant une dizaine de jours suivant la vaccination.

Compte tenu du risque d'excrétion virale et de transmission potentielle à d'autres nouveau-nés, la décision de vacciner les nourrissons prématurés qui sont en unité de néonatalogie devrait être prise par les équipes traitantes visées.

La vaccination des nourrissons atteints de gastroentérite aiguë, modérée ou grave, doit être reportée jusqu'à l'amélioration des symptômes, car l'efficacité du vaccin pourrait être compromise, à moins que ce délai n'entraîne l'administration du vaccin en dehors des âges recommandés.

Interchangeabilité

Si le RotaTeq a été utilisé pour une des doses ou si le produit utilisé pour une dose antérieure n'est pas connu, un total de 3 doses devra être administré pour que la vaccination soit considérée comme complète.

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 présentées dans le tableau suivant proviennent d'études cliniques contrôlées avec placebo où les parents devaient rapporter les symptômes survenus chez l'enfant au cours des 7 jours suivant la 1^{re} dose du vaccin contre le rotavirus.

Manifestations	Rotarix			RotaTeq		
	Vaccin %	Placébo %	RAV %	Vaccin %	Placébo %	RAV %
Symptômes généraux						
Irritabilité	32,7	34,9	-1,8	—	—	—
Fièvre	14,6	13,7	0,9	17,1	16,2	0,9
Symptômes gastro-intestinaux						
Diarrhée	2,0	1,4	0,6	10,4	9,1	1,3*
Diminution de l'appétit	13,8	14,5	-0,7	—	—	—
Vomissements	4,8	4,9	-0,1	6,7	5,4	1,3*
Symptômes respiratoires						
Toux, écoulement nasal	6,3	5,9	0,4	—	—	—

* Différence statistiquement significative.

Les manifestations observées sont en général bénignes et transitoires. Leur fréquence n'augmente pas avec le nombre de doses.

La surveillance postcommercialisation a décelé une légère augmentation du risque d'invagination intestinale après l'administration des vaccins contre le rotavirus, particulièrement au cours de la semaine qui suit la 1^{re} dose. Ce risque est de l'ordre de 1 à 7 cas sur 100 000 nourrissons vaccinés. En l'absence de programme de vaccination contre le rotavirus, l'incidence attendue d'invagination dans la 1^{re} année de vie est de l'ordre de 34 sur 100 000 nourrissons, ce qui correspond à 0,6 cas sur 100 000 par semaine.

Manifestations cliniques observées

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

Administration

Tout aliment ou liquide, y compris le lait maternel, peut être consommé avant ou après l'administration de l'un ou l'autre des vaccins contre le rotavirus.

Les vaccins Rotarix et RotaTeq sont administrés par voie orale. Afin d'assurer le respect du calendrier vaccinal et le maintien de la chaîne de froid, les doses devraient être administrées sous la supervision d'un vaccinateur.

Rotarix et RotaTeq		
Vaccin	Nombre de doses et âge ⁽¹⁾	Posologie ⁽²⁾
Rotarix	2 doses à 2 et 4 mois	Le contenu du format unidose
RotaTeq	3 doses à 2, 4 et 6 mois	Le contenu du format unidose

(1) L'âge minimal à la 1^{re} dose est de 6 semaines. 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.

(2) Si l'enfant a craché, régurgité ou vomi la majorité de la dose de vaccin, il n'est pas recommandé de lui administrer une dose de remplacement.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Selon les différentes études, une séroconversion a été observée chez 78-94 % des enfants ayant reçu 2 doses de vaccin Rotarix et chez 93-100 % des nourrissons ayant reçu 3 doses de vaccin RotaTeq.

10.3.1 Men-C-C : vaccin conjugué contre le méningocoque de sérogroupe C

Composition

Trois vaccins conjugués inactivés contre le méningocoque de sérogroupe C sont distribués au Canada : Meningitec (Nuron Biotech), Menjugate (GlaxoSmithKline) et NeisVac-C (Pfizer).

Chaque dose du vaccin Meningitec contient :

- 10 µg d'un oligosaccharide du sérogroupe C;
- 15 µg de la protéine *Corynebacterium diphtheriæ* CRM197 (l'oligosaccharide est conjugué à cette protéine);
- 0,5 mg de phosphate d'aluminium (0,125 mg d'aluminium);
- 4,25 mg de chlorure de sodium.

Chaque dose du vaccin Menjugate liquide contient :

- 10 µg d'oligosaccharides du sérogroupe C;
- de 12,5 à 25 µg de la protéine *Corynebacterium diphtheriæ* CRM197 (les oligosaccharides sont conjugués à cette protéine);
- 1 mg d'hydroxyde d'aluminium;
- 0,776 mg d'histidine;
- 4,5 mg de chlorure de sodium.

Chaque dose du vaccin Menjugate reconstitué contient :

- 10 µg d'oligosaccharides du sérogroupe C;
- de 12,5 à 25 µg de la protéine *Corynebacterium diphtheriæ* CRM197 (les oligosaccharides sont conjugués à cette protéine);
- 1 mg d'hydroxyde d'aluminium;
- 7,3 mg de mannitol;
- 3,5 mg de chlorure de sodium, 0,48 mg de phosphate disodique heptahydraté et 0,092 mg de phosphate acide de sodium monohydraté.

Chaque dose du vaccin NeisVac-C contient :

- 10 µg d'un polysaccharide du sérogroupe C;
- de 10 à 20 µg d'anatoxine tétanique (le polysaccharide est conjugué à cette protéine);
- 0,5 mg d'hydroxyde d'aluminium;
- 4,1 mg de chlorure de sodium.

Présentation

Meningitec : Seringue unidose de 0,5 ml.

Menjugate : Seringue ou fiole unidose de 0,6 ml.

Fiole unidose de vaccin lyophilisé et fiole ou seringue unidose de 0,6 ml de diluant.

NeisVac-C : Seringue unidose de 0,5 ml.

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

Indications

Pour connaître le vaccin contre le méningocoque (Men-C-C, Men-C-ACYW135 ou Men-B) à utiliser selon l'âge ou le facteur de risque, voir le tableau synthèse à la fin de cette section 10.3.1. Seules les indications du vaccin Men-C-C sont présentées ci-dessous.

G Vacciner les enfants le jour de leur 1^{er} anniversaire ou le plus tôt possible après cette date. Le vaccin est recommandé pour tous jusqu'à l'âge de 17 ans.

Note : Les enfants qui auraient reçu une dose de vaccin Men-C-ACYW135 à l'âge de 1 an ou plus sont considérés comme adéquatement vaccinés contre le sérogroupe C.

G Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe C (voir le *Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque* à publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000643/).

R Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus séjournant dans une région d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe C.

Note : Pour obtenir des renseignements concernant les régions d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'Institut national de santé publique du Québec : www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide.

On peut vacciner les personnes qui répondent aux critères ci-dessus et qui ont déjà présenté une infection à *Neisseria meningitidis*, peu importe le sérogroupe en cause.

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

Contre-indications

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 vaccins sont interchangeables. Si la vaccination contre le méningocoque est amorcée avant l'âge de 4 mois, le nombre de doses varie selon le vaccin (voir la section *Administration*).

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)	Douleur	—
Très souvent (10 à 49 %)	Érythème Induration	Fièvre Somnolence Irritabilité Diminution de l'appétit, nausées, vomissements, diarrhée Céphalée Malaise Myalgie Arthralgie

La fièvre, la somnolence et l'irritabilité sont plus fréquentes chez les enfants âgés de moins de 5 ans.

La céphalée, la myalgie, l'arthralgie et le malaise sont plus fréquents chez les personnes âgées de 11 ans et plus.

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).

Meningitec, Menjugate et NeisVac-C		
Âge à la 1^{re} dose⁽¹⁾	Nombre de doses	Posologie
2 à 3 mois	2 ou 3 ⁽²⁾	Le contenu du format unidose
4 à 11 mois	1 ou 2 ⁽³⁾	Le contenu du format unidose
≥ 1 an ⁽⁴⁾	1	Le contenu du format unidose
Rappel ⁽⁵⁾	1	Le contenu du format unidose

- (1) Le calendrier régulier inclut l'administration de 1 dose du vaccin le jour du 1^{er} anniversaire ou le plus tôt possible après cette date.
- (2) Pour les vaccins Meningitec et Menjugate, 3 doses, administrées à au moins 4 semaines d'intervalle, sont recommandées. Pour le vaccin NeisVac-C, 2 doses, administrées à au moins 8 semaines d'intervalle, sont recommandées. Si le vaccin Meningitec ou Menjugate est utilisé pour une des doses ou si le produit utilisé pour une dose antérieure n'est pas connu, un total de 3 doses doit être administré.
- (3) Pour les vaccins Meningitec et Menjugate, 2 doses, administrées à au moins 4 semaines d'intervalle, sont recommandées. Pour le vaccin NeisVac-C, 1 dose est recommandée.
- (4) Peu importe le nombre de doses administrées avant l'âge de 1 an, 1 dose du vaccin doit être administrée à l'âge de 12 mois ou plus au moins 4 semaines après la dernière dose.
- (5) Depuis septembre 2013, une dose de rappel est administrée pendant la 3^e année du secondaire, sauf si une dose d'un vaccin comprenant le composant Men-C-C a été administrée à l'âge de 10 ans ou plus.

Certains contacts étroits d'un cas d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du séro groupe C qui ont déjà reçu une ou plusieurs doses de vaccin Men-C-C ou de vaccin Men-C-ACYW135 pourraient avoir besoin d'un rappel (voir le *Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque* à publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000643/).

Réponse au vaccin

Immunogénicité

La protection contre les infections invasives à méningocoque est associée à la présence d'anticorps bactéricides dans le sérum.

Chez des nourrissons vaccinés à 2, 3 et 4 mois, 56 % ont obtenu un titre d'anticorps protecteur après la 1^{re} dose, alors que plus de 98 % ont obtenu un tel titre d'anticorps après la 2^e et la 3^e dose. Plus de 99 % des nourrissons vaccinés avec une dose unique de NeisVac-C à l'âge de 4 ou 6 mois ont atteint un titre d'anticorps protecteurs. Par ailleurs, la réponse immunitaire après seulement 1 dose chez les personnes âgées de 1 an et plus varie de 90 à 100 % selon les études.

10.3.2 Men-C-ACYW135 : vaccin conjugué quadrivalent contre le méningocoque

Composition

Trois vaccins inactivés conjugués quadrivalents contre le méningocoque sont distribués au Canada : Menactra (Sanofi Pasteur), Menveo (GlaxoSmithKline) et Nimenrix (Pfizer).

Chaque dose du vaccin Menactra contient :

- 4 µg de polysaccharides de chacun des sérogroupes A, C, Y et W135;
- 48 µg d'anatoxine diphtérique (chacun des polysaccharides est conjugué à cette protéine);
- 4,25 mg de chlorure de sodium, 10 mM de phosphate monoacide de sodium anhydre et 10 mM de phosphate monobasique de sodium.

Chaque dose du vaccin Menveo reconstitué contient :

- 10 µg d'oligosaccharides du séro groupe A et 5 µg d'oligosaccharides de chacun des sérogroupes C, Y et W135;
- 47 µg de la protéine *Corynebacterium diphtheriæ* CRM197 (chacun des oligosaccharides est conjugué à cette protéine);
- 12,5 mg de saccharose;
- 4,5 mg de chlorure de sodium, 7,5 mM d'hydrogénophosphate de disodium bihydraté, 5 mM de phosphate acide de potassium et 2,5 mM de phosphate acide de sodium monohydraté.

Chaque dose du vaccin Nimenrix reconstitué contient :

- 5 µg de polysaccharides de chacun des sérogroupes A, C, Y et W135;
- 44 µg d'anatoxine tétanique (chacun des oligosaccharides est conjugué à cette protéine);
- 28 mg de sucrose et 97 µg de trometamol;
- 4,5 mg de chlorure de sodium.

Présentation

Menactra : Fiole unidose de 0,5 ml.

Menveo : Fiole unidose de vaccin lyophilisé (séro groupe A) et fiole unidose de vaccin liquide (sérogroupes C, Y et W135).

Nimenrix : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et seringue unidose de 0,5 ml de diluant.

Le vaccin Menactra a l'aspect d'une solution limpide ou légèrement trouble. Les vaccins Menveo et Nimenrix ont l'aspect d'une solution limpide et claire.

Indications

Pour connaître le vaccin contre le méningocoque (Men-C-C, Men-C-ACYW135 ou Men-B) à utiliser selon l'âge ou le facteur de risque, voir le tableau synthèse à la fin de cette section 10.3.2. Seules les indications du vaccin Men-C-ACYW135 sont présentées ci-dessous.

G Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'infection invasive à méningocoque à cause d'une des conditions médicales suivantes (voir le tableau de la section 9.8, *Autres vaccins recommandés*) :

- asplénie anatomique ou fonctionnelle (voir la section 1.2.2.5, *Asplénie anatomique ou fonctionnelle*);
- déficience en complément, en properdine ou en facteur D;
- déficience congénitale en anticorps.

Note : Ces personnes doivent aussi recevoir le vaccin Men-B (voir la section 10.3.2A).

G Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'exposition au méningocoque de sérogroupe A, Y ou W135 :

- personnes ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe A, Y ou W135 (voir le *Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque à publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000643/*).

R Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'exposition au méningocoque de sérogroupe A, C, Y ou W135 :

- personnes travaillant dans un laboratoire où elles manipulent régulièrement des cultures positives de *Neisseria meningitidis*;
- personnes faisant partie d'une population reconnue pour présenter un risque accru d'infection invasive à méningocoque, comme les recrues militaires;
- personnes séjournant dans une région d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe A, Y ou W135.

Notes : Pour obtenir des renseignements concernant les régions d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'Institut national de santé publique du Québec : www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide.

Pour les personnes se rendant à La Mecque pour le hadj ou la Omra, l'Arabie Saoudite exige une preuve de vaccination contre le méningocoque. Voir le site Internet du *Relevé épidémiologique hebdomadaire* de l'OMS : www.who.int/wer/fr.

A Vacciner les personnes qui souhaitent réduire leur risque d'infection invasive à méningocoque causée par les sérogroupe A, C, Y et W135.

On peut vacciner les personnes qui répondent aux critères ci-dessus et qui ont déjà présenté une infection à *Neisseria meningitidis*, peu importe le sérogroupe en cause.

Les vaccins Menactra et Menveo ne doivent pas être utilisés pour immuniser contre la diphtérie. Le vaccin Nimenrix ne doit pas être utilisé 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)

Aucune donnée sur le RAV n'est disponible.

Manifestations cliniques observées

Fréquence	Réactions locales	Réactions systémiques
Dans la majorité des cas (50 % ou plus)	Douleur	—
Très souvent (10 à 49 %)	Induration Érythème Œdème	Céphalée Myalgie Fatigue Malaise Nausées Arthralgie Diarrhée Diminution de l'appétit Irritabilité Somnolence
Souvent (1 à 9 %)	—	Fièvre Vomissements Frissons Éruption cutanée

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

Administration

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

Administrer le vaccin Nimenrix 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 intramusculaire (IM).

Menactra, Menveo et Nimenrix		
Âge à la 1 ^{re} dose ⁽¹⁾	Nombre de doses	Posologie
2 à 3 mois	3 ⁽²⁾⁽³⁾	Le contenu du format unidose
4 à 11 mois	2 ⁽²⁾⁽³⁾	Le contenu du format unidose
≥ 12 mois	1	Le contenu du format unidose
Rappel ⁽⁴⁾	1	Le contenu du format unidose

- (1) Utiliser les vaccins Menveo ou Nimenrix chez l'enfant âgé de moins de 2 ans à risque accru d'infection invasive à méningocoque.
- (2) Chez les enfants pour qui le risque accru d'infection invasive à méningocoque persiste, l'une des doses doit être administrée à l'âge de 1 an ou plus.
- (3) L'intervalle minimal entre les doses est de 4 semaines.
- (4) Administrer 1 dose de vaccin tous les 5 ans aux personnes pour qui le risque accru d'infection invasive à méningocoque persiste. Pour les personnes qui ont reçu leur dernière dose de vaccin quadrivalent contre le méningocoque avant l'âge de 7 ans, administrer 1 dose après un délai de 3 ans.

Certains contacts étroits d'un cas d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du séro groupe A, Y ou W135 qui ont déjà reçu une ou plusieurs doses de vaccin Men-C-ACYW135 pourraient avoir besoin d'un rappel (voir le *Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque* à publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000643/).

Réponse au vaccin

Immunogénicité

De 96 à 100 % des personnes âgées de 2 à 55 ans ont un titre d'anticorps protecteur contre les 4 sérogroupe contenus dans le vaccin 1 mois après son administration.

Plus de 90 % des nourrissons âgés de moins de 1 an ont un titre d'anticorps protecteur contre les 4 sérogroupe après 3 doses du vaccin Menveo. Une dose de rappel administrée à l'âge de 12 mois provoque une réponse anamnestic contre tous les sérogroupe.

10.3.2A Men-B : vaccin contre le méningocoque de sérogroupe B

Composition

Un vaccin inactivé multicomposant contre le méningocoque de sérogroupe B est distribué au Canada : Bexsero (GlaxoSmithKline). Ce vaccin est fabriqué par vaccinologie inverse, méthode qui décode la séquence du génome et sélectionne des protéines immunogènes. Le vaccin Men-B contient 4 composants immunogènes. Dans la littérature scientifique, l'abréviation utilisée est 4CMenB.

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

- 50 µg de protéine induisant des anticorps bactéricides liant le complément (*Neisseria heparin binding antigen* [NHBA]);
- 50 µg de protéine de surface (*Neisseria adhesin A* [NadA]);
- 50 µg de protéine liant le facteur H facilitant l'action du complément (*factor H binding protein* [fHbp]);
- 25 µg de protéine de vésicules de membrane externe (*outer membrane vesicles* [OMV]) de la souche de sérogroupe B *Neisseria meningitidis* NZ98/254 contenant la protéine PorA P1.4;
- 0,5 mg d'hydroxyde d'aluminium;
- du chlorure de sodium, de l'histidine et du saccharose.

Présentation

Bexsero : Seringue unidose de 0,5 ml.

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

Indications

Pour connaître le vaccin contre le méningocoque (Men-C-C, Men-C-ACYW135 ou Men-B) à utiliser selon l'âge ou le facteur de risque, voir le tableau synthèse à la fin de cette section 10.3.2A. Seules les indications du vaccin Men-B sont présentées ci-dessous.

G Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'infection invasive à méningocoque à cause d'une des conditions médicales suivantes (voir le tableau de la section 9.8, *Autres vaccins recommandés*) :

- asplénie anatomique ou fonctionnelle (voir la section 1.2.2.5, *Asplénie anatomique ou fonctionnelle*);
- déficience en complément, en properdine ou en facteur D;
- déficience congénitale en anticorps.

Note : Ces personnes doivent aussi recevoir le vaccin Men-C-ACYW135 (voir la section 10.3.2).

G Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'exposition au méningocoque de sérogroupe B :

- personnes ayant eu un contact étroit avec un cas d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe B (voir le *Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque* à publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000643/).
- personnes considérées par les autorités de santé publique comme à risque accru de contracter une infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe B au cours d'une éclosion ou de l'émergence de souches endémiques ou virulentes.

R Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus à risque accru d'exposition au méningocoque de sérogroupe B :

- personnes travaillant dans un laboratoire où elles manipulent régulièrement des cultures positives de *Neisseria meningitidis*;
- personnes faisant partie d'une population reconnue pour présenter un risque accru d'infection invasive à méningocoque, comme les recrues militaires;
- personnes séjournant à l'extérieur du Québec dans une région d'endémie ou d'épidémie d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe B.

A Vacciner les personnes âgées de 2 mois et plus qui souhaitent réduire leur risque d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérogroupe B.

On peut vacciner les personnes qui répondent aux critères ci-dessus et qui ont déjà présenté une infection à *Neisseria meningitidis*, peu importe le sérogroupe en cause.

Contre-indications

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

Manifestations ⁽¹⁾	Adolescents vaccinés à l'âge de 11 à 18 ans ⁽²⁾		
	Vaccin Bexsero %	Placébo %	RAV %
Locales			
Douleur	91	86	5
Érythème	54	40	14*
Œdème	39	20	19*
Induration	40	27	13*
Chaleur	1,7	0,3	1,4*
Hématome	1,6	1,4	0,2
Systémiques⁽³⁾			
Malaise	56	48	6
Myalgie	45	41	4
Arthralgie	24	19	5
Céphalée	46	37	9*
Nausées	19	17	2
Fièvre (≥ 38 °C)	3	4	-1

* Différence statistiquement significative.

- (1) Réactions survenues de 1 à 7 jours après la vaccination.
- (2) Réactions observées à la suite de l'administration de la 1^{re} dose de la série vaccinale de 2 doses.
- (3) Chez les vaccinés, 16 % ont rapporté être demeurés à la maison après avoir reçu Bexsero comparativement à 6 % chez ceux ayant reçu le placébo.

Manifestations cliniques observées

Les réactions systémiques le plus souvent observées chez les adultes sont un malaise (14 %), une céphalée et une myalgie (57 %).

Des cas de convulsions ont parfois été rapportés (de 1 à 9 sur 1 000) chez des enfants âgés de moins de 2 ans ayant reçu le vaccin Men-B en même temps que les vaccins du calendrier régulier de vaccination.

Une campagne de vaccination contre le méningocoque de sérogroupe B a été menée au Saguenay–Lac-Saint-Jean auprès des jeunes âgés de 2 mois à 20 ans à partir de mai 2014. Les données finales de surveillance des manifestations cliniques observées à la suite de l'administration de près de 100 000 doses du vaccin Men-B montrent que :

- de 13 à 18 % des enfants âgés de 2 à 23 mois ont présenté de la fièvre dans les 48 heures après la vaccination, ce qui est moins fréquent que les pourcentages rapportés au cours des essais cliniques. Une fièvre élevée (≥ 40,5 °C) est survenue à une fréquence de 0,16 %, soit 1 épisode par 630 doses de vaccin administrées;
- chez les enfants âgés de 2 à 23 mois, la prise d'un médicament pour prévenir la fièvre (de 90 à 94 % en ont pris) a permis de réduire le risque de fièvre de 44 % lors de la 1^{re} dose, de 30 % lors de la 2^e dose et de 22 % lors de la 3^e dose, mais n'a pas eu d'effet bénéfique lors de la 4^e dose. L'effet bénéfique de la prophylaxie antipyrétique était moins marqué chez les enfants âgés de 2 à 16 ans et était absent chez les plus vieux;

- la fièvre et les malaises généraux ont entraîné de l'absentéisme du vacciné chez 3 % après la 1^{re} dose, 5,7 % après la 2^e dose, 4,7 % après la 3^e dose et 4,9 % après la 4^e dose. Dans environ la moitié des cas d'absentéisme, un parent ou un autre adulte a dû s'absenter pour s'occuper de l'enfant;
- un seul cas de syndrome de Kawasaki, survenu plus de 3 mois après la vaccination, a été rapporté; le délai entre la vaccination et l'apparition des symptômes ne suggère pas de lien entre le syndrome et le vaccin.

Administration

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

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

Bexsero		
Âge à la 1^{re} dose⁽¹⁾	Primovaccination (nombre de doses)	Dose de rappel
2 à 5 mois	3 ⁽²⁾	Oui, à partir de 12 mois ⁽³⁾⁽⁴⁾
6 à 11 mois	2 ⁽²⁾	Oui, à partir de 12 mois ⁽³⁾⁽⁵⁾
≥ 12 mois	2 ⁽³⁾	Non

- (1) L'âge minimal est de 8 semaines.
- (2) L'intervalle recommandé entre les doses est de 8 semaines. L'intervalle minimal est de 4 semaines pour les personnes à risque accru d'exposition au méningocoque de sérotype B (voir *Indications*).
- (3) À partir de l'âge de 12 mois, l'intervalle recommandé entre les doses est de 6 mois, qu'il s'agisse de la primovaccination ou de la dose de rappel. L'intervalle minimal est de 4 semaines pour les personnes à risque accru d'exposition au méningocoque de sérotype B (voir *Indications*).
- (4) Si l'enfant n'a reçu que 2 doses avant l'âge de 12 mois, 1 autre dose est nécessaire. Si l'enfant n'a reçu qu'une seule dose avant l'âge de 12 mois, 2 autres doses sont nécessaires.
- (5) Si l'enfant n'a reçu qu'une seule dose avant l'âge de 12 mois, 2 autres doses sont nécessaires.

Certains contacts étroits d'un cas d'infection invasive à méningocoque causée par une souche du sérotype B qui ont déjà reçu une ou plusieurs doses de vaccin Men-B pourraient avoir besoin d'un rappel (voir le *Guide d'intervention : Les infections invasives à méningocoque* à publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000643/).

- 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;

Note : Pour obtenir des renseignements concernant les régions où l'hépatite B est endémique, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) : www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide.

- les étudiants dans des domaines où ils courront un risque professionnel d'être exposés au sang et aux produits sanguins ou qui risqueront de subir des piqûres ou des coupures accidentelles.

R Vacciner les personnes à risque accru de contracter l'hépatite B :

- les personnes qui prévoient séjourner en régions où l'hépatite B est considérée comme endémique;

Note : Pour obtenir des renseignements concernant les régions où l'hépatite B est endémique, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'INSPQ : www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide.

- les personnes qui courent un risque professionnel d'être exposées au sang et aux produits sanguins ou qui risquent de subir des piqûres ou des coupures accidentelles, notamment certains travailleurs de la santé, les personnes intervenant en situation d'urgence (ex. : policiers, pompiers, ambulanciers), les embaumeurs, le personnel des établissements pour déficients intellectuels;
- certaines personnes qui travaillent dans le domaine de la recherche sur le VHB ou dans celui de la production de vaccins contre ce virus.

A Vacciner les personnes qui souhaitent réduire leur risque de contracter l'hépatite B.

Postexposition

G Administrer le vaccin et les immunoglobulines contre l'hépatite B (HBIG) aux personnes réceptives :

- nouveau-nés dont la mère a souffert d'une hépatite B aiguë au cours du 3^e trimestre de la grossesse;
- nouveau-nés dont la mère est AgHBs positive;
- nouveau-nés dont la mère présente une hépatite B aiguë après l'accouchement et dont la contagiosité au moment de l'accouchement ne peut être exclue (indépendamment des résultats du test AgHBs effectué durant la grossesse);
- nouveau-nés dont le poids à la naissance est inférieur à 2 000 g et dont la mère a un statut inconnu au regard de l'AgHBs;

Note : Rechercher la présence d'AgHBs chez la mère. Administrer d'emblée le vaccin et les HBIG, sauf si la mère se révèle AgHBs négative à l'intérieur d'un délai de 12 heures suivant la naissance.

- bébés allaités par une mère atteinte d'hépatite B aiguë;

- personnes ayant eu récemment des contacts sexuels avec un sujet atteint d'hépatite B aiguë;
- personnes vivant sous le même toit qu'un cas d'hépatite B aiguë à la suite d'une exposition possible au sang, par exemple lorsque des personnes utilisent le même rasoir ou la même brosse à dents;
- victimes d'agression sexuelle.

G

Administrer le vaccin, avec ou sans les HBIg, aux personnes réceptives :

- nouveau-nés dont le poids à la naissance est égal ou supérieur à 2 000 g et dont la mère a un statut inconnu au regard de l'AgHBs;

Note : Rechercher la présence d'AgHBs chez la mère. Administrer d'emblée le vaccin, sauf si la mère se révèle AgHBs négative à l'intérieur d'un délai de 12 heures suivant la naissance. Si la mère se révèle AgHBs positive, administrer les HBIg (voir la section 11.2).

- partenaires sexuels de personnes atteintes d'hépatite B chronique. Pour ces personnes, on administrera le vaccin seul (voir la section *Préexposition*). L'ajout des HBIg sera envisagé pour les nouveaux partenaires avec exposition sexuelle récente (moins de 14 jours).

G

Envisager l'administration du vaccin, avec ou sans les HBIg, aux personnes réceptives exposées à du sang contaminé par le VHB ou susceptibles de l'être (voir la section *Exposition par voie percutanée, muqueuse ou cutanée*), soit par :

- la voie percutanée (ex. : piqûre d'aiguille, morsure profonde provoquant un saignement visible);
- la voie muqueuse (ex. : éclaboussure dans un œil, le nez ou la bouche);
- la voie cutanée (peau lésée).

Exposition par voie percutanée, muqueuse ou cutanée

L'algorithme présenté à la fin de cette section résume la conduite à tenir en cas d'exposition potentielle au VHB par voie muqueuse, cutanée ou percutanée (piqûre d'aiguille, morsure profonde provoquant un saignement visible). La conduite à tenir varie selon le statut immunitaire ou vaccinal de la personne exposée et le statut de la source (à haut risque d'être infectée ou non).

Les personnes ayant acquis une immunité naturelle à la suite d'une infection antérieure par le VHB de même que les « répondeurs » à la vaccination contre l'hépatite B ne requièrent aucune intervention pour le VHB.

10.4.4 VPH : vaccin contre les virus du papillome humain

Composition

Trois vaccins inactivés contre les virus du papillome humain (VPH) sont distribués au Canada : Cervarix (GlaxoSmithKline), vaccin bivalent (VPH-2), Gardasil (Merck), vaccin quadrivalent (VPH-4) et Gardasil 9 (Merck), vaccin nonavalent (VPH-9).

Ces vaccins sont préparés à partir de pseudoparticules virales hautement purifiées des protéines L1 des VPH 16 et 18 pour le Cervarix, des VPH 6, 11, 16 et 18 pour le Gardasil et des VPH 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 et 58 pour le Gardasil 9.

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 et le Gardasil-9, les protéines L1 sont produites par fermentation en culture recombinante de *Saccharomyces cerevisiae*. 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 d'aluminium sous forme 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.

Chaque dose du vaccin Gardasil 9 contient :

- 30 µg de la protéine L1 du VPH 6;
- 40 µg de la protéine L1 du VPH 11;
- 60 µg de la protéine L1 du VPH 16;
- 40 µg de la protéine L1 du VPH 18;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH 31;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH 33;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH 45;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH 52;
- 20 µg de la protéine L1 du VPH 58;
- 500 µg d'aluminium sous forme 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 et Gardasil 9 : 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 jeunes en 4^e année du primaire par le réseau des CISSS ou CIUSSS.

- G** Vacciner les filles âgées de 9 à 17 ans (moins de 18 ans au moment de leur 1^{re} dose).
- G** Vacciner les femmes âgées de 18 à 26 ans immunosupprimées ou infectées par le VIH.
- G** Vacciner les garçons en 4^e année du primaire à compter de l'année scolaire 2016-2017.
- G** Vacciner les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans immunosupprimés ou infectés par le VIH.
- G** Vacciner les hommes âgés de 26 ans et moins ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes.

R Vacciner les femmes âgées de 18 à 45 ans.

R Vacciner les garçons et les hommes âgés de 9 à 26 ans.

Idéalement, la vaccination devrait être offerte avant le début des activités sexuelles. Toutefois, le vaccin peut être administré même si la personne a déjà 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 est spécifique au type de VPH et n'est pas toujours acquise après une infection naturelle.

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 3 vaccins procurent une protection contre les VPH 16 et 18, mais seuls les vaccins Gardasil et Gardasil 9 protègent contre les VPH 6 et 11. Le Gardasil 9 protège aussi contre les VPH 31, 33, 45, 52 et 58.

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. 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 ⁽¹⁾			Gardasil ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾		
	Vaccin %	Témoin %	DR %	Vaccin %	Témoin %	DR %
Locales⁽⁵⁾						
Douleur	91,8	87,2	4,6*	81,5	48,6	32,9*
Érythème	48,0	24,4	23,6*	21,9	12,1	9,8*
Œdème	44,1	21,3	22,8*	23,5	7,3	16,2*
Prurit	—	—	—	2,7	0,6	2,1*
Systémiques						
Céphalée	53,4	61,4	-8,0*	20,5	20,3	0,2
Fièvre	12,8	13,5	-0,7	10,1	8,7	1,5*
Éruption cutanée	9,6	10,0	-0,4	—	—	—
Symptômes gastro-intestinaux	27,8	32,8	-5,0*	—	—	—
Nausées	—	—	—	3,7	3,4	0,3
Étourdissements	—	—	—	2,9	2,7	0,2

* Différence statistiquement significative.

- (1) Le groupe témoin recevait une solution contenant 500 µg d'hydroxyde d'aluminium.
- (2) Le groupe témoin recevait une solution contenant 250 µg d'aluminium. Toutefois, les réactions locales ont été comparées à une solution sans sel d'aluminium.
- (3) Les manifestations cliniques sont moins fréquentes chez les garçons et les hommes.
- (4) Les manifestations cliniques avec le Gardasil et le Gardasil 9 sont semblables. Cependant, l'œdème et l'érythème au site d'injection sont plus fréquents avec le Gardasil 9. L'administration du Gardasil 9 chez les personnes ayant déjà reçu le Gardasil n'augmente pas la fréquence des manifestations cliniques.
- (5) La fréquence des réactions locales augmente après l'administration de chacune des doses, mais ne dépasse pas les fréquences mentionnées dans ce tableau.

Les études cliniques et les études postcommercialisation n'ont pas démontré de lien causal entre la vaccination contre les VPH et les affections suivantes : la maladie thrombo-embolique, les maladies auto-immunes, y compris la sclérose en plaques, les maladies neurologiques, le syndrome douloureux régional complexe et le syndrome de tachycardie orthostatique posturale.

Manifestations cliniques observées

La plupart des manifestations cliniques observées sont bénignes et transitoires.

Des réactions allergiques anaphylactiques ont exceptionnellement été rapportées (de 1 à 9 sur 1 million).

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 et le Gardasil 9, 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, Gardasil et Gardasil 9⁽¹⁾ Calendrier pour les personnes âgées de 9 à 17 ans⁽²⁾

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

- (1) Les vaccins Gardasil et Gardasil 9 sont les seuls vaccins contre les VPH indiqués chez les garçons et les hommes.
- (2) Les jeunes qui ont reçu une dose de vaccin VPH avant l'âge de 18 ans devraient recevoir une seule dose additionnelle pour compléter le calendrier même s'ils sont âgés de 18 ans ou plus lors de la 2^e dose.
- (3) Pour les jeunes immunosupprimés ou infectés par le VIH, utiliser le calendrier à 3 doses à 0, 6 et 12 mois pour ceux âgés de 9 à 13 ans et le calendrier à 3 doses à 0, 2 et 6 mois pour les plus âgés.
- (4) L'intervalle minimal est de 6 mois moins 2 semaines.

Cervarix, Gardasil et Gardasil 9⁽¹⁾ Calendrier pour les personnes âgées de 18 ans et plus

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	6 mois après la 1 ^{re} dose ⁽³⁾	Le contenu du format unidose

- (1) Les vaccins Gardasil et Gardasil 9 sont les seuls vaccins contre les VPH indiqués chez les garçons et les hommes.
- (2) L'intervalle minimal à respecter entre les 2 premières doses est de 4 semaines.
- (3) L'intervalle minimal à respecter entre la 2^e et la 3^e dose est de 12 semaines.

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 après la 3^e dose.

L'immunogénicité est maximale lorsque les vaccins sont administrés chez les jeunes âgés de 9 à 14 ans. Dans ce groupe d'âge, la réponse immunitaire après 2 doses données à 6 mois d'intervalle est équivalente ou supérieure à celle observée avec un calendrier à 3 doses chez les personnes âgées de 15 à 24 ans. Une étude récente menée chez des jeunes femmes âgées de 9 à 18 ans montre que la réponse immunitaire avec un calendrier à 2 doses données à 6 mois d'intervalle est comparable à celle observée avec un calendrier à 3 doses.

Les anticorps persistent plusieurs années après la vaccination.

Chez les personnes vaccinées préalablement avec le Gardasil, l'administration de 1 dose de Gardasil 9 induit un niveau relativement élevé d'anticorps contre les 5 autres types de VPH inclus dans le vaccin. Les niveaux d'anticorps contre ces 5 types sont encore plus élevés après 3 doses qu'après une seule dose de Gardasil 9.

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 types de VPH à haut risque (ou carcinogènes) inclus dans les vaccins. Le Gardasil et le Gardasil 9 sont également efficaces pour prévenir, chez les femmes et les hommes, les condylomes causés par les VPH 6 et 11 de même que les lésions précancéreuses et les cancers de l'anus causés par les types à haut risque inclus dans les vaccins.

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, d'environ 90 % chez celles âgées de 24 à 45 ans et de 80 à 90 % chez les hommes âgés de 15 à 26 ans.

Une étude récente menée chez des jeunes filles et des femmes montre que 2 doses administrées à 6 mois d'intervalle sont aussi efficaces qu'un calendrier à 3 doses pour prévenir les condylomes.

La durée de la protection conférée par les vaccins contre les VPH est d'au moins 10 ans. La protection à plus long terme est inconnue, mais on estime qu'elle devrait durer plusieurs décennies. Les études de suivi se poursuivent.

Il n'y a pas de données d'efficacité comparative (groupe vacciné vs groupe non vacciné) lorsque le vaccin est administré chez les 9-14 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 9-14 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 vaccins Cervarix et Gardasil.

Le vaccin a une certaine efficacité pour prévenir les réinfections dues à un VPH du même type inclus dans le vaccin.

10.6.1 Chol-Ecol-O : vaccin oral contre le choléra et la diarrhée à ETEC

Composition

Un vaccin oral inactivé contre le choléra et la diarrhée causée par *Escherichia coli* entérotoxigène producteur de toxine thermolabile (LT-ETEC) est distribué au Canada : Dukoral (Valneva). Il s'agit d'un vaccin constitué de *Vibrio cholerae* inactivé et d'une sous-unité B recombinante de la toxine cholérique. Il existe une réaction immunitaire croisée entre l'entérotoxine produite par certaines souches d'ETEC et la sous-unité B recombinante de la toxine cholérique contenue dans le vaccin. Le vaccin est accompagné d'un sachet de bicarbonate de soude (tampon).

Chaque dose du vaccin Dukoral contient :

- environ $31,25 \times 10^9$ vibrions de *Vibrio cholerae* O1 de souche classique Inaba inactivé par la chaleur;
- environ $31,25 \times 10^9$ vibrions de *Vibrio cholerae* O1 de souche Inaba El Tor inactivé par le formol;
- environ $31,25 \times 10^9$ vibrions de *Vibrio cholerae* O1 de souche classique Ogawa inactivé par la chaleur;
- environ $31,25 \times 10^9$ vibrions de *Vibrio cholerae* O1 de souche classique Ogawa inactivé par le formol;
- 1 mg de sous-unité B recombinante de la toxine cholérique;
- du phosphate de sodium monobasique, du phosphate de sodium dibasique et du chlorure de sodium;
- jusqu'à 3 ml d'eau.

Chaque sachet du tampon contient :

- 3 600 mg de bicarbonate de soude;
- 1 450 mg d'acide citrique, 400 mg de carbonate de sodium, 30 mg de saccharine sodique et 6 mg de citrate de sodium;
- 70 mg d'arôme de framboise.

Présentation

Dukoral : Boîte contenant 1 fiole unidose de vaccin et 1 sachet de 5,6 g du tampon.

Boîte contenant 2 fioles unidoses de vaccin et 2 sachets de 5,6 g chacun du tampon.

Le vaccin a l'aspect d'une suspension liquide et blanchâtre. Le tampon se présente sous forme de granules blancs effervescents, à l'arôme de framboise, qui doivent être dissous dans un verre d'eau.

Indications

A Vacciner les personnes âgées de 2 ans et plus qui entreprennent un voyage dans une région à risque et qui désirent réduire leur risque de contracter la diarrhée causée par LT-ETEC.

Le CIQ recommande de ne pas utiliser ce vaccin de façon systématique pour prévenir la diarrhée des voyageurs (voir la section *Réponse au vaccin*).

R Dans des circonstances exceptionnelles, envisager la vaccination des personnes âgées de 2 ans et plus séjournant dans des conditions sanitaires inadéquates en zone où le choléra est endémique ou épidémique :

- les voyageurs qui n'auront pas accès à de l'eau potable et qui seront en contact étroit avec une population indigente isolée des ressources médicales (ex. : coopérants, travailleurs de la santé);
- les voyageurs plus susceptibles de faire des infections entériques en raison de mécanismes de défense gastrique amoindris par une achlorhydrie, une gastrectomie, une vagotomie ou une thérapie continue aux inhibiteurs de la pompe à protons (ex. : oméprazole, lansoprazole), aux antagonistes des récepteurs H₂ (ex. : cimétidine, famotidine, nizatidine, ranitidine) ainsi qu'aux antiacides.

Note : Pour obtenir des renseignements concernant les régions où le risque de transmission du choléra est élevé, voir le *Guide d'intervention santé-voyage* de l'Institut national de santé publique du Québec : www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide.

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*.

Si la personne à vacciner présente de la diarrhée ou des vomissements, administrer préférablement le vaccin 48 heures après la fin de l'épisode.

Interactions

Un intervalle d'au moins 8 heures est recommandé entre l'administration du vaccin contre le choléra et la diarrhée à ETEC et celle du vaccin oral contre la typhoïde.

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)

Manifestations	Vaccin %	Placébo %	RAV ⁽¹⁾ %
Systémiques			
Douleur abdominale	16	14	2
Diarrhée	12	11	1
Fièvre ressentie	4	5	-1
Nausées	4	5	-1
Vomissements	3	1	2
Autres (céphalée, myalgie, fatigue, évanouissement, coryza)	1	1	0

(1) Aucune différence statistiquement significative.

Aucun effet indésirable grave n'a été rapporté.

Manifestations cliniques observées

Au cours des essais cliniques, les réactions suivantes ont été rapportées de façon peu fréquente (de 1 à 9 sur 1 000) : diarrhée, crampes et ballonnement abdominaux, céphalée. Une diminution de l'appétit, des étourdissements, une rhinite, de la toux et un malaise ont rarement été rapportés (de 1 à 9 sur 10 000). Une déshydratation, des troubles du sommeil, une atténuation du sens du goût, de la dyspepsie, des frissons, une éruption cutanée et une douleur articulaire ont très rarement été observés (de 1 à 9 sur 100 000).

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

Administration

Le vaccin non reconstitué peut être conservé, 1 fois, à la température ambiante (jusqu'à 25 °C) pendant une période maximale de 2 semaines.

Le vaccin doit être administré le plus rapidement possible après le mélange avec le tampon, sinon dans les 2 heures qui suivent.

Le vaccin est administré par voie orale, et peut être auto-administré ou administré par le parent, s'il s'agit d'un jeune enfant.

Dukoral			
Âge	Nombre de doses	Intervalle	Posologie
2 à 6 ans	2 ou 3 ⁽¹⁾	1 semaine ⁽²⁾	1 sachet de tampon (moitié de la solution) et 1 fiole de vaccin
> 6 ans	2	1 semaine ⁽²⁾	1 sachet de tampon et 1 fiole de vaccin
Rappel ⁽³⁾⁽⁴⁾	1	—	1 sachet de tampon et 1 fiole de vaccin

(1) Chez les enfants âgés de 2 à 6 ans, on administrera 2 doses à 1 semaine d'intervalle pour protéger contre ETEC ou 3 doses à 1 semaine d'intervalle si l'on vise une protection contre le choléra.

(2) L'intervalle maximal à respecter entre 2 doses est de 6 semaines. Si les doses ont été administrées à plus de 6 semaines d'intervalle, une revaccination complète est recommandée.

(3) Si le risque persiste, on administrera une dose de rappel tous les 3 mois pour assurer une protection contre ETEC. Pour protéger contre le choléra, on administrera, si le risque persiste, une dose de rappel tous les 6 mois aux enfants âgés de 2 à 6 ans et tous les 2 ans aux personnes âgées de plus de 6 ans.

(4) Si plus de 5 années se sont écoulées depuis l'administration de la dernière dose de vaccin, une revaccination complète est recommandée.

Il faut dissoudre le contenu du sachet de tampon dans environ 150 ml d'eau fraîche. On agite la fiole contenant le vaccin. On ajoute le vaccin à la solution de tampon, on agite bien le mélange et on le boit immédiatement. Il ne faut pas dissoudre le contenu du sachet dans du lait, du jus ou des boissons gazeuses.

On doit s'abstenir de manger et de boire 1 heure avant et 1 heure après l'ingestion du vaccin.

Pour les enfants âgés de 2 à 6 ans, il faut dissoudre le contenu du sachet de tampon dans environ 150 ml d'eau fraîche, mais n'utiliser que la moitié de cette solution, à laquelle on ajoutera la totalité du contenu de la fiole renfermant le vaccin. Cette conduite permet de réduire les malaises occasionnés par l'effervescence et la quantité de liquide à ingérer.

Réponse au vaccin

Immunogénicité

Le vaccin entraîne la production d'anticorps IgA dans le tractus gastro-intestinal. On estime que la protection contre le choléra et la diarrhée à ETEC se manifeste environ 1 semaine après la fin de la primovaccination.

Efficacité

Contre ETEC

Lors d'une étude clinique randomisée à double insu effectuée au Bangladesh auprès de 49 612 personnes âgées de 2 ans et plus, le vaccin Dukoral a conféré une protection de 67 % contre la diarrhée causée par LT-ETEC et une protection de 86 % contre les formes graves des infections à LT-ETEC. La durée de la protection était de 3 mois.

Une étude clinique à double insu a été effectuée auprès de 615 voyageurs finlandais âgés de 15 ans et plus en bonne santé à destination du Maroc. Parmi eux, 307 ont reçu 2 doses de vaccin contre le choléra et la diarrhée à ETEC, alors que 308 ont reçu 2 doses d'un placebo. L'efficacité du vaccin après 2 doses était de 23 % pour prévenir la diarrhée chez ces voyageurs, de 52 % pour prévenir les infections à ETEC et de 60 % pour prévenir les infections à LT-ETEC.

Une étude prospective à double insu portant sur des étudiants américains en voyage au Mexique a démontré une efficacité de 50 % contre la diarrhée à ETEC.

Contre la diarrhée des voyageurs

Des méta-analyses récentes publiées dans la *Cochrane Library* ainsi que par le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages n'ont pas démontré d'efficacité du vaccin à prévenir la diarrhée des voyageurs. Certaines études ayant démontré une efficacité ont été exclues des analyses parce qu'elles avaient été effectuées chez des populations vivant en région endémique, et non chez des voyageurs. D'autres études ont été exclues parce que le profil de risque du groupe des non-vaccinés était différent de celui du groupe des vaccinés.

Contre le choléra

Lors d'une étude effectuée au Bangladesh auprès de 89 596 personnes âgées de 2 ans et plus, l'efficacité du vaccin Dukoral pour prévenir le choléra a été de 85 % pour la période de 6 mois suivant l'administration de la 3^e dose, de 62 % durant la 1^{re} année suivant la vaccination et de 58 % durant la 2^e année. La protection a diminué plus rapidement chez les enfants âgés de moins de 6 ans, ayant été de 100 % durant les 6 premiers mois suivant la vaccination, de 38 % au bout de 1 an et de 47 % après 2 ans.

Ce vaccin ne protège pas contre la souche de *Vibrio cholerae* O139 Bengale, qui représente environ 15 % des souches circulant en Asie.

10.7 Rage : vaccin contre la rage

Composition

Deux vaccins inactivés contre la rage sont distribués au Canada : Imovax Rage (Sanofi Pasteur) et RabAvert (GlaxoSmithKline). Il s'agit de vaccins lyophilisés préparés à partir du virus de la rage cultivé sur des cellules diploïdes humaines (Imovax Rage) ou sur des cellules d'embryon de poulet purifiées (RabAvert). Le virus est inactivé à l'aide de bêta-propiolactone.

Chaque dose du vaccin Imovax Rage reconstitué contient :

- au moins 2,5 unités internationales (UI) d'antigène du virus de la rage (souche WISTAR PM/WI 38 1503-3M);
- moins de 100 mg d'albumine humaine, moins de 150 µg de néomycine et 20 µg de rouge de phénol;
- le diluant composé d'eau stérile.

Chaque dose du vaccin RabAvert reconstitué contient :

- au moins 2,5 UI d'antigène du virus de la rage (souche Flury LEP);
- moins de 12 mg de polygeline (gélatine bovine), moins de 0,3 mg d'albumine sérique humaine, moins de 1 µg de néomycine, moins de 0,02 µg de chlortétracycline, moins de 0,002 µg d'amphotéricine B, moins de 0,003 µg d'ovalbumine (protéine du blanc d'œuf);
- le diluant composé d'eau stérile.

Présentation

Imovax Rage : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et seringue unidose de 1 ml de diluant.

RabAvert : Fiole unidose de vaccin lyophilisé et seringue unidose de 1 ml de diluant.

Le vaccin Imovax Rage lyophilisé peut varier du beige rosé au jaune orangé. Une fois reconstitué, le vaccin a l'aspect d'une solution transparente ou légèrement opalescente, dont la couleur peut aller du rouge au rouge violacé.

Le vaccin RabAvert lyophilisé est de couleur blanche. Une fois reconstitué, il a l'aspect d'une solution incolore claire ou légèrement opaque.

Indications

Préexposition

- R** Vacciner les groupes suivants :
- les travailleurs de laboratoire manipulant le virus vivant de la rage;
 - les médecins vétérinaires et leurs assistants dans les laboratoires d'État de pathologie animale;
 - les médecins vétérinaires et leurs assistants travaillant en région enzootique de rage;
 - les étudiants en médecine vétérinaire et le personnel de la Faculté de médecine vétérinaire à risque d'exposition au virus de la rage;
 - les personnes manipulant des chauves-souris potentiellement rabiques ou ayant des activités leur amenant un risque élevé d'exposition à des chauves-souris potentiellement rabiques;

Note : Ces groupes sont à risque d'exposition occulte.

- les voyageurs à risque élevé d'exposition à des animaux rabiques, particulièrement :
 - les enfants qui sont trop jeunes pour comprendre qu'ils doivent éviter le contact avec des animaux inconnus ou sauvages ou pour signaler qu'ils ont été mordus,
 - les personnes qui ne sont pas certaines d'avoir accès rapidement aux vaccins préparés sur culture cellulaire et aux immunoglobulines contre la rage (RIg) ou aux immunoglobulines purifiées d'origine équine et qui sont à risque de contact avec des animaux rabiques.

La vaccination préexposition simplifie le calendrier d'immunisation postexposition en réduisant le nombre de doses de vaccin nécessaires et en éliminant le besoin d'utilisation des RIg.

Postexposition

- G** Vacciner les personnes ayant eu une exposition significative à une source potentiellement rabique.

Une exposition significative est une morsure, une griffure ou un contact de la salive ou du liquide céphalorachidien (LCR) d'un mammifère potentiellement rabique avec une plaie fraîche (ayant saigné ou suinté depuis moins de 24 heures) ou avec une muqueuse.

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).

- (3) Mammifère domestique : animal de compagnie (chien, chat, furet) ou animal d'élevage (ex. : bovin, mouton, chèvre, cheval, porc) et animal domestique exotique (ex. : lama, alpaca, zébu).
- (4) Mammifère 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). Cette catégorie inclut les animaux sauvages exotiques gardés en captivité (ex. : jardin zoologique, centre de réhabilitation).
- (5) 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).
- (6) L'évaluation du risque de rage est sous la responsabilité du MAPAQ.
- (7) La gestion des mammifères sauvages, incluant les espèces exotiques en captivité, et la gestion des gros rongeurs ou lagomorphes sauvages sont sous la responsabilité du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). La décision d'analyser la carcasse de l'animal est prise au cas par cas.
- (8) Voir les niveaux de risque de rage 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/zoonoses/rage). 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.
- (9) Si le vétérinaire du MAPAQ soupçonne la rage, la PPE est indiquée. La décision d'analyser la carcasse de l'animal est prise au cas par cas.
- (10) Sous la responsabilité du MAPAQ, l'observation des chiens, des chats et des furets est de 10 jours, et la décision est prise au cas par cas pour les autres mammifères domestiques. Le *Formulaire de signalement – Gestion animal domestique mordeur* par région sociosanitaire est disponible sur le site Internet du MSSS (www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/rage/)
- (11) L'analyse se fait à partir de tissu cérébral prélevé sur la carcasse de l'animal. Cette analyse, réalisée par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), détermine le statut rabique de l'animal. Un tableau indiquant les temps d'attente avant de commencer la PPE est disponible sur le site Internet du MSSS (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000642/).
- (12) 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 vétérinaire du MAPAQ peut être consulté.
- (13) La PPE est non indiquée sauf si l'animal est suspect de rage (ex. : agressivité inhabituelle, paralysie, démarche chancelante ou comportement anormal) au moment de l'exposition. Une opinion sur le comportement animal peut être obtenue du MAPAQ (mammifères domestiques) ou du MFFP (mammifères sauvages, rongeurs et lagomorphes).

Pour des renseignements additionnels, voir le *Guide d'intervention visant la prévention de la rage humaine* (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000516/).

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;

- noms selon le type de cellules : vaccins cultivés sur cellules diploïdes humaines (HDCV), sur cellules Vero purifiées (PVRV), sur cellules d'embryon de poulet purifiées (PCECV), sur cellules d'œuf de canard embryonné purifiées (PDEV), sur cellules de rein de hamster purifiées (PHKCV).

Recherche sérologique d'anticorps après la vaccination

Préexposition

La recherche sérologique d'anticorps après la vaccination préexposition est indiquée chez les personnes immunosupprimées et les personnes qui reçoivent le vaccin en préexposition par voie ID (voir la section *Vaccination préexposition par voie ID*). On dosera les anticorps de 2 à 4 semaines après l'administration de la 3^e dose. Si le titre d'anticorps est < 0,5 UI/ml, une dose additionnelle sera administrée par voie IM.

En présence d'un risque persistant d'exposition occulte, le dosage des anticorps est recommandé tous les 2 ans. Les personnes qui manipulent le virus vivant devraient avoir un dosage des anticorps tous les 6 mois. Si le titre d'anticorps est < 0,5 UI/ml, une dose additionnelle de vaccin sera administrée par voie IM.

Postexposition

La recherche sérologique d'anticorps après la vaccination postexposition est indiquée chez les personnes immunosupprimées. On dosera les anticorps de 2 à 4 semaines après l'administration de la 5^e dose. Si le titre d'anticorps est < 0,5 UI/ml, une dose additionnelle sera administrée.

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 ⁽¹⁾	Réactions systémiques ⁽¹⁾
Dans la majorité des cas (50 % ou plus)	Douleur Érythème Induration Œdème	—
Très souvent (10 à 49 %)	—	Nausées Myalgie Étourdissements
Souvent (1 à 9 %)	Prurit	Malaise général Fatigue Céphalée Vomissements Douleur abdominale Diarrhée Adénopathie Arthralgie Fièvre, frissons Éruption cutanée Urticaire
Rarement (1 à 9 sur 10 000)	—	Réactions allergiques (bronchospasme, œdème, anaphylaxie)

(1) On observe moins de réactions systémiques après l'administration du vaccin par voie ID, mais un peu plus de réactions locales.

Administration

Administrer le vaccin le plus rapidement possible après sa reconstitution.

Administrer le vaccin par voie IM.

Bien qu'il n'existe pas au Canada de préparation homologuée pour l'utilisation par voie ID, on peut utiliser cette voie, en préexposition seulement, à condition que l'on puisse évaluer le titre d'anticorps de 2 à 4 semaines après l'administration de la 3^e dose (voir la section *Vaccination préexposition par voie ID*). La dose par voie ID est de 0,1 ml. Le tiers supérieur du bras est le site privilégié.

10.8.1 TCT : test cutané à la tuberculine

Composition

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

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

- l'équivalent biologique de 5 unités tuberculiniques;
- de 0,22 à 0,35 % p/v de phénol, comme agent de conservation;
- 0,0006 % de polysorbate 80.

Présentation

Tubersol : Fiole multidose de 1 ml.

La solution est limpide et incolore.

Indications

G

Déceler une infection tuberculeuse latente (ITL) chez :

- les contacts d'un patient souffrant d'une tuberculose respiratoire contagieuse;

Note : Pour des détails additionnels, voir le *Guide d'intervention : La tuberculose* (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000531/). Il y est recommandé de faire un TCT en postexposition le plus rapidement possible après la dernière exposition et de le répéter 8 semaines après la dernière exposition.

- les personnes infectées par le VIH;
- les personnes qui ont vécu dans un pays où l'incidence annuelle de la tuberculose est $\geq 15/100\ 000$ habitants (voir l'incidence par pays au www.who.int/tb/country/data/profiles/fr/) ou qui ont été exposées dans le passé à un cas de tuberculose contagieuse et qui présentent l'une des conditions suivantes, conditions qui favorisent la progression d'une ITL vers une tuberculose active :

- prise de médicaments immunosuppresseurs,

Note : Lors d'une transplantation, dans la mesure du possible, effectuer le TCT avant le début du traitement immunosuppresseur.

- traitement par des inhibiteurs du TNF- α (ex. : infliximab, étanercept),
- traitement par des corticostéroïdes à une dose de ≥ 15 mg/jour de prednisone, ou son équivalent,
- diabète,
- silicose pulmonaire,

- insuffisance rénale nécessitant une hémodialyse,
 - carcinome de la tête ou du cou,
 - maladie fibronodulaire ou granulome(s) décelé(s) sur une radiographie pulmonaire;
- les enfants et les adolescents âgés de moins de 15 ans qui ont vécu dans un pays où l'incidence annuelle de la tuberculose est $\geq 15/100\ 000$ habitants (voir l'incidence par pays au www.who.int/tb/country/data/profiles/fr/), particulièrement ceux qui ont immigré au cours des 2 dernières années;
- certains voyageurs, avant ou après le voyage.

Note : Pour connaître les indications du TCT pour les voyageurs, voir la section 8.7, Les voyageurs dans le *Guide d'intervention : La tuberculose* (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000531/).

G

Obtenir une valeur de base chez les personnes qui sont susceptibles d'être en contact ultérieurement avec *Mycobacterium tuberculosis* et chez qui le TCT pourrait être répété. Pour ces personnes, effectuer le TCT en 2 étapes (voir la section *Épreuve en 2 étapes*) :

- les travailleurs de la santé des établissements de soins de courte durée qui sont en contact direct avec les patients;
- les employés et les bénévoles réguliers ($\geq 0,5$ jour par semaine ou ≥ 150 heures par année) des établissements de soins de longue durée qui sont en contact direct avec les patients;
- les employés et les bénévoles réguliers ($\geq 0,5$ jour par semaine ou ≥ 150 heures par année) des refuges ou autres établissements qui donnent des services aux personnes itinérantes;
- avant le début de leur stage dans l'un des établissements nommés aux 3 points précédents, les stagiaires qui répondent à au moins l'un des critères suivants :
 - nés à l'extérieur du Canada,
 - nés au Canada avant 1976,
 - ayant reçu le vaccin BCG,
 - ayant eu une exposition connue à un cas de tuberculose contagieuse,
 - ayant fait un séjour d'une durée cumulative de 3 mois et plus à l'extérieur des pays suivants : Canada, États-Unis, Australie, Nouvelle-Zélande, certains pays d'Europe de l'Ouest (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Suisse) et Antilles (à l'exception d'Haïti et de la République dominicaine).

Note : Pour les autres stagiaires, aucun TCT n'est nécessaire. On considérera alors la valeur de base comme égale à 0 mm.

Épreuve en 2 étapes

Chez les personnes sensibilisées à la tuberculine, la réaction tuberculinique peut diminuer au cours des années et un 2^e TCT produira une réponse plus marquée que le 1^{er} TCT en raison de l'effet de rappel. Il est important de reconnaître cet effet de rappel afin de ne pas le confondre éventuellement avec un virage tuberculinique causé par une exposition récente à *Mycobacterium tuberculosis*.

Le résultat de l'épreuve en 2 étapes est considéré comme la valeur de base du TCT. Une fois cette valeur de base obtenue, il n'est plus nécessaire de répéter un TCT en 2 étapes. Tout TCT ultérieur se fera en 1 étape, peu importe le laps de temps qui se sera écoulé depuis le dernier TCT.

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

(1) Un TCT réalisé il y a moins de 1 an peut être considéré comme le 1^{er} TCT de l'épreuve en 2 étapes s'il n'y a pas eu d'exposition à *Mycobacterium tuberculosis* au cours de l'année.

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

Lecture du TCT

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

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

Pour réaliser la lecture du TCT :

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

Figure 1



Figure 2

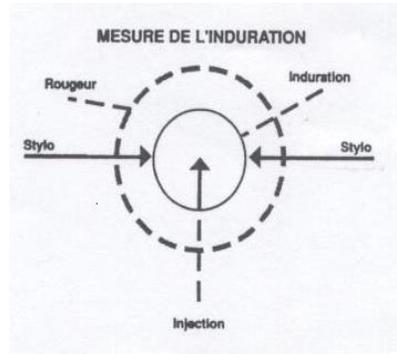
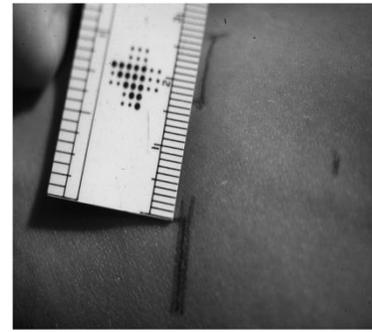


Figure 3



Source : M. STEBEN, « Les P.P.D., outil privilégié dans la lutte contre la tuberculose », *Le Médecin du Québec*, p. 49.

Interprétation des résultats du TCT

Le *Guide d'intervention : La tuberculose* ne fournit pas de classification des résultats du TCT, mais plutôt des indications de traitement de l'ITL selon l'interprétation faite du TCT. Cette interprétation est basée sur les critères suivants :

- Valeur de l'induration cutanée (résultat du TCT exprimé en mm).
- Probabilité que cette réaction résulte d'une infection par *Mycobacterium tuberculosis*.
- Risque de progression vers une tuberculose active s'il y a ITL.

Pour obtenir plus d'explications, voir la section 5.3 du *Guide d'intervention : La tuberculose* (publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000531/).

Rôle attendu de l'infirmière qui lit un TCT selon le contexte

Contexte	Rôle attendu de l'infirmière qui lit un TCT
TCT fait à la demande d'un professionnel d'une direction de santé publique (ex. : contact d'un cas de tuberculose contagieuse)	Transmettre le résultat au professionnel de la direction de santé publique
TCT fait à la demande d'un médecin (ex. : avant un traitement immunosuppresseur)	Transmettre le résultat au médecin
TCT fait par l'infirmière selon les indications du <i>Protocole d'immunisation du Québec</i> (ex. : stagiaire de la santé)	Diriger la personne vers un médecin qui décidera de la conduite à tenir par la suite en cas de : <ul style="list-style-type: none"> — résultat considéré comme significatif (voir plus bas) — résultat considéré comme non significatif chez une personne présentant un facteur pouvant fausser le résultat du TCT (voir plus bas)

L'utilisation des Ig peut être envisagée sur une base individuelle pour toute personne immunocompétente réceptive âgée de 12 mois et plus se présentant plus de 72 heures et moins de 7 jours après la première exposition au virus. Cependant, l'administration systématique d'Ig n'est pas une mesure indiquée pour contrôler les éclosions de rougeole. Seul le vaccin permet de contrôler ces éclosions.

G Femmes enceintes réceptives en contact avec un cas de rubéole au début de la grossesse.

Les données actuelles ne permettent pas d'affirmer l'efficacité des Ig dans la prévention de la rubéole congénitale. Exceptionnellement, lorsque l'avortement thérapeutique n'est pas acceptable pour la femme réceptive qui a été exposée au virus, l'administration d'Ig dans les 48 heures suivant le premier contact peut être envisagée.

Note : Pour obtenir des renseignements plus précis concernant les personnes âgées de 12 mois et plus considérées comme réceptives pour la rubéole, voir la section 10.2.1.

Contre-indications

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

Précautions

Administrer les Ig après évaluation médicale aux personnes ayant :

- un trouble de la coagulation ou une thrombocytopénie grave;
- une déficience isolée connue en IgA (voir *Immunodéficiences congénitales* dans la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*).

Interactions

Le vaccin RRO ainsi que les vaccins Var devraient être donnés au moins 2 semaines avant l'administration des Ig, car l'immunisation passive pourrait affecter la réponse à ces vaccins. Après l'administration d'Ig par voie IM, on devra respecter un intervalle pouvant aller jusqu'à 6 mois (pour connaître l'intervalle recommandé selon la dose d'immunoglobulines administrée, voir la section 1.2.1.3, *Intervalles entre les vaccins*) avant de donner le vaccin RRO ou le vaccin contre la varicelle. Si ces intervalles ne sont pas respectés, le vaccin devrait être administré de nouveau entre 3 et 6 mois après les Ig.

Manifestations cliniques possibles après l'immunisation

Réactions locales : Sensibilité, érythème et raideur musculaire.

Réactions systémiques : Fièvre légère, malaise, bouffées vasomotrices, céphalée, frissons, nausées, urticaire ou angio-œdème.

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

Administration

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

En postexposition à la rougeole chez les immunosupprimés et les femmes enceintes réceptives, des immunoglobulines intraveineuses (IgIV), administrées en milieu clinique spécialisé, sont recommandées (voir le calendrier *Postexposition*).

GamaSTAN S/D	
Préexposition pour la prévention de l'hépatite A⁽¹⁾	
Durée du voyage	Posologie
Séjour < 3 mois	0,02 ml/kg
Séjour ≥ 3 mois ⁽²⁾	0,06 ml/kg

(1) Dans la mesure du possible, il faut favoriser l'utilisation du vaccin contre l'hépatite A plutôt que les Ig. L'administration concomitante des Ig et de la 1^{re} dose de vaccin n'est pas nécessaire, même si le vaccin est administré immédiatement avant le départ, sauf dans le cas d'un voyageur immunosupprimé où elle pourrait être envisagée (voir la section *Indications*).

(2) Administrer une autre dose à tous les 5 mois si le risque persiste.

GamaSTAN S/D		
Postexposition		
Type de contact	Posologie	Moment de l'administration
Avec un cas d'hépatite A	0,02 ml/kg	Le plus tôt possible et 14 jours ou moins après la dernière exposition
Avec un cas de rougeole	0,5 ml/kg (max. 15 ml) ⁽¹⁾	Le plus tôt possible, de préférence dans les 3 jours, et moins de 7 jours après la première exposition
Avec un cas de rubéole ⁽²⁾	0,55 ml/kg (max. 20 ml)	Moins de 48 heures après le contact

(1) Pour les immunosupprimés et les femmes enceintes réceptives, il est recommandé d'utiliser des IgIV (400 mg/kg) au lieu de GamaSTAN S/D (Ig par voie IM). L'évaluation de l'administration des IgIV se fera sur une base individuelle par le médecin traitant en collaboration avec le service d'infectiologie. L'administration des IgIV se fait en milieu clinique spécialisé.

(2) Exceptionnellement, lorsque l'avortement thérapeutique n'est pas acceptable pour la femme réceptive qui a été exposée au virus.

11.2 HBIg : immunoglobulines contre l'hépatite B

Composition

Les HBIg sont distribuées au Québec par Héma-Québec : HyperHEP B S/D (Grifols Therapeutics Inc.). Elles contiennent :

- une solution stérile d'immunoglobulines préparée à partir de plasma humain contenant un titre élevé d'anticorps (anti-HBs) qui neutralisent le VHB;
- de la glycine.

Présentation

HyperHEP B S/D : Fliale de 5 ml.

Seringues unidoses de 0,5 ml (pour les nouveau-nés) et de 1 ml.

Le produit a l'aspect d'une solution claire et visqueuse.

Indications

Préexposition

Il n'y a pas d'indication.

Postexposition

G

Administrer les HBIg et le vaccin contre l'hépatite B aux personnes réceptives :

- nouveau-nés dont la mère a souffert d'une hépatite B aiguë au cours du 3^e trimestre de la grossesse;
- nouveau-nés dont la mère est AgHBs positive;
- nouveau-nés dont la mère présente une hépatite B aiguë après l'accouchement et dont la contagiosité au moment de l'accouchement ne peut être exclue (indépendamment des résultats du test AgHBs effectué durant la grossesse);
- nouveau-nés dont le poids à la naissance est inférieur à 2 000 g et dont la mère a un statut inconnu au regard de l'AgHBs;

Note : Rechercher la présence de l'AgHBs chez la mère. Administrer d'emblée le vaccin et les HBIg, sauf si la mère se révèle AgHBs négative à l'intérieur d'un délai de 12 heures suivant la naissance.

- bébés allaités par une mère atteinte d'hépatite B aiguë;

- personnes ayant récemment eu des contacts sexuels avec un sujet atteint d'hépatite B aiguë;
- personnes vivant sous le même toit qu'un cas d'hépatite B aiguë à la suite d'une exposition possible au sang, par exemple lorsque les personnes utilisent le même rasoir ou la même brosse à dents;
- victimes d'agression sexuelle.

G

Envisager l'administration des HBIg lors de l'administration du vaccin contre l'hépatite B aux personnes réceptives :

- nouveau-nés dont le poids à la naissance est égal ou supérieur à 2 000 g et dont la mère a un statut inconnu au regard de l'AgHBs;

Note : Rechercher la présence de l'AgHBs chez la mère. Administrer d'emblée le vaccin, sauf si la mère se révèle AgHBs négative à l'intérieur d'un délai de 12 heures suivant la naissance. Si la mère se révèle AgHBs positive, administrer les HBIg.

- partenaires sexuels d'une personne atteinte d'hépatite B chronique. Pour ces personnes, on administrera le vaccin seul. L'ajout des HBIg sera envisagé pour les nouveaux partenaires sexuels avec exposition sexuelle récente (moins de 14 jours).

G

Envisager l'administration du vaccin, avec ou sans les HBIg, aux personnes réceptives exposées à du sang contaminé par le VHB ou susceptible de l'être (voir la section 10.4.2), soit par :

- la voie percutanée (ex. : piqûre d'aiguille, morsure profonde provoquant un saignement visible);
- la voie muqueuse (ex. : éclaboussure dans un œil, le nez ou la bouche);
- la voie cutanée (peau lésée).

Contre-indications

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

Précautions

Administrer les HBIg après évaluation médicale aux personnes ayant :

- un trouble de la coagulation ou une thrombocytopenie grave;
- une déficience isolée connue en IgA (voir *Immunodéficiences congénitales* dans la section 1.2.2.3, *Immunosuppression*).

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⁾
Nouveau-nés de mères qui présentent une hépatite B aiguë après l'accouchement 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.

Voyageurs

Choléra

Le choléra est une maladie transmissible par de l'eau ou des aliments contaminés par une bactérie contenue dans les selles d'une personne infectée. Cette maladie est souvent asymptomatique, mais elle peut causer de la diarrhée, parfois grave, qui peut s'accompagner d'une déshydratation.

La meilleure protection contre le choléra réside principalement dans l'approvisionnement en eau potable et le choix des aliments. On estime le risque d'infection pour les voyageurs qui se rendent dans des régions où la maladie est endémique à 1 ou 2 cas sur 1 million de voyageurs. Actuellement, il n'existe plus d'exigence internationale concernant le certificat de vaccination contre le choléra. Le vaccin est donc réservé aux voyageurs pour qui le risque de contracter la maladie est jugé très élevé.

Diarrhée à *Escherichia coli* entérotoxigène (ETEC)

La diarrhée est l'une des pathologies les plus fréquentes chez les voyageurs à l'étranger. On estime que de 20 à 40 % des voyageurs qui se rendent dans des régions tropicales ou subtropicales présentent au moins 1 épisode de diarrhée. Cette fréquence varie en fonction de plusieurs facteurs, entre autres la destination, la durée du séjour et l'âge. En général, l'épisode dure de 3 à 5 jours et disparaît spontanément, mais l'impact sur la qualité de vie durant le voyage peut être important. La bactérie ETEC est l'agent pathogène le plus souvent isolé dans certaines régions. Une revue des études publiées entre 1973 et 2008 a montré que, lorsqu'un pathogène était identifié, ETEC était le pathogène isolé dans environ 30 % des cas de diarrhée dans les Caraïbes, l'Amérique latine, l'Afrique et le sous-continent indien, ainsi que dans 7,2 % des isolats en Asie du Sud-Est, région où le *Campylobacter* représentait 32,4 % des isolats. Dans d'autres études, ETEC producteur de toxine thermolabile (LT-ETEC) représentait de 5 à 20 % des isolats d'ETEC chez les voyageurs.

Au moins 40 % des cas de diarrhée des voyageurs demeurent sans cause précise.

La diarrhée des voyageurs est en partie évitable par des mesures d'hygiène et des précautions alimentaires. Les épisodes de diarrhée sont traités par réhydratation orale. Dans les cas plus graves, une antibiothérapie empirique contre les agents pathogènes habituellement en cause est généralement efficace. Comme la protection conférée par le vaccin contre la diarrhée à ETEC est limitée, les voyageurs qui choisiront de recevoir le vaccin ne devront pas négliger l'application des mesures d'hygiène et des précautions alimentaires.

Encéphalite à tiques

L'encéphalite à tiques est causée par un virus. L'infection se transmet principalement par la morsure d'une tique. Le virus peut aussi être excrété dans le lait et peut donc être propagé par des produits laitiers fabriqués à partir de lait non pasteurisé provenant de vaches, de chèvres ou de brebis infectées.

Le risque pour le voyageur est associé à des séjours fréquents et prolongés en terrain herbeux ou boisé de certaines régions d'Europe, soit la côte est de la Suède, la Pologne, la République tchèque, la Slovaquie, l'Autriche, l'Allemagne, la Hongrie et les anciens pays de l'Union soviétique.

Après une période d'incubation variant de 7 à 14 jours, la maladie se manifeste initialement par un syndrome pseudogrippal non spécifique (fièvre, douleurs musculaires, mal de tête, malaise) qui dure environ 1 semaine. De 1 à 3 jours après la résolution de ces premiers symptômes, environ 35 % des personnes atteintes présentent, plus tard, une atteinte du système nerveux central. Les symptômes de l'encéphalite surviennent brusquement; on observe notamment des tremblements, des étourdissements et des troubles de la conscience. Environ 20 % des malades souffrent de séquelles neuropsychiatriques, et de 1 à 5 % d'entre eux décèdent.

Le moyen de prévention le plus important demeure l'application des mesures de protection personnelle contre les morsures de tiques.

Encéphalite japonaise

L'encéphalite japonaise est une maladie relativement fréquente en Asie; toutefois, les voyageurs n'en sont que très rarement atteints.

Il s'agit d'une infection virale du cerveau, transmise à l'humain par la piqûre d'un moustique infecté. Les moustiques infectés se trouvent principalement dans les régions rurales agricoles (ex. : à proximité d'une rizière ou d'une ferme d'élevage de porcs). La majorité des infections humaines passent inaperçues. On estime qu'environ 1 personne infectée sur 200 présente des symptômes. Cependant, quand la maladie se manifeste, elle donne de la fièvre, un mal de tête et des symptômes neurologiques. Elle peut entraîner le décès chez 10-25 % des malades ainsi que des séquelles (ex. : épilepsie, paralysie, retard mental) chez 33-50 % des personnes.

Pour le voyageur nord-américain qui se rend en Asie, la probabilité de contracter l'encéphalite japonaise est inférieure à 1 sur 1 million au cours d'un séjour de courte durée. Cependant, dans le cas de personnes qui se rendent dans les régions rurales pendant la saison de transmission, le risque par mois d'exposition peut s'élever jusqu'à 1 personne sur 5 000. Il est important d'utiliser des moyens de prévention contre les piqûres de moustiques.

Fièvre jaune

La fièvre jaune est causée par un virus transmis à l'homme par la piqûre d'un moustique infecté. Elle est présente uniquement dans certains pays d'Afrique et d'Amérique du Sud. La maladie est de courte durée et de gravité variable. La période d'incubation varie de 3 à 6 jours.

Bien que la maladie puisse être bénigne, des complications graves peuvent survenir. La maladie débute alors brutalement par de la fièvre, une céphalée, des maux de dos, de la fatigue extrême, des nausées et des vomissements. Lorsque la maladie progresse (chez environ 15 % des personnes infectées), on peut noter une atteinte rénale et des signes d'hémorragie. Au début de la maladie, la jaunisse est modérée, puis elle s'accroît. Le décès peut survenir chez près de 50 % des personnes gravement atteintes.

Typhoïde

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

Les manifestations de la maladie sont variables et dépendent de la quantité ingérée de la bactérie. La maladie est fréquemment asymptomatique. Les symptômes, s'ils apparaissent, sont les suivants : fièvre élevée et continue, céphalée, douleur abdominale, diminution de l'appétit, constipation (plus fréquemment que diarrhée), pouls lent, diminution de l'état de conscience et, parfois, éruption sous forme de taches rosées. Lorsque la maladie est plus grave, le décès survient chez environ 16 % des personnes non traitées et chez 1 % des personnes recevant un traitement approprié.

La personne malade est contagieuse aussi longtemps qu'elle excrète la bactérie dans ses selles, habituellement à partir de la 1^{re} semaine de la maladie et pendant toute la convalescence. Par la suite, l'excrétion peut persister pendant une période de durée variable, parfois toute la vie. De 2 à 5 % des personnes atteintes deviennent des porteurs chroniques. La seule façon de déterminer le moment où la contagion cesse est de faire des cultures bactériologiques des selles à des intervalles réguliers.

Rage

La rage est une encéphalite mortelle causée par un virus qui atteint le cerveau. Un mammifère infecté excréant le virus de la rage dans sa salive peut la transmettre à une personne lorsqu'il la mord ou lui lèche une plaie ou une muqueuse. Les animaux sauvages infectés sont surtout les chauves-souris, les rats laveurs, les mouffettes et les renards. Les animaux domestiques infectés sont surtout les chats, les chiens et le bétail.

Chez l'humain, la période d'incubation moyenne est de 20 à 90 jours. La majorité des cas surviennent dans l'année qui suit l'exposition.

Les premiers symptômes sont non spécifiques : fièvre, frissons, malaise, fatigue, insomnie, anorexie, céphalée, anxiété, irritabilité. On peut observer de la douleur, des

Annexe B

engourdissements ou du prurit au site de la morsure. La maladie évolue vers le coma et la mort en moins de 14 jours.

La prévention de la rage après l'exposition nécessite d'abord un bon nettoyage de la plaie à l'eau et au savon pendant plusieurs minutes, suivi de l'application d'un agent virucide (ex. : providone iodée 10 %, iode en teinture ou en solution aqueuse, éthanol 70 %, gluconate de chlorhexidine 2 %). Puis, on administre le vaccin et les immunoglobulines contre la rage. Le fait d'avoir été vacciné n'élimine pas la nécessité de recevoir des doses additionnelles de vaccin à la suite d'une exposition ultérieure.

Tuberculose

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

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

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

En faisant vacciner votre enfant, vous lui offrez la meilleure protection contre certaines maladies graves.

Comment agissent les vaccins ?

Les vaccins amènent le système immunitaire à fabriquer des défenses qu'on appelle les anticorps. Les anticorps protègent ensuite la personne vaccinée lorsqu'elle entre en contact avec la maladie. Il s'agit d'une réaction protectrice tout à fait naturelle du corps humain.

Quand devrais-je faire vacciner mon enfant ?

Les premiers vaccins sont donnés dès l'âge de 2 mois pour protéger votre enfant rapidement. Toutefois, vous devez consulter le calendrier de vaccination ci-dessous pour connaître à quel âge votre enfant doit recevoir les autres vaccins essentiels à sa protection. Pour certains vaccins, votre enfant devra recevoir plusieurs doses pour être protégé à long terme.

Votre enfant devrait recevoir ces vaccins aux âges indiqués par un crochet :

Vaccin qui protège contre :	À 2 mois	À 4 mois	À 6 mois	À 12 mois	À 18 mois	Entre 4-6 ans	4 ^e année du primaire	3 ^e année du secondaire
Diphtérie-coqueluche-tétanos-hépatite B-polio-Hib	✓	✓	✓ (sans l'hépatite B)		✓			
Pneumocoque	✓	✓		✓				
Rotavirus	✓	✓						
Grippe (automne-hiver)			✓*					
Méningocoque C				✓				✓
Rougeole-rubéole-oreillons				✓	✓			
Varicelle					✓	✓ (depuis le 1 ^{er} avril 2016)		
Diphtérie-coqueluche-tétanos-polio						✓		✓ (sans la polio)
Hépatite B							✓ (le vaccin utilisé protège aussi contre l'hépatite A)	
Virus papillome humain							✓ (ajout des garçons à compter du 1 ^{er} septembre 2016)	

* Dès l'âge de 6 mois ou dès que le vaccin est disponible (automne-hiver), puis chaque année jusqu'à l'âge de 2 ans.

Pour mieux protéger votre enfant, n'oubliez aucun vaccin et faites-le vacciner aux âges recommandés.

C'est à vous de prendre rendez-vous au CLSC ou chez votre médecin pour faire vacciner votre enfant (sauf pour les vaccins donnés à l'école).

Pourquoi devrais-je faire vacciner mon enfant contre des maladies aussi rares ?

Les maladies contre lesquelles les vaccins protègent votre enfant sont en effet plutôt rares au Québec, mais elles sont toujours présentes. Le tétanos, par exemple, continuera toujours d'exister parce que cette maladie est causée par une bactérie présente dans le sol.

De plus, certaines maladies plutôt rares au Québec sont très fréquentes ailleurs dans le monde. Votre enfant peut donc attraper ces maladies par un contact avec des personnes en provenance de ces pays ou au cours d'un voyage. C'est pourquoi il est important d'être vacciné contre ces maladies.

En faisant vacciner votre enfant, vous lui offrez la meilleure protection contre certaines maladies graves.

Les vaccins représentent-ils un risque pour mon enfant ?

Les vaccins sont très sécuritaires. Dans la grande majorité des cas, ils ne causent aucune réaction indésirable. Les réactions indésirables les plus fréquentes (fièvre légère ou inconfort à la cuisse ou au bras) sont sans gravité et de courte durée. Des millions de doses de vaccins sont administrées dans le monde entier chaque année et très peu de réactions graves sont observées. Dans tous les cas, mieux vaut recevoir un vaccin qu'attraper une des maladies graves contre lesquelles les vaccins protègent.

Les vaccins peuvent-ils affaiblir le système immunitaire de mon enfant ?

Non. De façon naturelle, le corps humain se défend dès la naissance contre des milliers de microbes différents présents dans les aliments, dans l'air, dans l'eau, sur les objets. Le vaccin n'affaiblit pas le système immunitaire ; au contraire, il le stimule à fabriquer des défenses contre des maladies.

Mon enfant prend des antibiotiques. Est-ce qu'il peut recevoir ses vaccins quand même ?

Oui. Un enfant qui prend des antibiotiques peut recevoir un vaccin, même s'il a une otite ou s'il a le nez qui coule. À part si votre enfant a une maladie grave, les raisons justifiant de repousser la date d'un vaccin sont peu nombreuses. La personne qui donne le vaccin pourra vous renseigner à ce sujet. Il est important de toujours faire vacciner votre enfant aux âges recommandés.

Mon enfant a une bonne alimentation et une bonne santé. Cela est-il suffisant pour le protéger contre les maladies infectieuses ?

Non. Une bonne alimentation et une bonne santé ne suffisent pas à combattre les maladies contre lesquelles les vaccins protègent votre enfant. Elles peuvent grandement aider les vaccins à combattre les microbes, mais elles ne les remplacent pas. Il est à noter que l'enfant allaité doit aussi être vacciné aux âges recommandés.

Pour toute question, vous pouvez :

- vous adresser à la personne qui donne le vaccin ;
- téléphoner à Info-Santé au numéro 8-1-1 ;
- discuter avec votre médecin ;
- consulter sante.gouv.qc.ca/vaccination.

Vaccin contre le rotavirus

La vaccination,
la meilleure protection

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre les gastroentérites causées par le rotavirus et leurs complications. Avant la vaccination, plus de 95 % des enfants souffraient d'une gastroentérite à rotavirus avant l'âge de 5 ans.

Maladie	Signes et symptômes	Complications possibles
Rotavirus	<ul style="list-style-type: none">• Diarrhée• Vomissements• Fièvre	<ul style="list-style-type: none">• Déshydratation• Hospitalisation pour soigner la déshydratation (au Québec, avant la vaccination, on comptait de 900 à 1 500 hospitalisations par année à cause du rotavirus)

Le vaccin

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre les gastroentérites causées par le rotavirus et leurs complications. Selon le vaccin utilisé, 2 ou 3 doses sont nécessaires. La 1^{re} dose doit être administrée avant l'âge de 20 semaines, et la dernière dose doit l'être avant l'âge de 8 mois.

Comme le virus contenu dans le vaccin peut se retrouver dans les selles pendant une dizaine de jours après la vaccination, il est important de bien se laver les mains lors du changement de couches.

Les symptômes après la vaccination

Des symptômes peuvent être causés par le vaccin.

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

Le vaccin contre le rotavirus 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 enfants)	<ul style="list-style-type: none">• Diarrhée ou vomissements	<ul style="list-style-type: none">• Utiliser un médicament contre la fièvre ou les malaises au besoin.
Très rarement (1 à 7 enfants sur 100 000)	<ul style="list-style-type: none">• Il est possible que le vaccin amène, dans la semaine qui suit la vaccination, une invagination intestinale, c'est-à-dire une forme d'obstruction de l'intestin qui se traite à l'hôpital.	<ul style="list-style-type: none">• 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 contre les infections par les virus du papillome humain (VPH)

La vaccination,
la meilleure protection

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre les infections causées par les VPH ainsi que leurs complications. Les types de VPH inclus dans les vaccins sont responsables de la majorité des cancers du col de l'utérus, du vagin, de la vulve, du pénis, de l'anus et de la bouche et la gorge. Les vaccins Gardasil et Gardasil 9 protègent aussi contre les infections par les types de VPH qui causent les verrues anales et génitales (condylomes). Les condylomes sont les infections transmissibles sexuellement les plus fréquentes au Canada. Souvent, lorsqu'une personne est infectée par un VPH, elle ne le sait pas parce que l'infection passe inaperçue.

Maladie	Signes et symptômes	Complications possibles
Infections par les VPH	<ul style="list-style-type: none">• Verrues anales et génitales (environ 14 000 cas par année au Québec)• Lésions précancéreuses du col de l'utérus, du vagin, de la vulve, du pénis, de l'anus, de la bouche ou de la gorge si l'infection persiste	<ul style="list-style-type: none">• Cancer du col de l'utérus (environ 280 cas par année au Québec)• Cancers du vagin, de la vulve, du pénis, de l'anus (plus rares)• Cancers de la bouche et la gorge (environ 230 cas par année au Québec)• Décès (le cancer du col de l'utérus cause environ 70 décès par année au Québec)

Le vaccin

La vaccination est le meilleur moyen de protection contre les infections par les VPH et leurs complications. Plus d'une dose du vaccin est nécessaire pour avoir la meilleure protection possible. Idéalement, la vaccination devrait être faite avant le début des activités sexuelles. Le vaccin est indiqué même pour la personne qui a déjà fait une infection par un VPH. Les femmes vaccinées doivent continuer de suivre les recommandations pour le dépistage du cancer du col de l'utérus.

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 les infections par les VPH est sécuritaire. La majorité des réactions sont bénignes et de courte durée.

Fréquence	Réactions connues causées par ce vaccin	Ce qu'il faut faire
Dans la majorité des cas (plus de 50 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Douleur à l'endroit où l'injection a été faite	<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 malaises au besoin.• Consulter un médecin selon la gravité des symptômes.
Très souvent (moins de 50 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Rougeur ou gonflement à l'endroit où l'injection a été faite	
Souvent (moins de 10 % des gens)	<ul style="list-style-type: none">• Démangeaisons à l'endroit où l'injection a été faite, fièvre	

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 le choléra et la diarrhée à ETEC

La vaccination,
la meilleure protection

La personne qui reçoit ce vaccin se protège contre le choléra et la diarrhée causée par certaines souches de la bactérie ETEC. Le choléra survient très rarement chez les voyageurs. Ce vaccin peut être envisagé pour les voyageurs qui se rendent dans des régions où ils risquent d'attraper ces maladies.

Maladies	Transmission	Signes et symptômes	Complications possibles
Choléra	<ul style="list-style-type: none">Le choléra se transmet par un contact avec de l'eau ou des aliments contaminés par les selles d'une personne infectée par le choléra.	<ul style="list-style-type: none">DiarrhéeDéshydratation	<ul style="list-style-type: none">Décès
Diarrhée à ETEC	<ul style="list-style-type: none">La diarrhée à ETEC se transmet par un contact avec de l'eau ou des aliments contaminés par les selles d'une personne infectée par la bactérie ETEC.	<ul style="list-style-type: none">Diarrhée	<ul style="list-style-type: none">Déshydratation

Le vaccin

La vaccination est l'un des moyens de protection contre le choléra et la diarrhée causée par certaines souches de la bactérie ETEC. Plusieurs doses du vaccin sont nécessaires pour avoir la meilleure protection possible.

En plus de la vaccination, il est important d'éviter la consommation d'eau et d'aliments susceptibles d'être contaminés ainsi que d'appliquer des mesures d'hygiène simples (lavage des mains et désinfection des objets souillés par des selles). Le vaccin doit être conservé au réfrigérateur. Aucun aliment ni aucun liquide ne doivent être pris 1 heure avant le vaccin et 1 heure après le vaccin.

Le vaccin se présente sous la forme d'une fiole contenant le vaccin (liquide) et d'un sachet contenant un tampon (granules). Pour prendre le vaccin :

- dissoudre le contenu du sachet de tampon dans environ 150 ml d'eau fraîche ;
- agiter la fiole contenant le vaccin et ajouter le vaccin à la solution de tampon (150 ml). Pour un enfant âgé de 2 à 6 ans, utiliser seulement la moitié de la solution de tampon (75 ml) et l'ajouter à la totalité du vaccin ;
- bien agiter et boire immédiatement.

Les symptômes après la vaccination

Des symptômes peuvent être causés par le vaccin.

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

Le vaccin contre le choléra et la diarrhée à ETEC est sécuritaire. Dans la majorité des cas, il ne provoque aucune réaction.

Réactions connues causées par ce vaccin	Ce qu'il faut faire
<ul style="list-style-type: none">Les réactions causées par ce vaccin sont semblables à celles causées par un placebo.	<ul style="list-style-type: none">Utiliser un médicament contre la fièvre ou les malaises au besoin.Consulter un médecin selon la gravité des symptômes.

Les réactions allergiques au vaccin sont toujours possibles. Si une réaction allergique grave survient après la prise du vaccin, consulter un médecin immédiatement.

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

By having your child vaccinated, you give him or her the best protection against certain serious diseases.

How do vaccines work?

Vaccines cause the immune system to produce defences known as antibodies. Antibodies then protect the vaccinated person when he or she comes into contact with the disease. This is a completely natural, protective reaction of the human body.

When should I have my child vaccinated?

In order to protect your child quickly, the first vaccines are given from the age of 2 months. Nonetheless, to find out at what age your child should receive the other vaccines that are essential to protect him or her, you should consult the vaccination schedule below. With some vaccines, your child will have to receive several doses to get long term protection.

Your child should receive these vaccines at the ages indicated by a check mark:

Vaccine protecting against:	At 2 months	At 4 months	At 6 months	At 12 months	At 18 months	Between 4 and 6	Elementary 4	Secondary 3
Diphtheria-tetanus-whooping cough-hepatitis B-polio-Hib	✓	✓	✓ (without hepatitis B)		✓			
Pneumococcus	✓	✓		✓				
Rotavirus	✓	✓						
Flu (fall/winter)			✓*					
Meningococcus C				✓				✓
Measles-mumps-rubella				✓	✓			
Chicken pox					✓	✓ (since April 1 st 2016)		
Diphtheria-tetanus-whooping cough-polio						✓		✓ (without polio)
Hepatitis B							✓ (the vaccine used protects also against hepatitis A)	
Human papillomavirus							✓ (addition of boys from September 1 st 2016)	

*At the age of 6 months or as soon as the vaccine is available (fall/winter), then each year until the age of 2.

For optimal protection for your child, do not forget any vaccines and have the child vaccinated at the recommended ages.

It's up to you to make an appointment with the CLSC or with your doctor to have your child vaccinated (except for vaccines given at school).

Why should I have my child vaccinated against diseases that are now almost never seen?

It's true that the diseases that your child is protected against are fairly rare in Québec, but they can still be found. For example, tetanus will always be with us because it is caused by bacteria found in soil.

What's more, some diseases that are fairly rare in Québec are very common elsewhere in the world. So, your child can catch them through contact with people from the countries where they are found or on a trip. That's why it's important to be vaccinated against these diseases.

By having your child vaccinated, you give him or her the best protection against certain serious diseases.

Do vaccines present any risk for my child?

Vaccines are very safe. In the vast majority of cases, they do not cause any undesirable reaction. The most frequent undesirable reactions (slight fever or discomfort in the thigh or the arm) are not serious or long-lasting. Millions of doses of vaccines are administered around the world every year, and very few serious reactions are observed. In any case, it's better to receive a vaccine than to catch one of these serious diseases that the vaccines protect against. Can vaccines weaken my child's immune system?

No. The human body defends itself naturally from birth against thousands of different germs found in food, in the air, in water and on objects. The vaccine does not weaken the immune system; on the contrary, it stimulates it to produce defences against diseases.

My child is taking antibiotics. Can he receive his vaccines anyway?

Yes. A child who is taking antibiotics can receive a vaccine even if he or she has an ear infection or a running nose. Other than your child having a serious disease, there are not many reasons to put off the date the vaccine is to be administered. The person giving the vaccine will be able to provide you with information on this subject. It is important to always have your child vaccinated at the recommended ages.

My child has proper nutrition and good health. Is that enough to protect him or her against infectious diseases?

No. Proper diet and good health are not enough to fight the diseases against which the vaccines protect your child. They can greatly aid vaccines in fighting the germs but they cannot replace them. Please note that breast-fed children should also be vaccinated at the recommended ages.

If you have any questions, you can:

- ask the person giving the vaccine;
- call Info-Santé at 8-1-1;
- talk it over with your doctor;
- consult sante.gouv.qc.ca/vaccination.

Rotavirus Vaccine

Vaccination,
the best protection

Vaccination is the best protection against rotavirus gastroenteritis and its complications. Before vaccination, over 95% of children under the age of 5 were affected by rotavirus gastroenteritis.

Disease	Signs and symptoms	Possible complications
Rotavirus gastroenteritis	<ul style="list-style-type: none">• Diarrhea• Vomiting• Fever	<ul style="list-style-type: none">• Dehydration• Hospitalization to treat dehydration (in Québec, 900 to 1,500 hospitalizations per year before vaccine arrival)

The vaccine

Vaccination is the best protection against rotavirus gastroenteritis and its complications. The vaccine is given in 2 or 3 doses depending on the vaccine used. The 1st dose should be given before the age of 20 weeks, and the last one before the age of 8 months.

Because the virus contained in the vaccine may be found in stools for about ten days after vaccination, it is important to wash your hands carefully when changing diapers.

Symptoms after vaccination

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

Rotavirus 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 children)	<ul style="list-style-type: none">• Diarrhea or vomiting	<ul style="list-style-type: none">• Use a medication for fever or discomfort if needed.• See a doctor if symptoms are severe.
Very rarely (1 to 7 children in 100,000)	<ul style="list-style-type: none">• During the week following vaccination, there is a possible risk of intestinal intussusception, in other words a form of obstruction in the intestines requiring hospital treatment.	

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.

Human Papillomavirus (HPV) Vaccine

Vaccination,
the best protection

Vaccination is the best protection against infections caused by HPV and their complications. HPV types included in the vaccine are responsible for the majority of cervical cancers, cancers of the vagina, the vulva, the penis, the anus and the mouth and throat. Gardasil and Gardasil 9 also protect against infections from HPV types, which cause anal and genital warts (condylomas). Condylomas are the most frequent sexually transmissible infections in Canada. When someone is infected by an HPV, he or she often does not know because the infection goes undetected.

Disease	Signs and symptoms	Possible complications
HPV infections	<ul style="list-style-type: none"> Anal and genital warts (approximately 14,000 cases a year in Québec) Precancerous lesions of the uterine cervix, the vagina, the vulva, the penis, the anus, the mouth or the throat if the infection persists 	<ul style="list-style-type: none"> Cervical cancer (approximately 280 cases a year in Québec) Cancers of the vagina, the vulva, the penis, the anus (rare) Cancers of the mouth and throat (approximately 230 cases a year in Québec) Death (cervical cancer causes approximately 70 deaths a year in Québec)

The vaccine

Vaccination is the best protection against HPV infections and their complications. More than one dose of the vaccine is required to obtain the best protection possible. Ideally, vaccination should be performed before the start of sexual activity.

The vaccine is indicated even for someone who has already contracted an HPV infection.

Vaccinated women should continue to follow the recommendations for testing for cervical cancer.

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).

HPV vaccine is safe. Most reactions are harmless and do not last long.

Frequency	Known reactions to this vaccine	What to do
In most cases (more than 50% of people)	<ul style="list-style-type: none"> Pain at the injection site 	<ul style="list-style-type: none"> Apply a cold, damp compress at the injection site. Use medication for fever or discomfort if needed. See a doctor if symptoms are severe.
Very often (less than 50% of people)	<ul style="list-style-type: none"> Redness and swelling at the injection site 	
Often (less than 10% of people)	<ul style="list-style-type: none"> Itching at the injection site, fever 	

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.

Cholera and ETEC Diarrhea Vaccine

Vaccination,
the best protection

The person taking this vaccine gets protected against cholera and diarrhea caused by certain strains of the ETEC bacteria. Travellers rarely contract cholera. This vaccine may be considered for people travelling to regions where they are at risk to contract these diseases.

Diseases	Transmission	Signs and symptoms	Possible complications
Cholera	<ul style="list-style-type: none">Cholera is spread by contact with water or food contaminated by the stools of a person with cholera.	<ul style="list-style-type: none">DiarrheaDehydration	<ul style="list-style-type: none">Death
ETEC diarrhea	<ul style="list-style-type: none">ETEC diarrhea is spread by contact with water or food contaminated by the stools of a person infected with ETEC.	<ul style="list-style-type: none">Diarrhea	<ul style="list-style-type: none">Dehydration

The vaccine

Vaccination is one of the ways to protect against cholera and diarrhea caused by certain strains of the ETEC bacteria. Several doses of vaccine are required to obtain the best possible protection.

As well as vaccination, it is important to avoid consuming water or food that is likely to have been contaminated, and to apply simple hygiene measures (washing your hands and disinfecting objects soiled by stools).

The vaccine should be kept in the refrigerator. No food or liquid should be taken for 1 hour before the vaccine and 1 hour after it.

The vaccine comes in a vial containing the vaccine (liquid) and a packet of buffer (granules). To take the vaccine:

- dissolve the content of the buffer packet in approximately 150 ml of fresh water;
- shake the vial containing the vaccine and add the vaccine to the buffer solution (150 ml). For a child aged 2 to 6 years old, use only half of the buffer solution (75 ml) and add it to the total amount of vaccine;
- shake well and drink immediately.

Symptoms after vaccination

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

Cholera and ETEC diarrhea vaccine is safe. In most cases, it does not cause any reaction.

Known reactions to this vaccine	What to do
<ul style="list-style-type: none">Reactions caused by this vaccine are similar to those caused by a placebo.	<ul style="list-style-type: none">Use a medication for fever or discomfort if needed.See a doctor if symptoms are severe.

Allergic reactions to the vaccine may occur. If an allergic reaction occurs after taking the vaccine, see a doctor immediately.

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

