

# Maladies évitables par la vaccination et vaccins

## 6.1 Généralités

La vaccination consiste à administrer un vaccin pour provoquer une réponse immunitaire qui protégera le sujet vacciné de la maladie s'il se trouve en contact avec l'agent infectieux en cause. Si elle est réussie, la vaccination entraîne l'immunisation : le vacciné est rendu immun à la maladie causée par l'agent pathogène.

### 6.1.1 Prévention de la maladie

La vaccination est une méthode extrêmement efficace pour prévenir certaines maladies infectieuses. Du point de vue de l'individu comme de la santé publique, il est plus utile et plus économique de prévenir que de guérir. Les vaccins sont généralement très sûrs et les réactions indésirables graves rares. Les programmes de vaccination systématique protègent désormais la plupart des enfants du monde contre des maladies infectieuses qui faisaient autrefois des millions de morts tous les ans. La vaccination permet aux voyageurs d'éviter un certain nombre de maladies dangereuses qui sévissent à l'étranger. Les voyageurs vaccinés risquent aussi moins de transmettre à d'autres voyageurs ou à la population locale un certain nombre de maladies potentiellement graves. Malheureusement, il n'existe pas encore de vaccin contre plusieurs des infections les plus graves, notamment le paludisme et l'infection à VIH/sida.

### 6.1.2 Vaccination et autres précautions

Malgré leur efficacité préventive, les vaccins protègent rarement la totalité des receveurs. Les voyageurs auraient donc tort de se croire entièrement à l'abri des maladies contre lesquelles ils sont vaccinés. Ils devront observer scrupuleusement toutes les précautions supplémentaires contre l'infection (chapitre 3), indépendamment des vaccins ou des médicaments qui leur ont été prescrits. Il convient de noter par ailleurs que la vaccination ne dispense pas de prendre les précautions nécessaires pour éviter les aliments et l'eau potentiellement contaminés.

### 6.1.3 Préparer le voyage

Avant leur départ, les voyageurs doivent s'informer sur les risques de maladie dans le ou les pays où ils comptent se rendre et sur les précautions à prendre. Le risque auquel le voyageur est exposé dépend de la prévalence locale de la maladie considérée et de plusieurs autres facteurs comme l'âge, le statut vaccinal et l'état de santé, l'itinéraire, la durée du séjour et la nature du voyage. En fonction du risque auquel le voyageur sera vraisemblablement exposé, un professionnel de la santé peut déterminer les vaccinations et/ou les traitements préventifs (prophylaxies) nécessaires et lui indiquer les précautions à prendre pour se prémunir contre la maladie.

Il n'existe pas de calendrier unique pour l'administration d'agents immunisants à l'ensemble des voyageurs. Chaque calendrier doit être personnalisé et adapté en fonction des antécédents vaccinaux du voyageur, du pays de destination, du type et de la durée du voyage et du délai avant le départ.

La perspective d'un voyage est une bonne occasion pour le dispensateur de soins de faire le point sur le statut vaccinal des nourrissons, des enfants, des adolescents et des adultes. Les voyageurs partiellement vaccinés ou qui ne sont pas vaccinés doivent se voir proposer les vaccinations systématiques recommandées dans le calendrier de vaccination national en plus de celles requises pour le voyage.

La réaction immunitaire du sujet vacciné dépend du type de vaccin, du nombre de doses nécessaires et des vaccins éventuellement déjà reçus contre la même maladie. C'est pourquoi il est conseillé aux voyageurs de consulter un spécialiste de la médecine des voyages ou un médecin 4 à 8 semaines avant le départ afin que le délai soit suffisant pour appliquer un calendrier de vaccination optimal. Même en cas de départ imminent, ils pourront bénéficier de conseils utiles et éventuellement de certaines vaccinations.

### 6.1.4 Calendriers vaccinaux et administration des vaccins

Les vaccins recommandés ou conseillés aux voyageurs sont récapitulés dans le Tableau 6.1. On trouvera de plus amples informations sur le calendrier selon lequel ils sont administrés dans la section consacrée à chacun d'entre eux et dans les notes de synthèse exposant la position de l'OMS sur les vaccins (<http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers/fr/index.html>). Les vaccinations systématiques sont présentées sous forme de tableaux récapitulatifs disponibles à l'adresse [http://www.who.int/immunization/policy/immunization\\_tables/en/index.html](http://www.who.int/immunization/policy/immunization_tables/en/index.html).

L'intervalle à respecter entre les doses est indiqué; de légères modifications sont possibles pour répondre aux besoins des voyageurs qui ne seraient pas en mesure

Tableau 6.1 **Vaccins utiles pour les voyageurs**

Catégorie	Vaccin
1. Vaccination systématique	Diphtérie, tétanos et coqueluche Grippe <sup>a</sup> <i>Haemophilus influenzae</i> type b Hépatite B Infection pneumococcique Papillomavirus humain <sup>b</sup> Poliomyélite Rotavirus <sup>b</sup> Rougeole, oreillons et rubéole Tuberculose (BCG) <sup>c</sup> Varicelle <sup>b</sup>
2. Vaccination de circonstance pour les voyageurs se rendant dans des zones présentant un risque particulier <sup>d</sup>	Choléra Encéphalite à tiques <sup>e</sup> Encéphalite japonaise <sup>e</sup> Fièvre jaune <sup>e</sup> Fièvre typhoïde Hépatite A <sup>e</sup> Méningococcie <sup>e</sup> Rage
3. Vaccination exigée	Fièvre jaune (voir la liste par pays) Méningococcie (contre les sérogroupe A, C, Y et W135) et poliomyélite (vaccination exigée par l'Arabie saoudite pour les pèlerins ; voir les informations actualisées sur le site <a href="http://www.who.int/wer">http://www.who.int/wer</a> )

<sup>a</sup> Vaccination systématique pour certaines tranches d'âge et pour les personnes appartenant à certains groupes à risque.

<sup>b</sup> Jusqu'à présent, un nombre limité de pays ont intégré ces vaccins dans leur programme de vaccination systématique.

<sup>c</sup> N'est plus systématique dans la plupart des pays industrialisés.

<sup>d</sup> Pour les maladies de cette catégorie, on trouvera un récapitulatif des recommandations concernant la vaccination et les autres précautions à prendre.

<sup>e</sup> Ces vaccins figurent aussi dans le programme de vaccination systématique de plusieurs pays à haut risque.

de suivre exactement le schéma recommandé. D'une manière générale, il est possible de prolonger l'intervalle prévu entre les doses, mais il n'est pas recommandé de trop l'écourter.

### 6.1.5 Sécurité des injections

Les vaccins doivent être administrés dans des conditions de sécurité aussi bonnes que tout autre produit injectable. On utilisera à chaque fois une aiguille et une seringue stériles qui seront ensuite éliminées comme il convient.

L'OMS recommande d'utiliser chaque fois que possible des seringues à usage unique (« autobloquantes ») ou des préparations unidoses en seringue préremplie. Les seringues ne doivent pas être rebouchées (pour éviter de se blesser) et doivent être éliminées selon une méthode sans risque pour le patient, l'agent de santé et la communauté (*WHO best practices for injections and related procedures toolkit*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2010; WHO/EHT/10.02, en anglais seulement).

### 6.1.6 Associations vaccinales et coadministration des vaccins

En général, les vaccins inactivés n'interfèrent pas avec les autres vaccins inactivés ou vivants et peuvent être inoculés en différents sites anatomiques en même temps que d'autres vaccins ou à intervalle rapproché avec eux sans compromettre la réponse immunitaire. On a toutefois observé une immunogénicité réduite (mais qui n'est pas inférieure aux taux protecteurs présumés) du vaccin antipneumococcique heptavalent quand il est administré en même temps que le vaccin antiméningococcique conjugué quadrivalent.

Théoriquement, la plupart des vaccins vivants peuvent être administrés simultanément, mais en des sites anatomiques différents. Cependant, si deux vaccins à virus vivant ne sont pas administrés le même jour, les deux injections devraient être espacées de 4 semaines au minimum. Le vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) et le vaccin antityphoïdique oral Ty21a peuvent être tous deux administrés en même temps que d'autres vaccins vivants injectables ou à n'importe quel moment avant ou après eux. Chez les sujets auxquels le vaccin anti-amaril et le vaccin rougeole/oreillons/rubéole (ROR) ont été administrés simultanément, on a constaté des taux de séroconversion légèrement plus faibles pour les oreillons, la rubéole et la fièvre jaune (mais pas pour la rougeole) que chez les sujets auxquels ces deux vaccins ont été administrés à 30 jours d'intervalle.

Il existe aujourd'hui des vaccins associés qui protègent contre plusieurs maladies à la fois, et de nouvelles associations vaccinales seront probablement disponibles dans les années à venir. Les vaccins diphtérie/tétanos/coqueluche (DTC) et ROR sont communément utilisés dans le cadre de la vaccination systématique de l'enfant. Les associations vaccinales hépatite A+B et hépatite A+typhoïde, VPI+DTC, VPI+DTC+Hib, ROR+varicelle (RORV) et VPI+DTC+HepB+Hib<sup>1</sup> en sont d'autres exemples. Chez l'adulte, on préfère le vaccin associé diphtérie/tétanos (à teneur réduite en anatoxine diphtérique, Td) au vaccin d'anatoxine tétanique monovalent. Les associations vaccinales présentent de grands avantages pour les

<sup>1</sup> VPI = vaccin antipoliomyélitique inactivé; Hib = *Haemophilus influenzae* type b [vaccin]; HepB = hépatite B [vaccin].

voyageurs: le nombre réduit d'injections favorise l'observance. En général, les associations vaccinales homologuées sont aussi sûres et efficaces que les vaccins monovalents. Toutefois, si l'on compare les manifestations indésirables survenant après l'administration des vaccins associés ROR et RORV, on observe un risque légèrement accru de convulsions fébriles après la première dose de RORV.

### 6.1.7 Vaccins préconisés pour le voyage

Les vaccins qui intéressent les voyageurs sont: 1) les vaccins de base administrés dans le cadre des programmes nationaux de vaccination systématique, surtout, mais pas seulement, aux enfants; 2) les vaccins conseillés avant de se rendre dans des pays ou zones où il y a un risque d'infection; 3) les vaccins qui, dans certains cas, sont exigés en vertu du Règlement sanitaire international.

Pour plusieurs vaccinations faites systématiquement chez l'enfant, une ou plusieurs doses de rappel sont nécessaires afin d'entretenir l'immunité tout au long de la vie. Dans leur pays de résidence, les adultes oublient souvent de faire les rappels, surtout si le risque d'infection est faible. Il arrive que certaines personnes âgées n'aient même jamais été vaccinées. Il est important de savoir que des maladies comme la diphtérie et la poliomyélite, qui ont disparu de la plupart des pays industrialisés, peuvent sévir dans les pays étrangers visités. L'une des précautions à prendre avant un voyage est de faire faire les rappels de vaccin prévus dans le calendrier de vaccination systématique et, dans le cas des personnes qui n'ont jamais été vaccinées, de suivre une primovaccination complète. Les habitants de zones où sévissent à l'état endémique des maladies comme la poliomyélite, la fièvre jaune, la rougeole ou la rubéole, qui se rendent dans des endroits où elles ne sont pas endémiques, doivent s'assurer qu'ils sont vaccinés afin d'éviter tout risque d'introduction ou de réintroduction de ces maladies.

D'autres vaccins seront recommandés après évaluation des risques que court le voyageur (chapitre 1). Pour décider des vaccins nécessaires, il faut tenir compte:

- du risque d'exposition à la maladie;
- de l'âge, de l'état de santé et des antécédents vaccinaux;
- des antécédents de réaction postvaccinale, des allergies;
- du risque de contamination d'autres personnes;
- du coût.

De nos jours, seule la vaccination contre la fièvre jaune est, dans certains cas, exigée en vertu du Règlement sanitaire international. La vaccination anti-marielle vise deux objectifs: 1) protéger les individus dans les zones où il y a un risque d'infection; 2) éviter l'importation du virus dans les pays vulnérables. Les voya-

geurs ont donc intérêt à se faire vacciner s'ils se rendent dans un pays où il y a un risque de fièvre jaune. Ils devront l'être obligatoirement s'ils visitent un pays qui exige la vaccination antiamarile comme condition d'entrée sur son territoire; cette condition s'applique à tous les voyageurs en provenance d'un pays ou d'une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune (même s'ils n'ont fait qu'y transiter par un aéroport).

L'Arabie saoudite exige la vaccination antiméningococcique (vaccin quadrivalent) pour les pèlerins qui se rendent à La Mecque ou à Médine, qu'il s'agisse du pèlerinage annuel (Hadj) ou non (Umrah).

Certains pays exempts de poliomyélite peuvent aussi exiger des voyageurs en provenance de pays ou de zones où la présence de poliovirus sauvages est signalée (consulter les bulletins d'actualité sur le site <http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek.aspx>) qu'ils soient vaccinés contre la poliomyélite pour obtenir un visa, comme c'est le cas de l'Arabie saoudite (voir également le chapitre 9). Les voyageurs devraient se voir délivrer un document (qu'ils conserveront avec eux) faisant état de tous les vaccins administrés, de préférence un certificat international de vaccination (exigible pour la vaccination antiamarile), qui peut être obtenu auprès de l'OMS à l'adresse <http://www.who.int/ith/en/>.

## 6.2 Vaccination systématique et vaccination de circonstance

L'OMS publie régulièrement sur le site [http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers\\_intro/en/index.html](http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers_intro/en/index.html) des notes de synthèse dans lesquelles elle fait des recommandations sur les vaccins d'administration systématique.

Les informations données dans le présent chapitre étant limitées, les lecteurs sont renvoyés à ces notes de synthèse ainsi qu'aux directives nationales concernant la vaccination systématique. Il leur est recommandé de vérifier que leurs vaccinations systématiques sont toutes à jour. Pour de plus amples informations sur la sécurité des vaccins d'administration systématique, voir le site [http://www.who.int/vaccine\\_safety/en/](http://www.who.int/vaccine_safety/en/).

L'OMS a établi des tableaux récapitulatifs pour les vaccinations systématiques qui peuvent être consultés à l'adresse [http://www.who.int/immunization/policy/immunization\\_tables/en/index.html](http://www.who.int/immunization/policy/immunization_tables/en/index.html).

Certains vaccins concernent uniquement les voyageurs qui se rendent dans certains endroits. Tel ou tel vaccin leur sera recommandé après évaluation du risque auquel ils seront exposés pendant leur voyage.

## CHOLÉRA

Cause	La bactérie <i>Vibrio cholerae</i> , sérogroupes O1 et O139.
Transmission	La maladie résulte de l'ingestion d'aliments et d'eau contaminés directement ou indirectement par des excréments ou des vomissures de personnes contaminées. Le choléra n'affecte que l'être humain ; il n'existe pas d'insecte vecteur ni d'hôte réservoir animal.
Nature de la maladie	Maladie intestinale aiguë plus ou moins grave. La plupart des infections sont asymptomatiques (elles ne provoquent aucune maladie). Dans les cas légers, la diarrhée ne s'accompagne d'aucun autre symptôme. Les cas graves présentent une diarrhée aqueuse profuse d'apparition brutale avec des nausées et des vomissements et une déshydratation rapide. En l'absence de traitement, le collapsus circulatoire dû à la déshydratation peut entraîner la mort en quelques heures.
Répartition géographique	Le choléra touche surtout les pays pauvres où les services d'assainissement et l'approvisionnement en eau potable laissent à désirer et les pays en guerre dont les infrastructures sont peut-être détruites. De nombreux pays en développement sont touchés, notamment en Afrique et en Asie, ainsi qu'en Amérique centrale et australe, bien que dans une moindre mesure (voir la carte).
Risque pour les voyageurs	Le risque est très faible pour la plupart des voyageurs, même dans les pays où se produisent des épidémies de choléra, à condition qu'ils prennent des précautions simples. Le personnel humanitaire peut être exposé dans les zones sinistrées et les camps de réfugiés.
Précautions	Comme pour les autres maladies diarrhéiques, il faut impérativement éviter de consommer des aliments, des boissons et de l'eau qui pourraient être contaminés. Emporter des sels de réhydratation orale (SRO) pour éviter la déshydratation en cas de diarrhée sévère (voir le chapitre 3). Aucun pays n'exige la vaccination anticholérique à l'entrée sur son territoire.
Vaccin	<p>Un vaccin constitué de vibrions entiers tués de <i>V. cholerae</i> O1, associés à la sous-unité B recombinée de l'anatoxine cholérique (WC/rBS), est commercialisé depuis le début des années 1990. Ce vaccin tué est bien toléré et confère une immunité importante (de 85 à 90 %) pendant les 6 mois qui suivent la deuxième vaccination chez tous les enfants de plus de 2 ans. L'immunité est encore de 50 % environ 3 ans après la vaccination chez les enfants qui avaient plus de 5 ans quand ils ont été vaccinés. La primovaccination des adultes et des enfants de 6 ans et plus consiste en 2 doses administrées par voie orale à 7 ou 14 jours d'intervalle. Pour les enfants de 2 à 5 ans, trois doses sont recommandées. Il faut éviter de boire et de manger dans l'heure qui précède et l'heure qui suit la vaccination. Si la deuxième dose est retardée de plus de 6 semaines, il faut recommencer la vaccination. La protection contre le choléra survient 1 semaine environ après la primovaccination. Des rappels sont recommandés au bout de 2 ans pour les adultes et les enfants de 6 ans et plus, et tous les 6 mois pour les enfants de 2 à 5 ans. Le vaccin n'est pas homologué pour les enfants de moins de 2 ans.</p> <p>D'après les études portant sur les voyageurs à destination de pays ou zones qui signalent des flambées de choléra, le vaccin WC/rBS confère également une protection à court terme de 50 % environ contre la diarrhée due à <i>Escherichia coli</i> entérotoxigène (ETEC).</p>

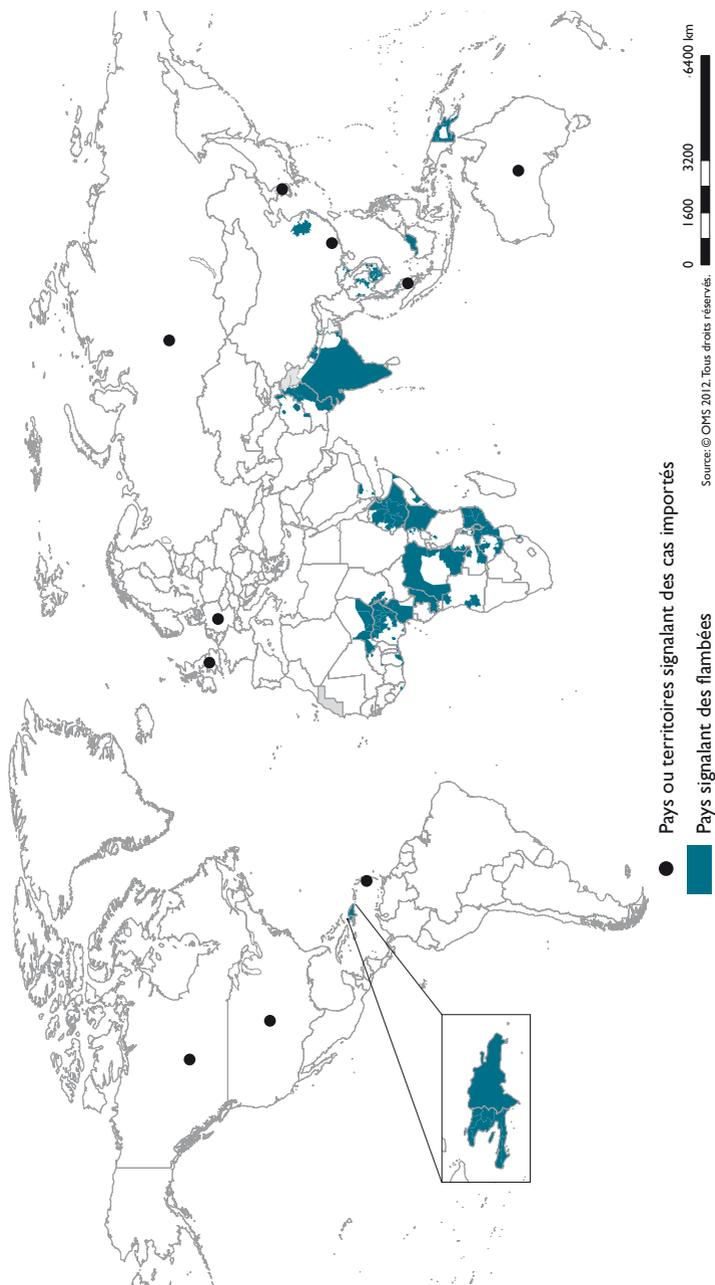
Deux vaccins anticholériques oraux bivalents étroitement associés sont utilisés en Inde et au Viet Nam. Ces vaccins à vibrions entiers tués sont préparés à partir des sérogroupes O1 et O139 de *V. cholerae* et ne contiennent pas la sous-unité B de l'anatoxine cholérique. D'après les informations disponibles, ils sont sûrs et efficaces et confèrent une protection de 66 à 67% pendant au moins 2 ans contre le choléra cliniquement significatif dans les pays ou zones qui signalent des flambées. Le vaccin indien est destiné à la fois au marché intérieur et au marché international.

Type de vaccin :	a) Vaccin oral tué à cellules entières O1 avec sous-unité B b) Vaccin oral tué O1 et O139
Nombre de doses :	a) Deux doses (à intervalle de 1 semaine au minimum et de 6 semaines au maximum) Trois doses pour les enfants de 2 à 5 ans (à intervalle de 1 semaine au minimum et de 6 semaines au maximum) b) Deux doses à 14 jours d'intervalle pour les sujets de 1 an et plus. Un rappel est recommandé au bout de 2 ans.
Contre-indications :	Hypersensibilité à une dose antérieure
Manifestations indésirables :	Légers troubles gastro-intestinaux signalés
Délai avant le départ :	2 semaines
Voyageurs concernés :	Voyageurs exposés à un risque important (secouristes ou personnel humanitaire, par exemple)
Précautions particulières :	Aucune

## DIPHTÉRIE/TÉTANOS/COQUELUCHE

Cause	Les bactéries toxigènes <i>Corynebacterium diphtheriae</i> et <i>C. ulcerans</i> .
Transmission	Les bactéries colonisent généralement les voies respiratoires supérieures et se transmettent d'une personne à une autre par les gouttelettes émises et par proche contact physique ; le surpeuplement et des conditions socio-économiques précaires favorisent la transmission. La forme cutanée de la diphtérie, causée par <i>Corynebacterium ulcerans</i> , est répandue dans les pays tropicaux et peut être aussi une source importante de diphtérie pharyngée.
Nature de la maladie	L'infection affecte généralement la gorge et peut causer une obstruction des voies respiratoires qui entraîne le décès. Les toxines endommagent certains organes, notamment le cœur. La diphtérie nasale peut être bénigne et le portage chronique du bacille est fréquent ; les infections asymptomatiques sont courantes.
Répartition géographique	La diphtérie est présente partout dans le monde, bien qu'elle soit devenue rare dans les pays industrialisés, où le vaccin DTC est depuis longtemps

### Choléra, pays signalant des flambées, 2010-2011



	utilisé de manière systématique. Des épidémies de grande ampleur ont eu lieu dans plusieurs pays d'Europe de l'Est dans les années 1990.
Risque pour les voyageurs	La maladie peut être mortelle ou entraîner des complications graves et permanentes chez les personnes non immunisées ou partiellement immunisées. La diphtérie est plus fréquente dans les parties du monde où le taux de vaccination est bas.
Vaccin	Tous les voyageurs doivent être vaccinés conformément aux recommandations nationales. On utilise généralement le vaccin trivalent DTC ou TdCa (anti-diphtérique/anti-tétanique/anticoquelucheux ou antidiphtérique/antitétanique/anticoquelucheux acellulaire). Après la première série de trois doses, on peut faire des rappels de DT jusqu'à l'âge de 7 ans ; au-delà de cet âge, on utilise un vaccin à teneur réduite en anatoxine diphtérique (Td). Étant donné qu'une dose de rappel d'anatoxines tétanique (voir plus loin) et diphtérique peut être administrée sans risque tous les 10 ans environ, le vaccin antidiphtérique monovalent ne présente pas d'intérêt. Certains pays commencent à utiliser un vaccin associé contenant le vaccin anticoquelucheux acellulaire (TdCa) pour les rappels chez l'adulte.

## TÉTANOS

Cause	La bactérie <i>Clostridium tetani</i> .
Transmission	Le tétanos est transmis par les spores de <i>Clostridium tetani</i> présentes dans le sol partout dans le monde.
Nature de la maladie	La maladie résulte de l'action d'une neurotoxine très active sécrétée par la bactérie (par exemple dans une plaie souillée). Les symptômes cliniques de la maladie sont des contractions musculaires, à commencer par une contracture des muscles de la mâchoire appelée trismus qui donne à la face une expression caractéristique, le spasme cynique. La contracture peut s'étendre aux muscles du dos (opisthotonus) et gagner d'autres muscles. De légers stimuli extérieurs peuvent déclencher des convulsions généralisées à l'origine de graves complications (dysphagie, pneumonie par aspiration) ; la mort s'ensuit si l'on ne met pas rapidement en route un traitement symptomatique intensif.
Répartition géographique	N'importe où dans le monde, une plaie est une porte d'entrée potentielle du germe.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs doivent être entièrement vaccinés contre le tétanos. Presque toutes les plaies, qu'il s'agisse d'une simple éraflure ou d'une blessure suite à un accident de véhicule à moteur, présentent un risque d'exposition aux spores.
Vaccin	Les vaccins préparés à partir d'anatoxine tétanique sont disponibles sous plusieurs formes : anatoxine seule (TT), anatoxine associée à de l'anatoxine diphtérique (DT) ou à de l'anatoxine diphtérique faiblement dosée (dT) et en association avec les vaccins antidiphtériques et anticoquelucheux (DTCe, DTCa ou TdCa). Il existe dans certains pays des associations avec le vaccin anti-hépatite B, le vaccin anti-Haemophilus influenzae type b et/ou le VPI. On utilise les vaccins DT chez les enfants de moins de 7 ans et les vaccins

dT à partir de 7 ans. Les associations vaccinales contenant de l'anatoxine diphtérique (D ou d) et de l'anatoxine tétanique doivent être utilisées de préférence à l'anatoxine tétanique seule lorsqu'une vaccination contre le tétanos est indiquée.

On recommande actuellement un calendrier de vaccination antitétanique de cinq doses durant l'enfance. La première série de trois doses de DTC (DTCe ou DTCa) doit être administrée au nourrisson et suivie d'une dose de rappel d'un vaccin contenant l'anatoxine tétanique, de préférence entre 4 et 7 ans, et d'un autre rappel à l'adolescence, par exemple entre 12 et 15 ans. Les personnes à qui ont été administrés la première série et deux rappels, dont le dernier au début de l'âge adulte, n'auront probablement pas besoin de doses supplémentaires.

Tous les voyageurs doivent être à jour dans le calendrier vaccinal avant leur départ. Le type de prophylaxie antitétanique après un traumatisme dépend de la nature de la lésion et des antécédents vaccinaux. Toutefois, aucun rappel n'est nécessaire si la dernière dose de vaccin antitétanique remonte à moins de 5 ans (plaie souillée) ou à moins de 10 ans (plaie propre).

## COQUELUCHE

Cause	La bactérie <i>Bordetella pertussis</i> .
Transmission	La coqueluche est une maladie infectieuse aiguë des voies respiratoires extrêmement contagieuse. Elle se transmet principalement par les gouttelettes de sécrétions respiratoires projetées dans l'air par un sujet infecté.
Nature de la maladie	Le tableau typique de la coqueluche est une toux grave d'une durée de plusieurs semaines, marquée par des quintes caractéristiques souvent accompagnées de cyanose et de vomissements. Chez le nourrisson, il arrive que la maladie ne se manifeste pas par une toux, mais par des crises d'apnée. La coqueluche peut survenir à tout âge, mais la plupart des cas graves et des décès ont lieu pendant la petite enfance et dans les pays en développement. Les complications majeures sont la pneumonie, l'encéphalite et la malnutrition (due aux vomissements répétés). La vaccination est la méthode de lutte la plus rationnelle.
Répartition géographique	L'OMS estime qu'environ 16 millions de cas de coqueluche se sont produits dans le monde en 2008, dont 95 % dans les pays en développement, et quelque 195 000 cas mortels.
Risque pour les voyageurs	Les plus menacés par la forme grave sont les jeunes nourrissons non immuns, mais les enfants plus grands, les adolescents et les adultes peuvent aussi contracter la maladie (souvent sous une forme bénigne et atypique) s'ils ne sont pas entièrement vaccinés. La coqueluche est plus répandue dans les pays en développement. Tous les nourrissons, y compris ceux qui sont VIH-positifs, doivent être vaccinés contre la coqueluche.
Vaccin	Tous les voyageurs doivent être à jour dans le calendrier vaccinal recommandé au niveau national. Tant les vaccins à germes entiers que les vaccins acellulaires confèrent une excellente protection et sont sans danger, hormis des manifestations indésirables mineures. Les vaccins à germes entiers ont été utilisés à grande échelle pendant plusieurs dizaines d'années dans le cadre

des programmes nationaux de vaccination des enfants ; les vaccins acellulaires développés par la suite, qui causent moins de réactions indésirables mais coûtent plus cher, sont désormais homologués dans de nombreux pays. Les deux types de vaccin sont généralement administrés en association avec les anatoxines diphtérique et tétanique (DTCe ou DTCa). L'OMS recommande une primovaccination de trois doses, la première étant administrée à l'âge de 6 semaines et les doses suivantes à intervalle de 4 à 8 semaines, à un âge compris entre 10 et 14 semaines, puis entre 14 et 18 semaines. La dernière dose du calendrier de primovaccination recommandé doit être administrée avant l'âge de 6 mois. L'immunité faiblit avec le temps et ne dure probablement que quelques années. Un rappel un à 6 ans après la primovaccination (de préférence au cours de la deuxième année de vie) se justifie. Certains pays prévoient désormais un rappel à l'adolescence ou à l'âge adulte, en particulier pour les agents de santé et les jeunes parents. Il convient d'administrer aux adolescents et aux adultes qui n'ont jamais été vaccinés trois doses de vaccin à germes entiers ou de vaccin acellulaire en respectant un intervalle de 2 mois entre la première et la deuxième dose et de 6 à 12 mois entre la deuxième et la troisième dose.

## ENCEPHALITE A TIQUES

Cause	Le virus de l'encéphalite à tiques, qui appartient à la famille des Flaviviridae. L'agent étiologique a trois sous-types connus : les sous-types européen (occidental), extrême-oriental (encéphalite verno-estivale) et sibérien.
Transmission	L'infection est transmise par des piqûres de tiques contaminées (qui, souvent, restent fermement accrochées à la peau pendant plusieurs jours) ou, occasionnellement, par l'ingestion de lait non pasteurisé. Il n'y a pas de transmission interhumaine directe.
Nature de la maladie	L'infection peut provoquer une maladie de type grippal, suivie, dans 30 % des cas environ, d'une forte fièvre et de signes d'atteinte du système nerveux central. L'encéphalite qui se développe pendant cette deuxième phase peut entraîner une paralysie, des séquelles permanentes ou la mort. L'âge est un facteur d'aggravation de la maladie.
Répartition géographique	L'encéphalite à tiques tend à se concentrer par foyers même dans les zones d'endémie. Actuellement, la plus forte incidence de cas cliniques est constatée dans certains foyers des États baltes, de la Slovénie et de la Fédération de Russie. Une forte incidence a également été signalée dans des foyers du district fédéral du nord-ouest de la Fédération de Russie. Au nombre des autres pays qui ont signalé des cas sur leur territoire ou qui sont considérés comme étant à risque en raison de la forte prévalence focalisée du virus chez les tiques figurent l'Albanie, l'Allemagne, l'Autriche, le Bélarus, la Bosnie, la Bulgarie, la Chine, la Croatie, le Danemark, la Finlande, la Grèce, la Hongrie, l'Italie, la Mongolie, la Norvège, la Pologne, la République de Corée, la Roumanie, la Serbie, la Slovaquie, la Slovénie, la Suède, la Suisse, la Turquie et l'Ukraine.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs courent un risque d'avril à novembre, surtout s'ils font de la randonnée ou s'ils campent dans des zones forestières jusqu'à une altitude de 1400 m environ.

**Précautions** Se protéger contre les tiques hématophages en portant des vêtements adaptés, notamment des pantalons longs et des chaussures fermées quand on fait de la randonnée ou quand on campe dans des pays ou zones à risque. Il faut examiner quotidiennement toutes les parties du corps et retirer dès que possible les tiques plantées dans la peau. Dans ces zones, on évitera également de consommer des produits laitiers non pasteurisés.

**Vaccin** La vaccination ne concerne que les voyageurs à risque.

*Vaccins d'Europe occidentale :*

Il existe deux vaccins en Europe occidentale, sous forme adulte et enfant. Bien que préparés tous deux à partir du sous-type européen, ils immunisent contre tous les sous-types du virus. Ils contiennent une suspension du virus de l'encéphalite à tiques cultivé sur cellules d'embryon de poulet, purifié et inactivé par le formol. Tous deux confèrent une protection sûre et fiable.

On manque d'informations sur la durée de la protection conférée par la primovaccination à trois doses.

En dehors des pays et zones à risque, il se peut que le vaccin ne soit pas homologué et qu'une autorisation spéciale soit nécessaire.

**Manifestations indésirables**

Les manifestations indésirables sont courantes avec les vaccins d'Europe occidentale (rougeur et douleur passagères au point d'injection dans une proportion allant jusqu'à 45% des vaccinés et fièvre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  dans une proportion pouvant atteindre 5 à 6%), mais aucune n'est grave ou potentiellement mortelle.

D'après ce qu'on a pu constater, les deux vaccins russes sont modérément réactogènes mais ils ne provoquent pas de réaction grave. (Toutefois, certains lots du vaccin russe Encevir ont été retirés dernièrement suite à de fréquentes réactions de forte fièvre et d'allergie, en particulier chez les enfants; ce vaccin n'est actuellement pas recommandé chez les personnes de 3 à 17 ans.)

Type de vaccin :	Tué
Nombre de doses :	Vaccins d'Europe occidentale : première série de trois doses administrées par voie intramusculaire avec un intervalle de 4 à 12 semaines entre la première et la deuxième et de 9 à 12 mois entre la deuxième et la troisième Vaccins russes : première série de trois doses administrées avec un intervalle de 1 à 7 mois entre la première et la deuxième et de 12 mois entre la deuxième et la troisième
Rappel :	Chez les personnes en bonne santé de moins de 50 ans, des rappels sont normalement faits à intervalle de 3 ou 5 ans si le risque persiste, encore que certains pays d'endémie (la Suisse) prévoient désormais un intervalle $\leq 10$ ans. Chez les personnes

	de plus de 50 ans, il est recommandé de faire des rappels à intervalle de 3 à 5 ans jusqu'à ce qu'on dispose d'informations plus précises.
Schémas de vaccination accélérés pour les voyageurs	Selon le vaccin, le fabricant recommande soit un schéma rapide de vaccination aux jours 0, 14 et au 5 <sup>e</sup> ou 7 <sup>e</sup> mois, soit un schéma accéléré de vaccination aux jours 0, 7 et 21 Vaccins russes : des rappels sont recommandés tous les 3 ans pour les personnes exposées à un risque continu.
Contre-indications :	Hypersensibilité au thiomersal (conservateur) ; réaction indésirable à une dose antérieure
Manifestations indésirables :	Réactions locales (occasionnelles) ; fièvre (rare)
Délai avant le départ :	Deuxième dose 2 semaines avant le départ
Voyageurs concernés :	Personnes à haut risque uniquement
Précautions particulières :	Éviter que les tiques hématophages ne s'accrochent à la peau en portant des vêtements adaptés ; retirer les tiques dès que possible

## ENCEPHALITE JAPONAISE

Cause	Le virus de l'encéphalite japonaise appartient à la famille des flavivirus, qui sont principalement transmis par des vecteurs.
Transmission	Les porcs et divers oiseaux sauvages constituent le réservoir naturel du virus, qui est transmis à d'autres hôtes animaux et occasionnellement à l'homme par des moustiques du genre <i>Culex</i> .
Nature de la maladie	La plupart des cas sont asymptomatiques. Les cas symptomatiques sont plus ou moins graves : les infections légères se caractérisent par une céphalée fébrile, une méningite aseptique ou une encéphalite ; les cas graves s'installent et progressent rapidement, associant céphalées, forte fièvre et signes de syndrome méningé. Environ 25 % des cas cliniques graves ont une issue mortelle. Les personnes ayant survécu gardent souvent des séquelles neurologiques permanentes.
Répartition géographique	L'encéphalite japonaise est la première cause d'encéphalite virale en Asie et elle sévit dans presque tous les pays d'Asie (voir la carte). En grande partie grâce à la vaccination, son incidence a baissé au Japon, en République de Corée et dans certaines régions de la Chine, et plus récemment au Népal, à Sri Lanka, en Thaïlande et au Viet Nam. Mais la vaccination n'a pas d'effet sur la transmission du virus et le risque persiste pour les personnes non vaccinées. La maladie est aussi signalée au Bangladesh, dans des parties de l'Inde et

du Pakistan, au Cambodge, aux Philippines, en République démocratique populaire lao et dans d'autres pays de la région (voir la carte). La maladie se transmet principalement dans les zones rurales agricoles où les cultures sont irriguées par inondation et qui se trouvent parfois à proximité ou à l'intérieur de centres urbains. La transmission est essentiellement liée à la saison des pluies en Asie du sud-est, mais la maladie peut se transmettre aussi tout au long de l'année, en particulier sous les climats tropicaux. Dans les régions tempérées de la Chine, du Japon, de la péninsule coréenne et dans l'est de la Fédération de Russie, la transmission a principalement lieu pendant l'été et l'automne.

**Risque pour les voyageurs** Le risque est très faible pour la plupart des voyageurs qui se rendent en Asie, surtout pour ceux qui effectuent un court séjour en milieu urbain, mais il varie suivant la saison, la destination, la durée du voyage et les activités prévues. La vaccination est recommandée aux voyageurs qui ont des activités de plein air (camping, randonnée, activités professionnelles, etc.) pendant la saison de transmission dans les pays ou zones à risque, notamment dans les endroits où les cultures sont irriguées par inondation. Dans les pays ou zones à risque, l'encéphalite japonaise s'observe essentiellement chez l'enfant, mais elle peut frapper des voyageurs de tous âges. Les moyens de prévention sont la protection contre les piqûres de moustiques (chapitre 3) et la vaccination.

**Vaccin** Le vaccin inactivé préparé sur cerveau de souris est désormais généralement remplacé par des vaccins préparés en culture cellulaire.

Le vaccin vivant atténué SA 14-14-2 est largement utilisé en Chine et dans plus en plus de pays de la région asiatique, y compris en Inde, en République de Corée, à Sri Lanka et en Thaïlande.

Un vaccin inactivé produit sur cellules Vero a été approuvé en 2009 en Amérique du Nord, en Australie et dans différents pays européens. Il s'agit d'un vaccin préparé à partir de la souche virale atténuée SA 14-14-2 avec adjuvant aluminique. Les deux doses de la primovaccination sont administrées à 4 semaines d'intervalle. Un rappel est recommandé 1 à 2 ans après la primovaccination. Le vaccin a été administré en même temps que le vaccin anti hépatite A sans interférence significative avec l'innocuité et l'immunogénicité. On ne dispose actuellement d'aucune donnée sur l'administration simultanée avec d'autres vaccins d'usage fréquent chez les voyageurs. Le vaccin est autorisé à partir de 17 ans aux États-Unis et de 18 ans dans d'autres pays. Des études d'innocuité postcommercialisation sont en cours.

Un autre vaccin inactivé préparé sur cellules Vero a été homologué par les autorités japonaises en février 2009 et un vaccin analogue a été homologué en 2011. Ces deux vaccins utilisent la même souche de virus de l'encéphalite japonaise (Beijing-1) que le vaccin préparé sur cerveau de souris. Les essais cliniques ont montré que les vaccins étaient sans danger et immunogènes et que les taux de séroconversion dépassaient 95 %. Ces vaccins ne sont actuellement disponibles qu'au Japon.

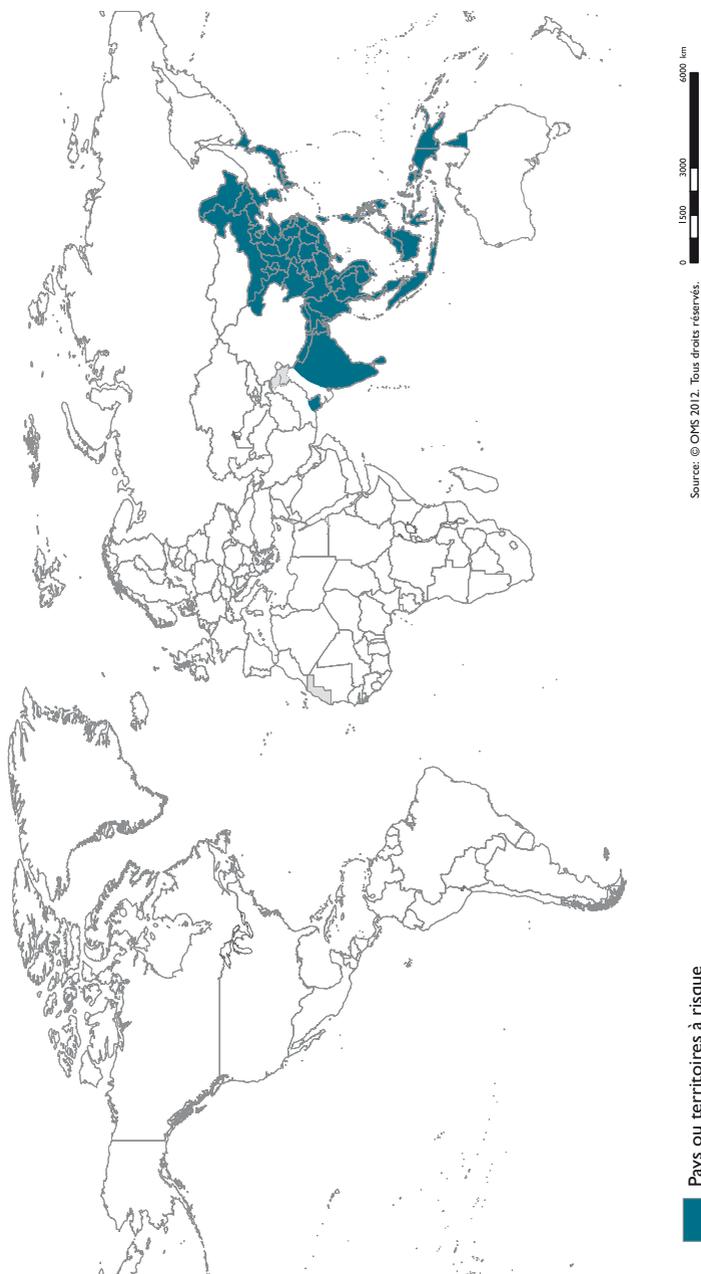
Par ailleurs, un nouveau vaccin vivant atténué, le vaccin chimérique encéphalite japonaise-fièvre jaune, a été récemment homologué en Australie et en Thaïlande et sera commercialisé à partir de 2012. La primovaccination nécessite une dose unique ; il reste à déterminer si des rappels sont nécessaires.

### Précautions et contre-indications

Une réaction d'hypersensibilité à une dose antérieure constitue une contre-indication. Le vaccin vivant atténué est contre-indiqué pendant la grossesse à moins que l'importance du risque ne justifie son administration. Des manifestations neurologiques rares, mais graves, imputées au vaccin inactivé préparé sur cerveau de souris ont été signalées dans les pays et zones à risque et ailleurs. Des réactions allergiques aux composants du vaccin se produisent occasionnellement. Étant donné que ces réactions peuvent apparaître jusqu'à 2 semaines après l'administration, il est conseillé d'achever la vaccination longtemps avant le départ.

Type de vaccin :	<p>1) Vaccin vivant atténué (souche SA 14-14-2)</p> <p>2) Vaccin inactivé préparé sur cellules Vero avec adjuvant aluminique (souche SA 14-14-2)</p> <p>3) Vaccin inactivé préparé sur cellules Vero (souche Beijing-1)</p>
Calendrier :	<p>1) En Chine, la première dose du vaccin vivant atténué est administrée par voie sous-cutanée à l'âge de 8 mois, suivie d'un rappel à 2 ans. Dans certaines régions, un rappel supplémentaire est effectué à 6 ou 7 ans. Une seule dose de ce vaccin peut aussi immuniser pendant plusieurs années.</p> <p>2) Pour le vaccin inactivé avec adjuvant aluminique, la primovaccination comprend deux doses administrées par voie intramusculaire à 4 semaines d'intervalle.</p> <p>3) Vaccins inactivés (Beijing-1) : trois doses aux jours 0, 7 et 28, ou deux doses, de préférence à 4 semaines d'intervalle (0,25 ml pour les enfants de moins de 3 ans ; 0,5 ml à partir de 3 ans).</p>
Rappel :	<p>La durée de l'immunité est mal déterminée pour ces vaccins. Pour 1) le vaccin vivant atténué, un rappel est recommandé dans certains pays. Pour 2) les vaccins japonais, un rappel est recommandé au bout de 1 an, puis tous les 3 ans. Pour 3) le vaccin inactivé avec adjuvant aluminique, un rappel est recommandé 12 à 14 mois après la primovaccination ; il reste à déterminer si d'autres rappels sont nécessaires.</p>
Contre-indications :	<p>Pour tous les vaccins contre l'encéphalite japonaise : hypersensibilité à une dose antérieure. Pour les vaccins vivants : grossesse et immunodépression.</p>

### Encéphalite japonaise, pays ou territoires à risque, 2011



■ Pays ou territoires à risque

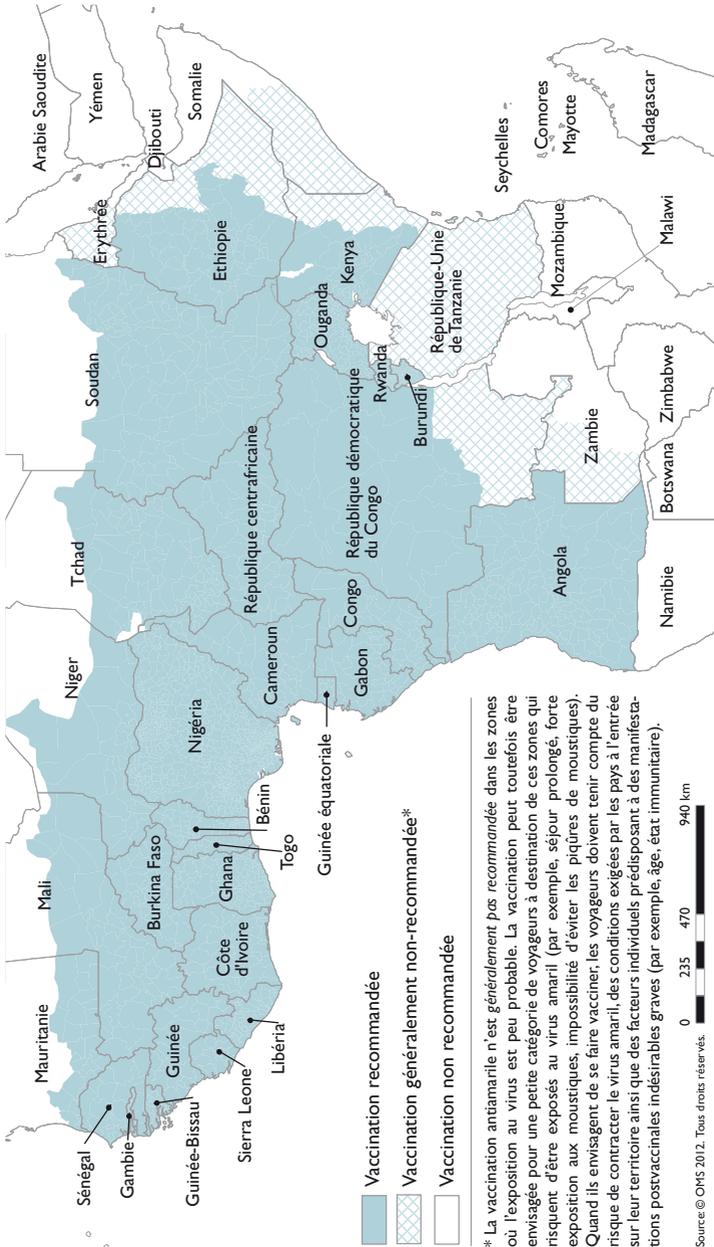
Manifestations indésirables :	Occasionnellement, réaction locale ou générale bénigne
Délai avant le départ :	La série de vaccinations doit être achevée au moins 1 semaine avant l'exposition potentielle au virus.
Précautions particulières :	L'innocuité et l'efficacité du vaccin inactivé préparé sur cellules Vero avec adjuvant aluminique (souche SA 14-14-2) n'ont pas été établies chez les femmes enceintes, les femmes qui allaitent, les enfants et les adolescents (moins de 17 ans).

## FIEVRE JAUNE

Cause	Le virus de la fièvre jaune, arbovirus du genre <i>Flavivirus</i> .
Transmission	La fièvre jaune est présente dans les zones urbaines et rurales d'Afrique et du centre de l'Amérique du Sud. Dans la jungle et les forêts, les singes sont le principal réservoir de l'infection, qui est transmise par des moustiques d'un singe à un autre et occasionnellement à l'homme. Ces moustiques piquent le jour. En milieu urbain, les moustiques transmettent le virus d'une personne à une autre, et l'introduction de l'infection dans des zones urbaines à forte densité de population peut entraîner d'importantes épidémies de fièvre jaune. Dans les régions humides de savane en Afrique, on observe un schéma de transmission intermédiaire : les moustiques contaminent aussi bien les singes que les hommes, provoquant des flambées localisées.
Nature de la maladie	Bien que la plupart des cas soient asymptomatiques, le virus provoque parfois une pathologie aiguë, qui se déroule en deux phases. La première associe fièvre, douleurs musculaires, céphalées, frissons, anorexie, nausées et/ou vomissements, souvent avec bradycardie. Environ 15 % des cas évoluent vers une deuxième phase au bout de quelques jours, avec résurgence de la fièvre, développement d'une jaunisse, douleurs abdominales, vomissements et manifestations hémorragiques ; jusqu'à la moitié de ces malades meurent 10 à 14 jours après le début de la maladie.
Répartition géographique	Zones tropicales d'Afrique, d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud (voir les cartes). La transmission a lieu jusqu'à 2300 mètres d'altitude dans les Amériques et à une altitude peut-être supérieure encore en Afrique. Les pays et zones où sévit le virus amaril dépassent largement celles officiellement déclarées. Certains pays n'enregistrent pas de cas soit parce que la couverture de la vaccination antiamarile y est élevée, soit parce que la surveillance laisse à désirer. Dans l'édition de cette année, la classification des pays et zones où la vaccination antiamarile est recommandée en fonction du risque a été révisée (voir la liste par pays et l'annexe 1).
Risque pour les voyageurs	La vaccination contre la fièvre jaune n'est <i>généralement</i> pas recommandée dans les pays ou zones où l'exposition au virus amaril est peu probable. Toutefois, même dans ces endroits, elle doit être envisagée si l'itinéraire

	implique une forte exposition aux moustiques, par exemple lors d'un séjour prolongé en milieu rural (liste par pays et annexe 1).
Précautions	Éviter les piqûres de moustiques ; le risque de transmission est maximum le jour et en début de soirée (chapitre 3).
Vaccin	<p>Le vaccin 17D, préparé à partir d'une souche virale vivante atténuée, est le seul vaccin anti-amaril disponible dans le commerce. Il est administré en une seule injection sous-cutanée (ou intramusculaire). Le vaccin anti-amaril est d'une très grande efficacité (proche de 100 %). Tous les sujets de 9 mois et plus vivant dans des pays ou zones à risque doivent être vaccinés contre la fièvre jaune.</p> <p><b>Précautions et contre-indications</b></p> <p>Sauf cas très rares de maladie postvaccinale neurotrope et viscérotrope (voir plus bas), le vaccin 17D est généralement considéré comme sûr. Quelques vaccinés présentent néanmoins des réactions bénignes, dont des myalgies et des maux de tête. Les contre-indications sont une allergie réelle aux protéines de l'œuf, un déficit immunitaire (congénital ou acquis) et l'infection à VIH symptomatique (chapitre 9). L'administration du vaccin pendant la grossesse est théoriquement dangereuse pour le fœtus et on évitera de vacciner les femmes qui allaitent en raison du risque de transmission du virus 17D à l'enfant nourri au sein et du risque consécutif d'encéphalite. Ces risques doivent être mis en balance avec la menace que représente pour la mère un séjour dans une zone où elle peut être exposée au virus amaril sans être vaccinée. En général, il faut conseiller aux femmes enceintes ou allaitantes non vaccinées de ne pas se rendre dans ces zones.</p> <p>Les réactions d'hypersensibilité sont rares, en particulier les réactions anaphylactiques. Mais le vaccin étant préparé sur œufs de poulet embryonnés, il est contre-indiqué pour les personnes ayant des antécédents d'intolérance aux œufs par voie orale ou de réaction allergique forte aux produits à base d'œufs.</p> <p>De rares cas d'encéphalite postvaccinale ayant été signalés, principalement chez des nourrissons de moins de 6 mois, le vaccin est contre-indiqué avant l'âge de 6 mois et n'est pas recommandé pour les enfants de 6 à 8 mois, sauf en cas d'épidémie où le risque de transmission du virus amaril peut être très important.</p> <p>Récemment décrite, la maladie postvaccinale viscérotrope est une manifestation indésirable qui s'est produite très rarement après la première vaccination avec le vaccin anti-amaril 17D. Elle apparaît dans les 10 jours qui suivent la vaccination et se caractérise par une défaillance multiviscérale grave et un taux global de létalité supérieur à 60 %. Les facteurs de risque connus sont un antécédent de trouble du thymus (par exemple thymome ou thymectomie) et un âge égal ou supérieur à 60 ans. Aux États-Unis, on estime que le risque de maladie viscérotrope consécutive à la vaccination anti-amarile chez les personnes de plus de 70 ans est de 2,4 cas pour 100 000 doses de vaccin.</p> <p>Une augmentation de l'incidence de la maladie postvaccinale neurotrope (par exemple méningo-encéphalite, encéphalomyélite aiguë disséminée et syndrome de Guillain-Barré) a été rapportée chez les nourrissons de moins de 6 mois et chez les personnes de 60 ans et plus. Le taux d'incidence signalé chez les voyageurs en provenance des États-Unis et d'Europe est compris entre 0,13 et 0,8 pour 100 000 doses.</p>

## Recommandations concernant la vaccination anti-amarille, Afrique, 2011



\* La vaccination anti-amarille n'est généralement pas recommandée dans les zones où l'exposition au virus est peu probable. La vaccination peut toutefois être envisagée pour une petite catégorie de voyageurs à destination de ces zones qui risquent d'être exposés au virus amaril (par exemple, séjour prolongé, forte exposition aux moustiques, impossibilité d'éviter les piqûres de moustiques). Quand ils envisagent de se faire vacciner, les voyageurs doivent tenir compte du risque de contracter le virus amaril, des conditions exigées par les pays à l'entrée sur leur territoire ainsi que des facteurs individuels prédisposant à des manifestations postvaccinales indésirables graves (par exemple, âge, état immunitaire).

## Recommandations concernant la vaccination anti-amarile, Amériques, 2011



\* La vaccination anti-amarile n'est *généralement pas recommandée* dans les zones où l'exposition au virus est peu probable. La vaccination peut toutefois être envisagée pour une petite catégorie de voyageurs à destination de ces zones qui risquent d'être exposés au virus amaril (par exemple, séjour prolongé, forte exposition aux moustiques, impossibilité d'éviter les piqûres de moustiques). Quand ils envisagent de se faire vacciner, les voyageurs doivent tenir compte du risque de contracter le virus amaril, des conditions exigées par les pays à l'entrée sur leur territoire ainsi que des facteurs individuels prédisposant à des manifestations postvaccinales indésirables graves (par exemple, âge, état immunitaire).

La vaccination anti-amaril est exigée de tous les voyageurs à destination de certains pays et recommandée à tous les voyageurs qui se rendent dans des pays ou zones où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune (voir la liste par pays et l'annexe 1). Le risque auquel s'exposent les personnes non vaccinées qui se rendent dans des pays ou zones où la fièvre jaune peut se transmettre dépasse souvent le risque de manifestation postvaccinale indésirable. La vaccination anti-amaril doit être préconisée en tant que stratégie essentielle de prévention, mais il est important de trier les candidats à la vaccination en fonction de l'itinéraire et d'apprécier avec soin le risque potentiel de maladie généralisée après la vaccination anti-amaril. On prendra bien soin de ne pas prescrire la vaccination anti-amaril aux personnes qui ne sont pas exposées au risque de contamination, en se fondant sur une analyse exacte de l'itinéraire de voyage. Bien que la vaccination ne soit généralement pas recommandée aux voyageurs à destination de zones où le risque d'exposition est faible, le moindre risque (du fait d'un séjour prolongé ou d'une forte exposition aux piqûres de moustiques) doit être mis en balance avec les facteurs individuels de risque de manifestation postvaccinale (système immunitaire déficient, par exemple).

Type de vaccin :	Virus vivant atténué
Nombre de doses :	Une dose de 0,5 ml
Rappel :	Actuellement tous les 10 ans (si un nouveau certificat est nécessaire)
Contre-indications :	Nourrisson de moins de 6 mois; antécédent d'allergie aux œufs ou à un composant du vaccin, ou hypersensibilité à une dose antérieure; tymome ou thymectomie; déficit immunitaire d'origine thérapeutique, pathologique ou dû à l'infection à VIH symptomatique
Manifestations indésirables :	Encéphalite ou défaillance multiviscérale ressemblant à la fièvre jaune due au virus sauvage (rares)
Délai avant le départ :	Le certificat international de vaccination devient valable 10 jours après la vaccination
Voyageurs concernés :	Tous les voyageurs qui se rendent dans les pays ou zones où il y a un risque de transmission et dans les pays qui exigent la vaccination anti-amaril
Précautions particulières :	Ne pas administrer aux nourrissons de 6 à 8 mois, sauf en cas d'épidémie où le risque de transmission du virus amaril peut être très important. Les risques et les avantages de la vaccination dans cette tranche d'âge doivent être examinés avec soin avant de vacciner. Le vaccin est à éviter pendant la

grossesse ou l'allaitement. Toutefois, les femmes enceintes ou allaitantes peuvent être vaccinées en cas d'épidémie ou si elles ne peuvent éviter de se rendre dans des pays ou zones à risque.

Pour le certificat international de vaccination, voir la section « Vaccinations exigées ».

## FIEVRE TYPHOÏDE

Cause	<i>Salmonella typhi</i> , bacille typhique, qui ne touche que l'être humain. Les fièvres paratyphoïdes et gastro-intestinales sont provoquées par d'autres espèces de <i>Salmonella</i> , qui infectent aussi bien les animaux domestiques que l'homme.
Transmission	L'infection résulte de la consommation d'eau ou d'aliments contaminés. Une transmission directe fécale-orale est parfois possible. Les crustacés ramassés dans des zones polluées par des eaux usées sont une importante source de contamination. On peut aussi être contaminé en consommant crus des fruits et des légumes cultivés par épandage d'excrétas humains, ou du lait et des produits laitiers contaminés. Les mouches peuvent contaminer les aliments, qui contaminent ensuite l'homme. La pollution des sources d'eau peut être à l'origine d'épidémies de fièvre typhoïde lorsqu'un grand nombre de personnes utilisent la même source d'eau de boisson.
Nature de la maladie	Maladie systémique plus ou moins grave. Les signes caractéristiques des cas graves sont les suivants : fièvre à début progressif, céphalée, mauvais état général, anorexie et insomnie. La constipation est plus courante que la diarrhée chez les adultes et les grands enfants. En l'absence de traitement, certains malades développent une fièvre soutenue, une bradycardie, une hépato-splénomégalie, des symptômes abdominaux et, parfois, une pneumonie. Jusqu'à 20 % des malades à peau blanche peuvent présenter sur le torse des taches roses, qui s'estompent sous la pression des doigts. La troisième semaine, les cas non traités développent des complications gastro-intestinales et cérébrales, qui peuvent être mortelles dans 10 à 20 % des cas. C'est chez les enfants de moins de 4 ans que le taux de létalité est le plus élevé. De 2 à 5 % environ des sujets atteints de fièvre typhoïde deviennent des porteurs chroniques, la bactérie persistant dans les voies biliaires après disparition des symptômes.
Répartition géographique	Le risque est plus important dans les pays ou zones où les conditions d'hygiène et les systèmes d'alimentation en eau sont médiocres.
Risque pour les voyageurs	Le risque est généralement faible pour les voyageurs, sauf dans certaines parties d'Afrique septentrionale et occidentale, en Asie du sud, dans certaines parties de l'Indonésie et au Pérou. Ailleurs, les voyageurs ne sont d'ordinaire exposés que là où les conditions d'hygiène sont médiocres. Même les voyageurs vaccinés doivent éviter de consommer des aliments et de l'eau susceptibles d'être contaminés car le vaccin ne protège pas totalement.
Précautions	Observer toutes les précautions contre l'exposition aux infections véhiculées par les aliments et par l'eau (chapitre 3).

## Vaccin

- Vaccin oral Ty21a. Ce vaccin contenant des germes vivants de la souche mutante atténuée Ty21a de *Salmonella typhi*, présenté en capsules gastro-résistantes, est administré en trois doses (quatre doses en Amérique du Nord) à 2 jours d'intervalle. L'immunité apparaît 7 jours après la dernière dose. On a constaté qu'au bout de 7 ans, le taux moyen de protection était encore de 67 % chez les habitants des pays d'endémie, mais le vaccin peut être moins efficace chez les voyageurs en provenance de zones où la maladie n'est pas endémique. Le vaccin n'existe plus sous la forme liquide fabriquée autrefois.
- Vaccin injectable Vi CPS. Le vaccin composé d'un polyside capsulaire (Vi CPS) contient 25 µg de polyside par dose et il est administré en dose unique par voie intramusculaire. L'immunité apparaît 7 jours environ après l'injection. Dans les pays et zones à risque, le taux de protection est de 72 % environ après 1 an et demi et de 50 % après 3 ans.

Les deux vaccins antityphoïdiques sont sans danger et efficaces.

Il existe également dans certains pays un vaccin associé typhoïde/hépatite A.

**Précautions et contre-indications**

La prise de proguanil, de méfloquine et d'antibiotiques doit être interrompue 3 jours avant et jusqu'à 3 jours après l'administration du vaccin Ty21a.

Aucune manifestation grave n'a été signalée après l'administration du Ty21a ou du Vi CPS.

Les informations dont on dispose sur l'efficacité de ces vaccins chez l'enfant de moins de 2 ans sont encore insuffisantes pour recommander leur utilisation dans les programmes de vaccination des nourrissons.

Type de vaccin :	Vaccin oral Ty21a et vaccin injectable Vi CPS
Nombre de doses :	Trois ou quatre doses de vaccin vivant Ty21a à 2 jours d'intervalle en capsules gastro-résistantes. Une dose de Vi CPS par voie intramusculaire
Rappel :	Tous les 2 à 3 ans pour le Vi CPS ; pour le Ty21a, voir notice intérieure
Contre-indications :	La seule contre-indication est un antécédent de réaction d'hypersensibilité grave à l'un des composants de ces vaccins
Manifestations indésirables :	Aucune importante
Délai avant le départ :	1 semaine
Voyageurs concernés :	Le vaccin antityphoïdique peut être proposé aux voyageurs qui se rendent dans des endroits où le risque de fièvre typhoïde est important, surtout à ceux qui séjourneront dans des zones d'endémie pendant plus d'un mois et/ou dans des zones où les souches de <i>S. typhi</i> résistantes aux antibiotiques sont répandues

Précautions particulières : Vi CPS – pas avant l'âge de 2 ans ; éviter le proguanil, la méfloquine et les antibiotiques avec le Ty21a

a La durée de la protection conférée par le Ty21a est mal définie et peut varier selon la dose de vaccin et éventuellement selon l'exposition ultérieure à *Salmonella typhi* (rappel naturel). En Australie et en Europe, on prévoit 3 comprimés aux jours 1, 3 et 5 ; cette série de vaccinations est répétée chaque année pour les personnes en provenance de pays ou zones où il n'y a pas de risque qui se rendent dans des zones à risque, et tous les 3 ans pour les habitants des pays et zones à risque. En Amérique du Nord, le schéma est de 4 comprimés aux jours 1, 3, 5 et 7 et la revaccination est recommandée pour tous après 7 ans (Canada) ou 5 ans (États-Unis), indépendamment du risque de fièvre typhoïde dans le pays ou la zone de résidence.

## GRIPPE

Pour la grippe zoonotique, voir le chapitre 5.

### GRIPPE SAISONNIÈRE

Cause	<p>Les virus grippaux, qui appartiennent à la famille des Orthomyxoviridae.</p> <p>Les virus grippaux sont classés en trois types – A, B et C – en fonction de leur protéine centrale. Seuls les types A et B provoquent une maladie importante chez l'homme. Les sous-types de virus grippaux A sont classés en fonction de l'existence d'une activité hémagglutinine (HA) ou neuramidase (NA) des glycoprotéines d'enveloppe. La fréquence élevée des mutations et des réassortiments génétiques de ces virus contribue à la grande variabilité des antigènes HA et NA. Les 16 sous-types HA et les 9 sous-types NA actuellement recensés chez les virus grippaux A persistent dans les populations sauvages d'oiseaux aquatiques. L'homme est en général infecté par des virus de sous-type H1, H2 ou H3 et N1 ou N2. Les mutations ponctuelles mineures entraînant de petits changements (« dérive antigénique ») sont relativement fréquentes. En raison de la dérive antigénique, le virus n'est pas reconnu par le système immunitaire, ce qui entraîne des flambées de grippe répétées entre les pandémies. Les modifications importantes de l'antigène HA (« variation antigénique ») sont dues au réassortiment de matériel génétique entre différents sous-types de virus A. Les variations antigéniques à l'origine de nouvelles souches pandémiques sont des événements rares, dus au réassortiment entre des sous-types de virus grippaux animaux et humains, en cas par exemple de co-infection du porc. Le virus de la grippe A (H1N1) est apparu en 2009. Il s'agit d'un nouveau virus réassorti qui n'avait jamais circulé auparavant chez l'homme. Il n'est étroitement apparenté à aucun virus ancien ou actuel de la grippe saisonnière.</p>
Transmission	<p>La transmission respiratoire implique essentiellement les gouttelettes projetées en cas de toux ou d'éternuements non protégés. Les virus de la grippe peuvent se transmettre par voie aérienne à courte distance, en particulier dans les espaces clos bondés. La contamination des mains et l'inoculation directe du virus sont d'autres modes de transmission possibles.</p>
Nature de la maladie	<p>Infection respiratoire aiguë plus ou moins grave, allant de l'infection asymptomatique à la maladie mortelle. Les symptômes classiques associent une</p>

---

	<p>fièvre d'apparition brutale, des frissons, des maux de gorge, une toux sèche et, souvent accompagnés de céphalées, un coryza, des myalgies et un état de prostration. L'infection grippale peut être compliquée par une pneumopathie primitive virale liée au virus influenza, une pneumonie bactérienne, une otite moyenne et l'aggravation des affections chroniques préexistantes. La maladie tend à toucher plus sévèrement les personnes âgées, les nourrissons et les jeunes enfants ainsi que les sujets immunodéprimés. La grippe saisonnière tue surtout des personnes âgées ou des personnes souffrant de maladies chroniques. La souche de grippe A (H1N1) 2009 à l'origine de la récente pandémie cause maintenant une grippe saisonnière. Elle est semblable aux autres souches saisonnières mais se caractérise par une plus grande activité pendant l'été dans le nord, un taux de létalité plus élevé parmi les jeunes adultes bien portants et une plus grande incidence de la pneumonie virale.</p>
Répartition géographique	<p>La grippe sévit dans le monde entier. On estime que son taux d'atteinte annuel est de 5 à 10 % chez les adultes et de 20 à 30 % chez les enfants. Dans les régions tempérées, la grippe est une affection saisonnière qui survient pendant les mois d'hiver : elle touche l'hémisphère Nord de novembre à avril et l'hémisphère Sud d'avril à septembre. Le schéma saisonnier n'est pas défini dans les zones tropicales et la grippe circule tout au long de l'année, avec généralement plusieurs pics pendant la saison des pluies.</p>
Risque pour les voyageurs	<p>Voyageurs et résidents locaux sont également exposés, quel que soit le pays, pendant la saison de la grippe. Par ailleurs, des flambées peuvent survenir hors saison parmi les groupes de voyageurs qui comptent des personnes venant de régions touchées par la grippe saisonnière (p. ex. passagers des navires de croisière). Les voyageurs qui se rendent dans des pays de l'hémisphère opposé pendant la saison de la grippe sont particulièrement exposés, surtout s'ils n'ont pas acquis un certain degré d'immunité du fait d'une infection récente ou par des vaccinations régulières. Les personnes les plus sujettes aux complications sont les personnes âgées, les personnes souffrant de maladies chroniques et les jeunes enfants.</p>
Précautions	<p>Chaque fois que possible, éviter les espaces clos bondés et les contacts étroits avec des personnes atteintes d'infections respiratoires aiguës. Se laver souvent les mains, surtout après un contact direct avec des malades ou leur environnement, est un moyen de réduire le risque d'infection. Les malades doivent être incités à respecter les règles d'hygiène quand ils toussent (se tenir à distance, se couvrir la bouche avec un mouchoir jetable pour tousser ou éternuer, se laver les mains). Dans certaines circonstances, les médecins peuvent recommander une prophylaxie antivirale ou un traitement précoce d'oseltamivir ou de zanamivir, surtout pour les personnes particulièrement exposées.</p>
Vaccin	<p>Les virus grippaux évoluent constamment et leurs caractéristiques changent rapidement. Pour être efficace, le vaccin doit induire une immunité contre les principales souches de virus en circulation. Chaque année on modifie séparément la composition des vaccins antigrippaux pour l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud. Étant donné que les virus grippaux en circulation peuvent muter soudainement et à différents moments de l'année, les souches les plus répandues pendant les épidémies qui frappent l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud peuvent présenter des différences importantes. Les vaccins</p>

---

disponibles sur le plan international contiennent trois souches de virus inactivé et leur composition est revue tous les 6 mois pour qu'ils protègent contre les souches qui prédominent à chaque nouvelle saison. La composition des vaccins n'est pas la même selon les hémisphères. Par conséquent, le vaccin mis à disposition dans l'un des hémisphères peut ne conférer qu'une protection partielle contre la grippe qui sévit dans l'autre; mais il arrive aussi certaines années que les virus vaccins du nord et du sud soient identiques. Les vaccins contre la grippe saisonnière ne protègent pas contre la grippe aviaire.

Les voyageurs atteints de pathologies qui les exposent à un risque important de complications de la grippe doivent se faire vacciner tous les ans. Les années où les souches vaccinales ne sont pas les mêmes pour l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud, les personnes à haut risque qui changent d'hémisphère peu de temps avant ou pendant la saison grippale dans l'autre hémisphère doivent consulter un centre de médecine des voyages pour se faire vacciner 2 semaines avant le départ contre la grippe qui sévit dans l'hémisphère où elles se rendent. Si cela est impossible, elles doivent se faire vacciner dès que possible après leur arrivée à destination.

Les vaccins antigrippaux inactivés trivalents sont injectés dans le muscle deltoïde (à partir de l'âge d'1 an) ou dans la partie antérolatérale de la cuisse (enfants âgés de 6 à 12 mois). Ils ne doivent pas être administrés aux enfants de moins de 6 mois; entre 6 et 36 mois, on injecte la moitié de la dose prévue pour les adultes. Pour les enfants de moins de 9 ans qui n'ont jamais été vaccinés auparavant, il est prévu deux injections administrées à au moins 1 mois d'écart. Une seule dose de vaccin suffit pour les enfants de 9 ans et plus et pour les adultes en bonne santé. Les réactions locales bénignes telles qu'endolorissement ou tuméfaction au point d'injection sont courantes; les réactions générales comme la fièvre sont moins fréquentes.

#### Précautions et contre-indications

La vaccination est contre-indiquée en cas d'allergie grave aux œufs, y compris de réaction anaphylactique.

## HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B

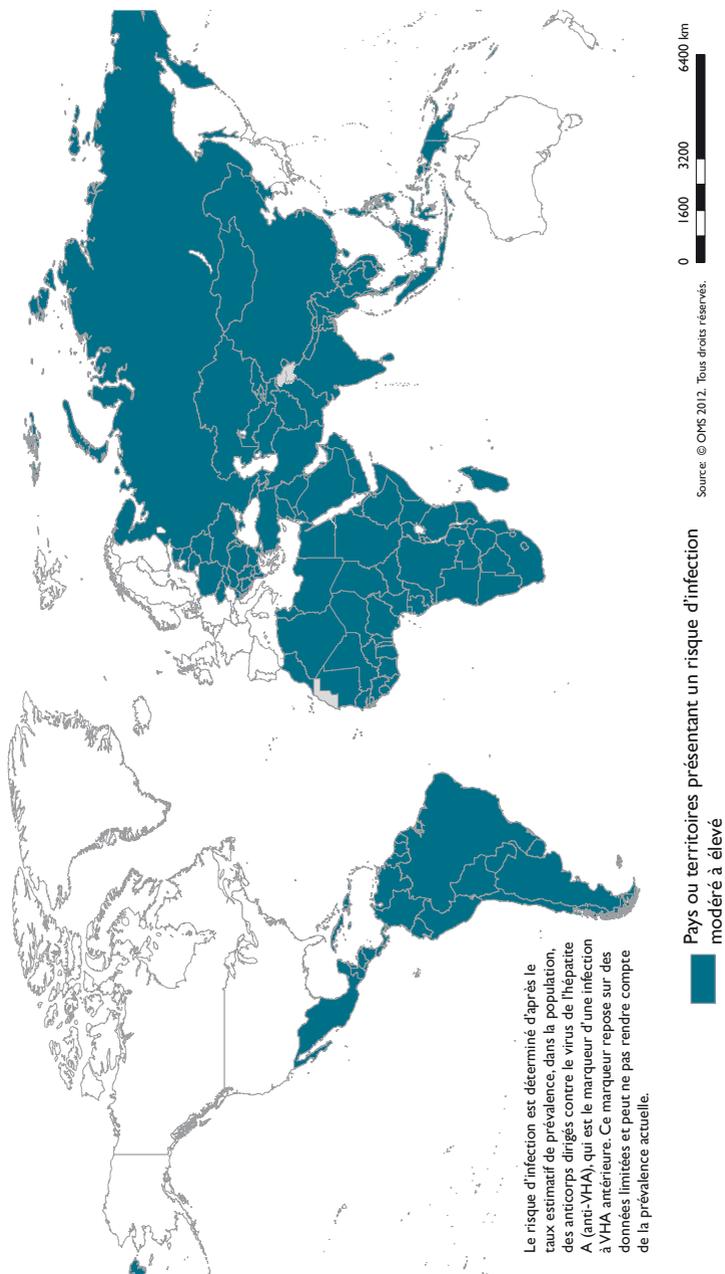
Cause	La bactérie <i>Haemophilus influenzae</i> type b (Hib).
Transmission	Gouttelettes respiratoires.
Nature de la maladie	<i>Haemophilus influenzae</i> type b (Hib) est souvent à l'origine de pneumonies et de méningites bactériennes et de plusieurs autres infections graves, voire mortelles, dont l'épiglottite, l'ostéomyélite, l'arthrite septique et la septicémie chez le nourrisson et l'enfant. Rare avant 3 mois et après 5 ans, la morbidité atteint un maximum chez les enfants de 4 à 18 mois. Hib est la première cause de méningite bactérienne sporadique (non épidémique) dans cette tranche d'âge et laisse souvent de graves séquelles neurologiques, même si l'on met tout de suite en route une antibiothérapie adaptée.
Répartition géographique	On estime que, chaque année, Hib est à l'origine de 7 à 8 millions de cas de pneumonie et de centaines de milliers de décès, principalement dans les pays en développement. La maladie a quasiment disparu des pays où les enfants sont systématiquement vaccinés.

Risque pour les voyageurs	Tous les enfants non immuns sont menacés jusqu'à l'âge de 5 ans au minimum.
Vaccin	La vaccination anti-Hib est recommandée pour tous les enfants de plus de 6 semaines et jusqu'à 2 ans. On administre aux nourrissons une première série de trois doses, tandis qu'une dose suffit pour les enfants non vaccinés de 12 mois et plus. Le vaccin est souvent administré en association avec un ou plusieurs autres vaccins comme le DTC, le vaccin anti-hépatite B ou le VPI dans les programmes de vaccination systématique.

## HEPATITE A

Cause	Le virus de l'hépatite A (VHA), qui appartient à la famille des picornavirus.
Transmission	Le virus est transmis directement par des sujets contaminés, par voie fécale-orale ou par des contacts étroits, ou par la consommation d'eau de boisson ou d'aliments contaminés. Il n'existe pas d'insecte vecteur ni de réservoir animal (bien que certains primates non humains soient parfois infectés).
Nature de la maladie	Hépatite virale aiguë avec fièvre d'apparition brutale, mauvais état général, nausées et gêne abdominale, suivis quelques jours plus tard d'une jaunisse. Chez les très jeunes enfants, l'infection est d'ordinaire légère ou asymptomatique; les enfants plus grands peuvent présenter les symptômes de la maladie. Les adultes sont souvent plus gravement atteints et le rétablissement peut prendre plusieurs mois. Le taux de létalité est supérieur à 2% chez les plus de 40 ans et de 4% au-delà de 60 ans.
Répartition géographique	Dans le monde entier, mais surtout répandue là où l'assainissement est médiocre et où la salubrité de l'eau de boisson est insuffisamment surveillée (voir la carte).
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs non immuns qui se rendent dans des pays en développement courent un risque important, en particulier s'ils séjournent dans des lieux où l'hygiène, l'assainissement et la surveillance de la salubrité de l'eau de boisson laissent à désirer.
Précautions	Éviter les aliments et l'eau potentiellement contaminés. L'utilisation d'immunoglobuline à titre prophylactique en prévision d'un voyage tend à disparaître.
Vaccin	<p>À partir de l'âge de 1 an, tous les voyageurs qui se rendent dans des pays ou zones où il y a un risque d'infection modéré à élevé sont candidats à la vaccination. Les personnes les plus menacées devraient être vivement encouragées à se faire vacciner, quelle que soit leur destination.</p> <p>Il existe actuellement sur le marché international deux types de vaccins contre l'hépatite A :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Les vaccins préparés à partir du virus inactivé par le formol. La plupart des pays utilisent les vaccins inactivés. Il existe un vaccin monovalent en dose pédiatrique pour les enfants âgés d'un à 15 ans (0,5 ml), et en dose pour adulte (1 ml).</li> <li>2) Les vaccins vivants atténués (préparés à partir des souches H2 et LA-1). Ils sont fabriqués et utilisés principalement en Chine, et occasionnellement dans le secteur privé en Inde.</li> </ol>

## Hépatite A, pays ou territoires à risque



Les vaccins anti-hépatite A inactivés sont sans danger et très efficaces. Deux doses sont nécessaires pour renforcer la protection à long terme. Les résultats des modèles mathématiques indiquent qu'après la primovaccination au moyen de deux doses, les anticorps anti-VHA persistent probablement 25 ans ou plus. Une recherche sérologique pour déterminer le taux d'anticorps après la vaccination n'est pas indiquée. On a montré que les vaccins vivants atténués de fabrication chinoise sont sans danger et qu'ils confèrent une très bonne protection (95 %) contre l'infection clinique pendant au moins 3 ans.

Il existe une association vaccinale hépatite A/typhoïde (Vi CPS), administrée en dose unique, qui protège efficacement contre ces deux maladies véhiculées par l'eau.

Une association vaccinale offrant une protection à la fois contre l'hépatite A et l'hépatite B devrait être envisagée pour les voyageurs qui risquent d'être exposés aux deux virus (voir les vaccins contre l'hépatite B).

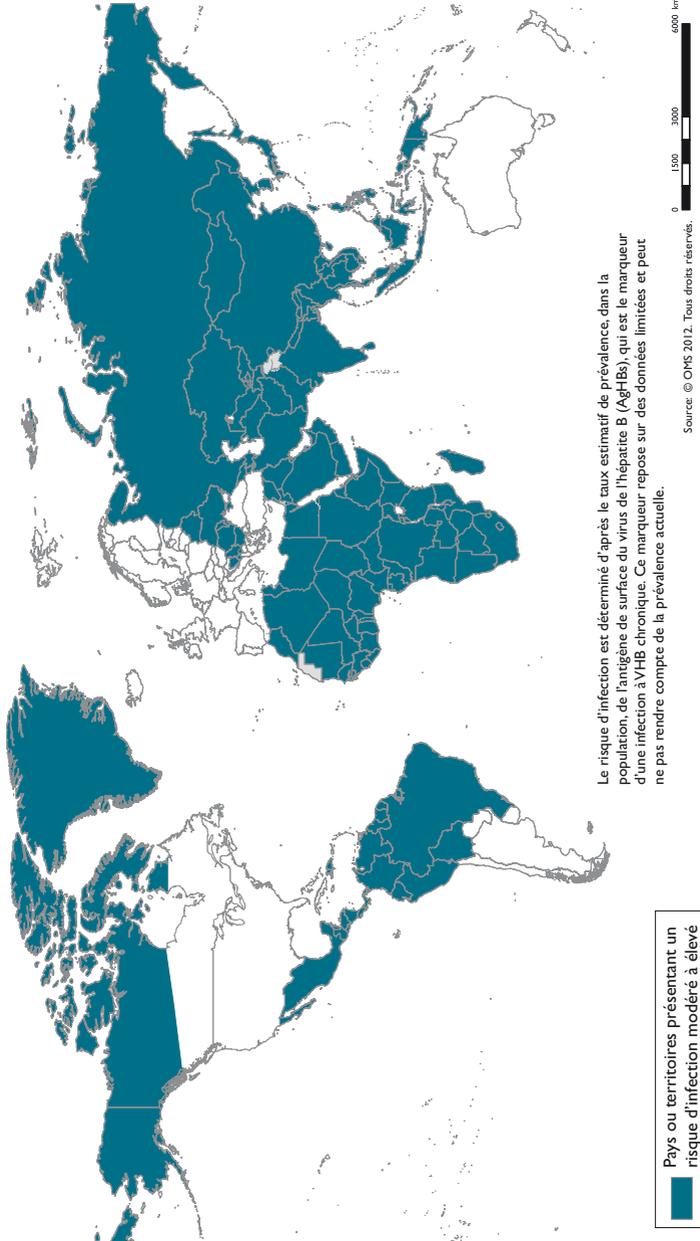
Les personnes qui sont nées et ont grandi dans les pays en développement ou qui sont nées avant 1945 dans les pays industrialisés ont généralement été contaminées par le virus dans leur enfance et ont de fortes chances d'être immunisées. Il peut être rentable d'effectuer une recherche des anticorps contre le virus de l'hépatite A (anti-VHA) chez ces personnes afin d'éviter une vaccination inutile.

Type de vaccin :	Inactivé ou vivant, par voie intramusculaire
Nombre de doses :	Vaccin inactivé : deux ; vaccin vivant : une
Calendrier :	Vaccin inactivé : deux doses, la deuxième normalement 6 mois après la première. Au besoin, l'intervalle peut être prolongé (18-36 mois) Vaccin vivant : une dose L'âge minimum pour la vaccination anti-VHA est de 1 an
Rappels :	Facultatifs
Contre-indications :	Hypersensibilité à une dose antérieure
Manifestations indésirables :	Vaccin inactivé : réaction locale bénigne de brève durée ; réaction générale bénigne Vaccin vivant : peu nombreuses
Délai avant le départ :	Vaccins vivants et inactivés : immunité 2 à 4 semaines après la première dose. Étant donné la longue période d'incubation de l'hépatite A (2 à 4 semaines en moyenne), le vaccin peut être administré jusqu'au jour du départ et protégera les voyageurs.
Voyageurs concernés :	Tous les voyageurs non immuns qui se rendent dans des pays ou zones à risque
Précautions particulières :	Aucune

## HEPATITE B

Cause	Le virus de l'hépatite B (VHB), qui appartient à la famille des Hépadnaviridae.
Transmission	La transmission, qui est interhumaine, se fait par contact avec des liquides biologiques contaminés. Les rapports sexuels sont un mode de transmission important, mais la contamination peut également résulter d'une transfusion de sang ou de produits sanguins contaminés, ou d'injections pratiquées avec des aiguilles ou des seringues contaminées. Il existe aussi un risque potentiel de transmission associé aux actes éfracatifs tels que l'acupuncture, les piercings et les tatouages. La transmission périnatale de la mère à l'enfant est possible. Il n'existe pas d'insecte vecteur ni de réservoir animal.
Nature de la maladie	La plupart des infections aiguës à VHB sont asymptomatiques ou provoquent des symptômes légers, qui passent souvent inaperçus. L'infection aiguë est symptomatique chez 1 % environ des enfants contaminés durant la période périnatale, chez 10 % des enfants contaminés entre les âges de 1 et 5 ans et chez 30 % environ des sujets contaminés après 5 ans. En cas d'hépatite B clinique aiguë, les symptômes apparaissent progressivement, avec anorexie, gêne abdominale, nausées, vomissements, arthralgie et éruption cutanée, suivis de jaunisse dans certains cas. Chez les adultes, environ 1 % des cas sont mortels. Une infection chronique à VHB apparaît chez moins de 5 % des adultes porteurs du virus, mais plus souvent chez les jeunes enfants et chez la plupart de ceux chez qui ont été contaminés durant la période périnatale. Dans certains cas, une infection à VHB chronique, une cirrhose et/ou un cancer du foie apparaissent ultérieurement.
Répartition géographique	L'endémicité de l'hépatite B dans une population correspond à la prévalence de l'HBsAg, constituant spécifique du VHB présent dans le sang (et d'autres liquides biologiques) aux stades aigu et chronique de l'infection. Le VHB est présent dans le monde entier, mais avec des niveaux de risque différents. Dans certaines zones d'Amérique du Nord, d'Europe septentrionale et occidentale, du Cône sud de l'Amérique du Sud, d'Australie et de Nouvelle-Zélande, la prévalence de l'infection chronique à VHB est relativement faible (moins de 2 % de la population est HBsAg-positif) (voir la carte).
Risque pour les voyageurs	Le risque dépend : 1) de la prévalence de l'infection à VHB dans le pays ou la zone de destination ; 2) de l'importance du contact direct avec du sang ou des liquides biologiques ou du contact sexuel avec une personne potentiellement contaminée ; et 3) de la durée et du type de voyage. Il y a un risque de contamination principalement lors d'interventions réalisées pour des soins (actes médicaux, dentaires, analyses en laboratoire ou autres) qui impliquent une exposition directe au sang ou à des liquides biologiques humains, lors d'une transfusion sanguine sans dépistage du virus de l'hépatite B, ou encore lors de contacts avec des aiguilles mal stérilisées (acupuncture, piercing, tatouage ou injection de drogues). En outre, l'infection peut se transmettre d'un sujet VHB-positif à un sujet sensible au virus par contact direct entre une plaie ouverte causée par une piqûre ou une éraflure.
Précautions	Tous les voyageurs non immuns qui se rendent dans des pays ou zones où il y a un risque d'infection modéré à élevé sont candidats à la vaccination. Le vaccin peut être administré dès la naissance. Voir également au chapitre 5 les précautions contre le VIH/sida et les autres infections sexuellement transmissibles.

## Hépatite B, pays ou territoires à risque



Vaccin	<p>Le vaccin anti-hépatite B est obtenu par recombinaison génétique, en général dans des levures. La vaccination complète comporte trois doses, dont les deux premières sont généralement injectées à 1 mois d'intervalle et la troisième un à 12 mois plus tard. Le calendrier de vaccination des enfants contre l'hépatite B recommandé par l'OMS prévoit une dose dans les 24 heures suivant la naissance, puis une deuxième et une troisième dose de vaccin contenant la valence hépatite B à intervalles d'au moins 4 semaines.</p> <p>La vaccination complète confère une protection d'au moins 15 ans et, d'après les données scientifiques dont on dispose aujourd'hui, probablement une protection à vie. Il n'est pas recommandé de faire des rappels dans les programmes de vaccination systématique.</p> <p>Comme la période d'incubation est longue, la plupart des voyageurs seront en partie protégés contre l'infection après la deuxième dose administrée avant le départ, mais la dernière dose devra impérativement leur être administrée.</p> <p>Une association vaccinale anti-hépatite A+B doit être envisagée pour les voyageurs qui peuvent être exposés à un double risque. Ce vaccin inactivé est administré selon le calendrier suivant : 0 jour, 1 mois, 6 mois. Un schéma rapide à 0 jour, 1 mois et 2 mois, avec une dose supplémentaire à 12 mois, et un schéma très rapide à 0 jour, 7 jours et 21 jours, avec un rappel à 12 mois, ont été proposés par le fabricant et approuvés par les autorités nationales de réglementation de certains pays.</p>
--------	---

## INFECTION PNEUMOCOCCIQUE

Cause	La bactérie <i>Streptococcus pneumoniae</i> .
Transmission	L'infection se transmet d'une personne à une autre par contact direct avec des gouttelettes respiratoires ou par contact oral. Les porteurs sains (asymptomatiques) du germe sont nombreux. Il n'y a pas de réservoir animal ni d'insecte vecteur.
Nature de la maladie	Les manifestations les plus courantes de l'infection pneumococcique invasive sont la pneumonie avec empyème et/ou bactériémie, la bactériémie fébrile et la méningite. Les pneumocoques sont une cause fréquente de pneumonie non bactériémique. Dans les pays en développement, la pneumonie non bactériémique est à l'origine de la plupart des décès d'enfants par pneumococcie. L'otite moyenne, la sinusite et la bronchite sont des manifestations non invasives et moins graves de l'infection pneumococcique, mais elles sont beaucoup plus courantes. Plusieurs maladies chroniques prédisposent à une infection pneumococcique grave. La résistance de plus en plus grande des pneumocoques aux antibiotiques rend la vaccination d'autant plus importante.
Répartition géographique	Les infections pneumococciques sont une cause importante de morbidité et de mortalité partout dans le monde. En 2005, l'OMS estimait à 1,6 million le nombre annuel de décès dus aux pneumocoques, dont 0,7 à 1 million chez des enfants de moins de 5 ans. La plupart de ces décès se sont produits dans des pays pauvres et les enfants de moins de 2 ans étaient particulièrement nombreux parmi les victimes. En Europe et aux États-Unis, <i>S. pneumoniae</i> est la cause la plus courante de pneumonie bactérienne acquise au sein de la communauté chez les adultes. Dans ces régions, l'incidence annuelle

---

de la pneumococcie invasive se situe entre 10 et 100 cas pour 100 000 habitants.

---

Risque pour les voyageurs Normalement, le fait de voyager n'accroît pas en lui-même le risque d'infection pneumococcique, mais il peut être difficile d'obtenir des soins de qualité optimale lors d'un voyage, ce qui augmente le risque d'issue défavorable en cas d'infection. Avant un voyage à destination de pays où les services médicaux sont limités, la vaccination contre la pneumococcie invasive est donc recommandée pour les enfants de moins de 2 ans ainsi que les enfants et les adultes considérés comme particulièrement exposés au risque de maladie grave. Certaines maladies prédisposent aux complications des pneumocoques comme la drépanocytose et d'autres hémoglobinopathies, l'insuffisance rénale chronique, l'hépatite chronique, l'immunodéficience suite à une greffe d'organe, l'asplénie fonctionnelle ou organique, les pertes de liquide céphalo-rachidien, le diabète sucré et l'infection à VIH. Les personnes âgées, en particulier celles qui ont plus de 65 ans, sont également plus vulnérables aux pneumocoques.

---

Vaccin *Vaccins conjugués*

Il existe désormais des vaccins conjugués contenant 7 (PCV7), 10 (PCV10) et 13 (PCV13) sérotypes de pneumocoques, qui sont autorisés pour les enfants de 5 ans au maximum.

Commercialisé aux États-Unis en 2001, le PCV7 est largement disponible au niveau international pour la vaccination des enfants âgés de 1 à 5 ans. Compte tenu des sérotypes contre lesquels il est dirigé, il convient pour la prévention de la pneumococcie invasive, en particulier dans les pays industrialisés.

Le PCV10 a été homologué en 2009 en Europe et est actuellement disponible dans de nombreuses parties du monde pour les enfants âgés de 6 semaines à 2 ans. En plus de ceux contenus dans le PCV7, il comprend 3 sérotypes qui protègent aussi dans une certaine mesure contre les infections non invasives, principalement l'otite moyenne.

Le PCV13 a été homologué en 2010 aux États-Unis et est actuellement commercialisé au niveau international pour les enfants âgés de 6 semaines à 5 ans. Il est aussi destiné à protéger contre la pneumococcie invasive en dehors des pays industrialisés et contre la pneumonie et l'otite moyenne causées par ces 13 sérotypes de pneumocoques.

Les profils d'innocuité et de réactogénicité du PCV10 et du PCV13 sont comparables à ceux du PCV7 et leur compatibilité avec les principaux vaccins de l'enfance est avérée. Le calendrier recommandé pour la primovaccination est de trois doses et un rappel pour ces vaccins.

*Vaccin polyosidique*

Le vaccin polyosidique 23-valent (PPV23) couvre les sérotypes qui sont à l'origine de 85 à 90 % des pneumocoques invasives aux États-Unis et dans certains autres pays industrialisés. Il protège efficacement les sujets bien portants, en particulier les jeunes adultes, contre la pneumococcie invasive et la pneumonie, mais son efficacité est limitée dans d'autres tranches d'âge, en particulier les jeunes enfants ; il n'est autorisé que pour les sujets de plus de 2 ans. Le vaccin polyosidique 23-valent est généralement recommandé pour les enfants et les adultes souffrant de certaines pathologies qui les pré-

---

disposent à l'infection pneumococcique, bien que son efficacité en présence de plusieurs de ces pathologies ne soit pas clairement établie. Dans certains pays comme les États-Unis, la vaccination systématique est recommandée à toutes les personnes de plus de 65 ans. Pour la primovaccination, le PPV23 est administré en une seule dose par voie intramusculaire (de préférence dans le muscle deltoïde) ou sous-cutanée. La fréquence et l'efficacité clinique des doses supplémentaires de PPV23 ainsi que le meilleur moment auquel les administrer sont mal définis, et les recommandations nationales concernant la revaccination divergent. Toutefois, d'après les données sur la durée de la protection conférée par le vaccin, l'OMS suggère une revaccination unique 5 ans au minimum après la primovaccination. Les manifestations indésirables locales peuvent être plus fréquentes à la deuxième dose de PPV23, mais, en général, elles guérissent spontanément et sont sans gravité.

## MENINGOCOCCIE

Cause	La bactérie <i>Neisseria meningitidis</i> . La plupart des cas de méningococcie sont dus aux sérogroupes A, B et C ; l'infection est moins couramment imputable aux sérogroupes Y (émergent aux États-Unis) et X (Afrique, Europe, États-Unis). Le séro groupe W-135 devient de plus en plus préoccupant car il cause des flambées, notamment en Arabie saoudite et dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne.
Transmission	La bactérie se transmet par contacts interhumains directs et par la projection d'aérosols et de gouttelettes d'origine nasale ou pharyngée par des sujets malades ou porteurs asymptomatiques. L'homme est le seul réservoir.
Nature de la maladie	La plupart des infections ne causent pas de pathologie clinique. De nombreux sujets contaminés deviennent des porteurs asymptomatiques de la bactérie et constituent un réservoir et une source de contamination pour d'autres personnes. En règle générale, la maladie endémique touche principalement les enfants et les adolescents, le taux d'atteinte étant maximum chez les nourrissons âgés de 3 à 12 mois tandis que, lors des épidémies, le taux peut augmenter aussi chez les enfants plus grands et les jeunes adultes. La méningite à méningocoques a un début brutal avec céphalée intense, fièvre, nausées, vomissements, photophobie et raideur de la nuque ainsi que divers signes neurologiques. La maladie est mortelle dans 5 à 10 % des cas, même lorsqu'un traitement antimicrobien est administré rapidement dans un service de soins de qualité ; parmi les personnes qui survivent, jusqu'à 20 % ont des séquelles neurologiques permanentes. La septicémie à méningocoques, avec diffusion rapide de la bactérie dans le flux sanguin, est moins courante ; elle est associée à un collapsus circulatoire, une éruption cutanée hémorragique et un taux de létalité élevé.
Répartition géographique	On trouve des cas sporadiques partout dans le monde. Dans les zones tempérées, la plupart des cas surviennent en hiver. Des flambées localisées se produisent dans des espaces clos bondés (dortoirs, casernes, etc.). En Afrique subsaharienne, d'importantes flambées et épidémies se produisent pendant la saison sèche (novembre-juin) dans une zone s'étendant du Sénégal à l'Éthiopie (« ceinture de la méningite » africaine). Les cas de méningococcie due au séro groupe Y signalés récemment aux États-Unis et les flambées causées par des souches du séro groupe W 135 en Arabie saoudite et en

	<p>Afrique subsaharienne, notamment au Burkina Faso, au Niger et au Tchad, et par des souches du séro groupe X au Burkina Faso et au Niger, incitent à penser que ces sérogroupes prennent de l'importance.</p>
Risque pour les voyageurs	<p>Le risque de méningococcie est généralement faible pour les voyageurs. Ceux qui se rendent dans des pays industrialisés peuvent être exposés à des cas sporadiques de méningococcie, principalement à méningocoques A, B ou C. Des flambées d'infection à méningocoque C surviennent dans les écoles, les universités, les casernes et d'autres lieux où les adolescents ou les jeunes adultes se trouvent rassemblés.</p> <p>Les voyageurs qui se rendent dans la ceinture subsaharienne de la méningite peuvent être exposés à des poussées épidémiques d'infection à méningocoques, le plus souvent des groupes A et W135, caractérisées par un taux d'incidence très élevé pendant la saison sèche (de décembre à juin). Les voyageurs qui restent longtemps en contact étroit avec la population locale sont plus menacés que les autres.</p> <p>Il existe un risque particulier pour les pèlerins qui se rendent à La Mecque. La vaccination par le vaccin tétravalent (A, C, Y, W-135) est actuellement exigée par l'Arabie saoudite pour les pèlerins qui vont à La Mecque, qu'il s'agisse du pèlerinage annuel (Hadj) ou non (Umrah).</p>
Précautions	<p>Éviter les espaces confinés qui sont bondés. Après des contacts étroits avec une personne atteinte de méningococcie, demander l'avis d'un médecin concernant une éventuelle chimioprophylaxie ou vaccination.</p>
Vaccins	<p><i>Vaccins antiméningococciques polysidiques et conjugués</i> <i>Vaccins polysidiques</i></p> <p>Les vaccins polysidiques antiméningococciques homologués au niveau international sont bivalents (anti-groupes A et C), trivalents (anti-groupes A, C et W-135) ou tétravalents (anti-groupes A, C, Y et W-135). Ils sont préparés à partir de polysides capsulaires bactériens purifiés, et présentés sous forme lyophilisée et thermostable.</p> <p>Il est établi que les vaccins anti-groupe A et anti-groupe C ont une efficacité à court terme de 85 à 100 % chez les grands enfants et les adultes. Cependant, la vaccination anti-groupe C ne prévient pas l'infection chez les enfants de moins de 2 ans et l'efficacité du vaccin anti-groupe A reste incertaine chez les enfants de moins de 1 an. Les polysides Y et W-135 ne sont immunogènes qu'à partir de l'âge de 2 ans.</p> <p>L'immunité apparaît 10 jours après la vaccination. Chez les écoliers et les adultes, les vaccins polysidiques bivalents et tétravalents confèrent une protection d'au moins 3 ans, mais, chez les enfants de moins de 4 ans, le taux d'anticorps spécifiques baisse rapidement au bout de 2 ou 3 ans.</p> <p>Les vaccins antiméningococciques bivalents et tétravalents actuellement disponibles sont recommandés pour la vaccination des groupes à risque comme pour la vaccination de masse, selon le cas, lors des épidémies de méningococcie causées par des sérogroupes visés par les vaccins (A et C, ou A, C, Y, W-135 respectivement). Les voyageurs qui peuvent bénéficier du vaccin polysidique tétravalent (A, C, Y, W-135) devraient le préférer au vaccin bivalent en raison de la protection supplémentaire qu'il confère contre les groupes Y et W-135.</p>

Ces vaccins ne protègent pas contre les méningocoques des autres groupes, comme ceux des groupes B et X, qui sont une cause importante de méningococcie dans certains pays.

### Précautions et contre-indications – vaccins polysidiques

Les vaccins polysidiques disponibles au niveau international sont sûrs et les réactions générales graves exceptionnelles. Les manifestations postvaccinales les plus courantes sont un érythème et une légère douleur au point d'injection pendant 1 à 2 jours. Jusqu'à 2 % des vaccinés ont une fièvre d'une température supérieure à 38,5°C. Aucune variation significative de l'innocuité ou de la réactogénicité n'a été observée lorsque les différents polysides sont associés dans les vaccins bivalents ou tétravalents.

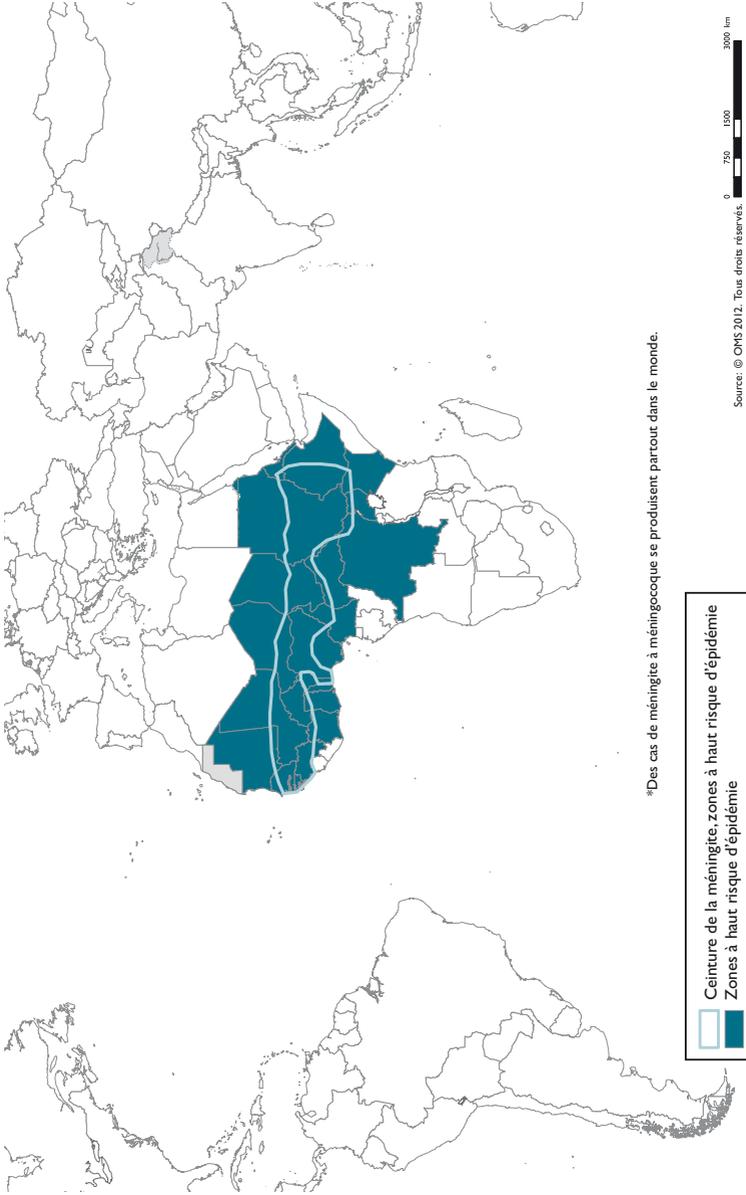
Type de vaccin :	1) Vaccin antiméningococcique constitué d'un polyside capsulaire bactérien purifié (bivalent, trivalent ou tétravalent) 2) Vaccins conjugués anti-groupes A, C, Y et W-135 3) Vaccin conjugué MenA
Nombre de doses :	Une
Durée de la protection :	1) et 2) : 3 à 5 ans ou plus ; 3) : inconnue
Contre-indications :	Réaction indésirable grave à une dose antérieure
Manifestations indésirables :	Réactions locales bénignes (occasionnelles) ; fièvre (rare)
Délai avant le départ :	2 semaines
Voyageurs concernés :	1) et 2) : tous les voyageurs à destination des pays de la ceinture subsaharienne de la méningite et de zones où se produisent des épidémies ; pèlerins se rendant à La Mecque (vaccination exigée) ; 3) solution moins chère que 1) et 2) pour les voyageurs à destination de pays de forte endémie en Afrique
Précautions particulières :	Le vaccin ne protège pas les enfants de moins de 2 ans

### Vaccins conjugués

On obtient une réponse immunitaire T-dépendante en conjuguant le polyside à une protéine vectrice. Les vaccins conjugués sont donc associés à une plus grande immunogénicité chez le nourrisson et à une durée de protection prolongée.

Les vaccins conjugués anti-groupe C monovalents ont été les premiers homologués en 1999 et font aujourd'hui partie du programme national de vaccination d'un nombre croissant de pays. Contrairement au vaccin polysidique anti-groupe C, le vaccin conjugué anti-groupe C induit une réponse en

## Méningite à méningocoque,\* pays ou territoires à haut risque, 2011



\*Des cas de méningite à méningocoque se produisent partout dans le monde.

anticorps satisfaisante et une mémoire immunitaire même chez un nourrisson vacciné à l'âge de 2, 3 ou 4 mois. Étant donné qu'il n'y a pas de protection croisée, les voyageurs qui ont reçu le vaccin conjugué anti-groupe C ne sont pas protégés contre les autres sérogroupes.

En 2010, les autorités de réglementation de l'Inde et de quelques pays africains ont approuvé un vaccin conjugué anti-groupe A spécialement destiné à être utilisé dans la ceinture africaine de la méningite. Homologué pour être administré en dose unique entre les âges de 1 et 29 ans, ce vaccin s'est avéré sans danger et hautement immunogène. Le vaccin conjugué MenA a été utilisé dans de grandes campagnes de vaccination au Burkina Faso, au Mali et au Niger et il est progressivement adopté par les pays de la ceinture africaine de la méningite.

Deux vaccins conjugués tétravalents contre les sérogroupes A, C, Y et W-135 ont été homologués en Amérique du Nord et sont progressivement introduits dans plusieurs autres pays. Aux États-Unis et au Canada, ils sont homologués pour la tranche d'âge 2-55 ans. Une série de deux doses est également autorisée pour les enfants âgés de 9 à 23 mois. Ces vaccins devraient conférer une protection de même efficacité mais plus durable que le vaccin polysidique tétravalent.

## OREILLONS

Cause	Le virus ourlien, Rubulavirus, qui appartient à la famille des Paramyxoviridae.
Transmission	L'homme est le seul hôte naturel connu du virus ourlien, qui se transmet par contact direct ou par l'intermédiaire de gouttelettes provenant des voies respiratoires hautes des sujets contaminés.
Nature de la maladie	Les oreillons (ou parotidite épidémique) sont une infection virale qui touche principalement les glandes salivaires. Bien qu'il s'agisse principalement d'une maladie bénigne de l'enfance, dont l'incidence atteint un pic dans la tranche d'âge 5-9 ans, le virus ourlien peut également infecter les adultes, chez qui des complications telles que la méningite et l'orchite sont relativement fréquentes. L'encéphalite et les séquelles neurologiques irréversibles sont des complications rares.
Répartition géographique	Sauf dans les pays où la couverture par les vaccins contenant le virus ourlien est élevée, l'incidence annuelle des oreillons dans la plus grande partie du monde est comprise entre 100 et 1000 cas pour 100 000 habitants, avec des pics épidémiques tous les 2 à 5 ans.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs qui ne sont pas entièrement immunisés contre les oreillons courent un risque.
Vaccin	Le vaccin anti-ourlien est généralement administré en association avec les vaccins antirougeoleux et antirubéoleux (ROR). Les souches atténuées du virus actuellement utilisées pour fabriquer les vaccins anti-ourliens vivants sont toutes considérées comme sûres et efficaces. Afin d'éviter une éventuelle interférence avec les anticorps maternels persistants, la première des deux doses de vaccin recommandées est généralement administrée à un âge compris entre 12 et 18 mois. Une dose unique de vaccin anti-ourlien monovalent ou associé a une efficacité protectrice de 90 à 96 %. La deuxième

dose protège la plupart des individus qui ne répondent pas à la première et doit être administrée après un intervalle minimum d'1 mois. Dans certains pays, elle est administrée entre les âges de 4 et 6 ans.

## PAPILLOMAVIRUS HUMAIN

Cause	Les papillomavirus humains (VPH), qui appartiennent à la famille des Papillomaviridae.
Transmission	Les infections génitales à VPH se transmettent essentiellement par contact sexuel, surtout mais pas exclusivement lors d'un rapport avec pénétration. Le virus est très contagieux et la plupart des hommes et des femmes sexuellement actifs sont contaminés à un moment ou à un autre de leur existence.
Nature de la maladie	La plupart des infections à VPH sont transitoires et bénignes, mais une infection génitale persistante par certains génotypes viraux peut provoquer des lésions précancéreuses et des cancers ano-génitaux. Les maladies imputables au VPH sont les cancers du col de l'utérus, du vagin, de la vulve, du pénis et de l'anus, une catégorie de cancers de la sphère ORL, les condylomes ano-génitaux et la papillomatose respiratoire récurrente.
Répartition géographique	Les VPH sont très courants partout dans le monde. En 2005, on estimait à 500 000 le nombre de cas de cancer du col de l'utérus dans le monde, dont 260 000 cas mortels. Le taux d'incidence du cancer du col varie de 1 à 50 pour 100 000 femmes ; c'est en Amérique latine et dans les Caraïbes, en Afrique subsaharienne, en Mélanésie et dans les parties centrale et orientale du sud de l'Asie qu'il est le plus élevé.
Risque pour les voyageurs	Le VPH se transmet le plus souvent par voie sexuelle ; voir au chapitre 5 les précautions contre le VIH/sida et les autres infections sexuellement transmissibles.
Vaccins	Depuis 2006, deux vaccins anti-VPH ont été homologués, dont l'un vise quatre génotypes du virus et l'autre deux. Tous deux sont conçus pour prévenir 70 % environ des cancers du col de l'utérus dans l'ensemble du monde (le vaccin quadrivalent protège aussi contre les condylomes acuminés). Ils sont principalement destinés aux adolescentes de 10 à 14 ans. Pour une vaccination complète, le vaccin quadrivalent est administré au jour 0, au mois 2 et au mois 6. Le vaccin bivalent est administré au jour 0, au mois 1 et au mois 6. Il n'est pas nécessaire d'inoculer à nouveau les doses précédentes si le programme de 3 doses a été interrompu. Les rappels ne sont actuellement pas recommandés. Dans les années qui viennent, plusieurs pays intégreront la vaccination anti-VPH dans leurs calendriers vaccinaux.

## POLIOMYELITIS

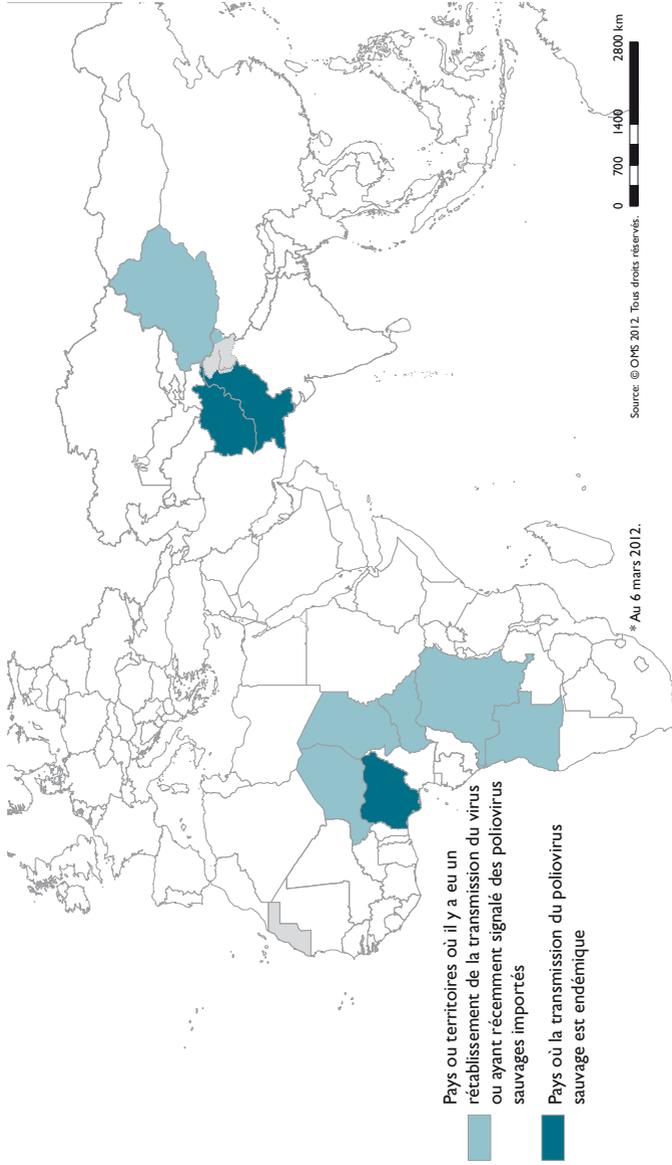
Cause	Les poliovirus de types 1, 2 et 3 (trois entérovirus étroitement liés).
Transmission	Dans les pays ou zones où circulent des poliovirus sauvages autochtones, le virus se transmet principalement par la voie fécale-orale, encore que de rares flambées ont pour origine des aliments ou de l'eau contaminés. Le mode de transmission oral-oral peut être courant lui aussi dans les endroits où les conditions d'hygiène sont bonnes.

---

Nature de la maladie	La poliomyélite est une maladie du système nerveux central. Une fois que le virus pénètre dans l'organisme par la bouche, il se loge dans l'intestin, ou parfois dans le pharynx. Moins de 1 % des sujets contaminés sont frappés de paralysie. Dans les pays en développement, 65 à 75 % des cas surviennent aujourd'hui chez les enfants de moins de 3 ans et 95 % chez les moins de 5 ans. La paralysie est permanente même si une récupération motrice partielle est possible. La poliomyélite est incurable.
Répartition géographique	On a bien progressé sur la voie de l'éradication de la poliomyélite à l'échelle mondiale. A la mi-février 2012, on ne compte plus que 3 pays où la transmission de poliovirus sauvages autochtones n'a jamais été interrompue : l'Afghanistan, le Nigéria et le Pakistan (voir la carte). L'Inde ne rapporte plus de cas de transmission de poliovirus sauvage depuis la mi-janvier 2011, et n'est plus considérée comme un pays d'endémie de la polio. Des poliovirus sauvages continuent d'être importés des 3 trois pays restants endémiques dans des pays jusque-là exempts de poliomyélite, provoquant des flambées épidémiques. A la mi-février 2012, de telles flambées dues à des poliovirus sauvages continuaient à se produire dans 3 pays où la maladie avait disparu : Cameroun, République Centrafricaine, Chine ( province du Xinjiang) et Niger. Tant que la transmission du poliovirus sauvage perdurera dans le monde, aucune zone ni aucun pays exempt de poliomyélite n'est à l'abri d'une importation et de nouvelles flambées.
Risque pour les voyageurs	La maladie peut être invalidante voire mortelle. L'infection et la paralysie peuvent toucher les personnes non immunisées de tous âges. Les voyageurs peuvent être des vecteurs de la transmission et réintroduire le virus dans des zones exemptes de poliomyélite. Tant que l'éradication de la maladie n'a pas été certifiée partout dans le monde, le risque de contamination (pour les voyageurs à destination de zones où sévit la maladie) et de réintroduction du virus dans des zones où il est absent (par des voyageurs en provenance de zones touchées) demeure. Tous les voyageurs à destination et en provenance de pays ou de zones où circulent des poliovirus sauvages doivent être correctement vaccinés. Pour des informations récentes sur les pays où circulent des poliovirus sauvages autochtones ou importés et ceux où des poliovirus sauvages importés ont circulé dernièrement, consulter le site <a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a> .
Vaccin	<p>En raison de sa facilité d'administration par voie orale, de sa plus grande capacité d'immunisation intestinale et de son coût modeste, le VPO est le vaccin de prédilection utilisé par de nombreux pays pour endiguer la poliomyélite et dans le cadre de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite. La seule manifestation postvaccinale indésirable que provoque extrêmement rarement le VPO chez les vaccinés ou leurs contacts est la poliomyélite paralytique postvaccinale (PPPV). Le risque global de PPPV est estimé à environ 1 cas pour 2,4 millions de doses administrées.</p> <p>Tant que la transmission du poliovirus sauvage n'est pas interrompue partout dans le monde, l'OMS recommande de continuer à privilégier le VPO pour la vaccination systématique des nourrissons dans la plupart des pays. La première série de trois vaccinations doit s'effectuer selon le calendrier de vaccination propre au pays, par exemple à 6, 10 et 14 semaines ou à 2, 4 et 6 mois. L'intervalle entre les doses doit être d'au moins 4 semaines. Une dose de VPO à la naissance doit aussi être prévue dans les pays où le risque d'importation et de propagation du poliovirus est important.</p>

---

**Pays ou territoires touchés par la poliomyélite et pour lesquels l'OMS recommande aux voyageurs de se faire vacciner ou d'effectuer un vaccin de rappel\***



La vaccination systématique au moyen du VPI seul ne doit être pratiquée que dans les pays à couverture vaccinale élevée (>90 %) et peu exposés au risque d'importation et de propagation du poliovirus sauvage. Une première série de trois doses de VPI doit être administrée à partir de l'âge de 2 mois. Si la primovaccination débute plus tôt (par exemple selon un calendrier à 6, 10 et 14 semaines), on administrera un rappel après un intervalle d'au moins 6 mois (calendrier VPI à quatre doses).

La vaccination systématique selon un calendrier séquentiel VPI puis VPO est possible dans les pays où le risque d'importation est faible et la couverture vaccinale élevée.

Avant de se rendre dans des zones où continuent à se produire des cas de poliomyélite, les voyageurs en provenance de pays exempts de poliomyélite doivent s'assurer qu'ils ont reçu la série complète de vaccinations antipoliomyélitiques prévue pour leur âge par le calendrier vaccinal de leur pays. Les voyageurs à destination de zones où la maladie est présente qui ont reçu au moins trois doses de VPO ou de VPI par le passé doivent se voir offrir une dose supplémentaire de vaccin antipoliomyélique avant leur départ. Les voyageurs à destination de zones où la maladie est présente qui n'ont jamais été vaccinés contre la poliomyélite doivent suivre le schéma complet de primovaccination antipoliomyélique avant leur départ.

Avant de partir à l'étranger, les voyageurs qui vivent dans des zones où continuent à se produire des cas de poliomyélite doivent bénéficier d'une vaccination antipoliomyélique complète, de préférence avec le VPO, afin de renforcer l'immunité intestinale et de réduire le risque d'excrétion du poliovirus sauvage, qui peut entraîner sa réintroduction là où il avait disparu. Les voyageurs en provenance de zones où la maladie est présente doivent faire un rappel de VPO au moins 6 semaines avant chaque voyage international.

Si le voyage est urgent, une dose au minimum doit être administrée, de préférence 4 semaines avant le départ. Certains pays exempts de poliomyélite (l'Arabie saoudite, par exemple) peuvent exiger des voyageurs en provenance de pays ou zones où la maladie est présente qu'ils soient vaccinés pour obtenir un visa ou qu'ils fassent faire un rappel à leur arrivée dans le pays, ou les deux.

## RAGE

Cause	Le virus de la rage, lyssavirus de la famille des Rhabdoviridae.
Transmission	La rage est une zoonose qui affecte un large éventail de mammifères domestiques et sauvages, y compris les chauves-souris. L'homme est généralement infecté par la morsure d'un animal contaminé (qui peut ne pas présenter de signes de la rage), car le virus est présent dans la salive. Dans les pays en développement, la rage se transmet habituellement suite à une morsure de chien. Elle peut occasionnellement se transmettre par d'autres contacts avec un animal enragé, comme les griffures avec pénétration de la peau et saignement ou les cas où l'animal a léché une plaie ouverte et les muqueuses. La transmission interhumaine autre que par greffes d'organes n'a pas été confirmée en laboratoire.
Nature de la maladie	Encéphalomyélite virale aiguë, presque invariablement mortelle. Les premiers signes sont notamment les suivants : sentiment d'appréhension, céphalée,

fièvre, mauvais état général et modifications sensorielles autour du siège de la morsure. L'excitabilité, les hallucinations et l'aérophobie (crainte pathologique des courants d'air) sont courantes, suivies dans certains cas d'hydrophobie (crainte pathologique de l'eau) due à des spasmes des muscles de la déglutition, évoluant vers un délire, des convulsions et la mort au bout de quelques jours. Une forme moins répandue, la rage paralytique, se caractérise par une paralysie, une perte de sensation, un état de faiblesse et des douleurs.

**Répartition géographique** La rage est présente chez les mammifères dans la plus grande partie du monde (voir la carte). La plupart des 55 000 décès qui, estime-t-on, se produisent chaque année surviennent en Afrique et en Asie. Pour plus d'informations, consulter le site <http://www.who.int/rabies/rabnet/en>.

**Risque pour les voyageurs** Le risque que courent les voyageurs dans les zones où la rage est présente (voir la carte ou consulter le site <http://www.who.int/rabies/rabnet>) est proportionnel à la fréquence de leurs contacts avec des mammifères susceptibles d'être enrégés. Dans la plupart des pays en développement, on estime qu'il y a un chien (avec ou sans maître) pour 10 habitants et en moyenne, une certaine de morsures de chiens suspects sont signalées pour 100 000 habitants chaque année. La rage étant mortelle, il faut immédiatement consulter un centre médical compétent, de préférence le centre antirabique d'un grand hôpital urbain. Les premiers soins doivent être prodigués au plus tôt (voir la prophylaxie postexposition ci-dessous).

Les voyageurs doivent éviter les contacts avec les animaux errants, notamment les chiens et les chats, et avec les animaux en liberté ou captifs. Pour les voyageurs qui font de la spéléologie, la simple exposition à l'air des grottes n'est pas dangereuse, mais ils ne doivent pas toucher les chauves-souris. Dans la plupart des pays du monde, un contact suspect avec des chauves-souris justifie une prophylaxie postexposition.

La carte indique les catégories de risque définies par l'OMS : absence de risque (pays ou zones où il n'y a pas de rage), risque faible, risque modéré et risque élevé (pays ou zones où la rage canine est présente). Le classement repose principalement sur les espèces animales hôtes chez lesquelles le virus rabique est présent – chauves-souris et/ou autres animaux sauvages et/ou chiens – et sur l'existence de données fiables issues de la surveillance en laboratoire chez ces espèces réservoirs. L'accès à des soins médicaux corrects et aux vaccins antirabiques modernes a également été pris en considération pour chaque pays. Dans les pays ou zones appartenant aux catégories 2 à 4, la vaccination antirabique préventive (préexposition) est recommandée pour les voyageurs présentant certaines caractéristiques :

*Catégorie 1* : absence de risque.

*Catégorie 2* : risque faible. Dans ces pays ou zones, les voyageurs qui ont des activités pouvant les mettre en contact direct avec des chauves-souris (par exemple les animaliers, les chercheurs, les vétérinaires et les touristes qui partent à l'aventure dans des zones où les chauves-souris sont nombreuses) devraient bénéficier de la prophylaxie préventive.

*Catégorie 3* : risque modéré. Dans ces pays ou zones, les voyageurs qui ont des activités pouvant les mettre en contact direct avec des chauves-souris ou d'autres animaux sauvages, notamment des carnivores (par exemple les animaliers, les chercheurs, les vétérinaires et les touristes qui se rendent dans

des zones où les chauves-souris et les animaux sauvages sont nombreux) devraient bénéficier de la prophylaxie préventive.

*Catégorie 4 : risque élevé.* Dans ces pays ou zones, les voyageurs qui passent beaucoup de temps dans des zones rurales où ils pratiquent des activités comme la course à pied, le cyclisme, le camping ou la randonnée doivent bénéficier de la prophylaxie préventive. Elle est recommandée également aux personnes exposées à un risque professionnel important, comme les vétérinaires, et aux expatriés vivant dans des zones où ils risquent d'être exposés à des animaux domestiques, en particulier des chiens, et à des carnivores sauvages. Les enfants doivent être vaccinés car ils sont plus exposés du fait qu'ils jouent avec les animaux, en particulier les chiens et les chats, qu'ils peuvent être mordus plus grièvement et qu'ils sont moins susceptibles de signaler un contact avec un animal soupçonné d'être enragé.

## Vaccin

La vaccination antirabique est pratiquée dans les deux cas suivants :

- vaccination préexposition : pour protéger les personnes susceptibles d'être exposées à la rage ;
- prophylaxie postexposition : pour prévenir la maladie chez les sujets qui ont été exposés, généralement après avoir été mordus par un animal soupçonné d'avoir la rage.

Les vaccins utilisés pour la vaccination avant et après exposition sont les mêmes ; seul le protocole d'administration change selon l'application. L'immunoglobuline antirabique n'est utilisée qu'à titre de prophylaxie postexposition. Les vaccins modernes préparés sur culture cellulaire ou œuf embryonné sont plus sûrs et plus efficaces que les anciens à base de tissu cérébral, et sont désormais disponibles dans les grands centres urbains de la plupart des pays en développement. En revanche, l'immunoglobuline antirabique est un produit rare dans le monde et n'est pas toujours disponible, même dans les grands centres urbains de nombreux pays où sévit la rage canine.

### Vaccination préexposition

La vaccination préventive (préexposition) est conseillée aux personnes les plus exposées, comme le personnel de laboratoire qui manipule le virus rabique, les vétérinaires, les animaliers, les gardes-chasses et gardes forestiers, ainsi qu'aux personnes qui vivent ou voyagent dans des pays ou zones à risque. Les voyageurs qui passent beaucoup de temps à l'extérieur en zone rurale – lors d'activités telles que course à pied, cyclisme, randonnée, camping, voyage sac au dos, etc. – peuvent être menacés même pendant un voyage de brève durée. La vaccination préexposition est conseillée aux enfants qui vivent ou voyagent dans des pays ou zones à risque car ils sont une cible facile pour les animaux enragés. Elle est aussi recommandée aux personnes qui se rendent dans des zones isolées où elles n'auront pas immédiatement accès à des soins médicaux corrects ou dans des pays ou zones où les vaccins antirabiques modernes sont rares et où il n'est pas certain que les vaccins antirabiques locaux soient sans danger et efficaces.

La vaccination préexposition se compose de trois doses entières de vaccin préparé sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné administrées par voie intramusculaire aux jours 0, 7 et 21 ou 28 (un écart de quelques jours dans le calendrier est sans importance). Chez l'adulte, le vaccin doit toujours être injecté dans le muscle deltoïde du bras ; chez le jeune enfant (moins de 1 an),

il est recommandé de faire l'injection dans la partie antérolatérale de la cuisse. Le muscle fessier est à exclure dans tous les cas, car le titre d'anticorps neutralisants est plus faible lorsque le vaccin est inoculé à cet endroit.

Pour réduire le coût des vaccins sur culture cellulaire destinés à la vaccination préexposition, on peut envisager la vaccination par injection intradermique d'un volume de 0,1 ml aux jours 0, 7 et 21 ou 28. On peut substituer cette méthode à l'injection intramusculaire prévue normalement, mais elle pose plus de difficultés techniques et nécessite un personnel formé à cet effet et une surveillance médicale compétente. La prise concomitante de chloroquine peut réduire la réponse en anticorps après administration intradermique du vaccin préparé sur culture cellulaire. On vaccinera donc par voie intramusculaire les sujets qui prennent une prophylaxie antipaludique ou qui ne pourront terminer le schéma de trois doses avant de commencer une prophylaxie antipaludique.

Les rappels périodiques ne sont pas recommandés pour les voyageurs en général. Toutefois, en cas de morsure ou de griffure d'un animal enragé ou soupçonné de l'être, on administrera 2 doses de rappel aux personnes ayant préalablement bénéficié de la vaccination complète préexposition ou postexposition (vaccin préparé sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné). On administrera de préférence la première dose le jour même de l'exposition et la deuxième 3 jours plus tard, en veillant à bien soigner la blessure (voir ci-après la prophylaxie postexposition). L'immunoglobuline antirabique n'est pas nécessaire pour les personnes préalablement vaccinées.

#### Précautions et contre-indications

Les vaccins antirabiques modernes sont bien tolérés. La fréquence des réactions indésirables mineures (douleur, érythème, tuméfaction et prurit locaux) varie énormément selon les sources d'informations. Des réactions générales occasionnelles (mauvais état général, douleurs généralisées et céphalées) ont été observées après inoculation par voie intramusculaire comme par voie intradermique.

Type de vaccin :	Vaccin moderne (préparé sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné)
Nombre de doses :	Trois, aux jours 0, 7 et 21 ou 28 par voie intramusculaire (1 ou 0,5 ml/dose selon le vaccin) ou intradermique (0,1 ml/point d'inoculation) <sup>a</sup>
Rappel :	Pas systématique pour les voyageurs en général <sup>b</sup>
Manifestations indésirables : Réactions locales ou générales mineures	
<sup>a</sup> Pour savoir quels sont les vaccins à administration intradermique, voir <a href="http://www.who.int/rabies/human/postexp/en/index.html">http://www.who.int/rabies/human/postexp/en/index.html</a> .	
<sup>b</sup> En cas de morsure ou de griffure d'un animal enragé ou soupçonné de l'être, on administrera 2 doses de rappel aux personnes ayant préalablement bénéficié de la vaccination complète préexposition ou postexposition (vaccin préparé sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné). On administrera de préférence la première dose le jour même de l'exposition et la deuxième 3 jours plus tard. L'immunoglobuline antirabique n'est pas nécessaire.	

Délai avant le départ : Prophylaxie préexposition pour les personnes ayant l'intention de se rendre dans un pays ou une zone à risque, surtout dans un lieu éloigné des grands centres urbains où il n'est pas certain qu'elles puissent se faire correctement soigner et bénéficier d'une prophylaxie antirabique postexposition.

### Prophylaxie antirabique postexposition

Dans les pays ou zones à risque, on peut déduire des circonstances de la morsure ou de tout autre contact avec un animal soupçonné d'être enragé si une prophylaxie postexposition s'impose. En pareil cas, consulter immédiatement un médecin.

La stricte observance du protocole de prophylaxie postexposition recommandé par l'OMS garantit une protection presque totale contre la maladie. L'administration du vaccin et, au besoin, d'immunoglobuline doit être assurée ou directement surveillée par un médecin. Le traitement postexposition dépend du type de contact avec l'animal chez lequel la maladie est avérée ou soupçonnée.

*Type de contact, niveau d'exposition et prophylaxie postexposition recommandée*

<i>Catégorie</i>	<i>Type de contact avec un animal sauvage ou domestique chez lequel la rage est avérée ou soupçonnée,<sup>a</sup> ou qu'on ne peut soumettre à des tests</i>	<i>Type d'exposition</i>	<i>Prophylaxie postexposition recommandée</i>
I	La personne a touché ou nourri l'animal.  Il a léché une surface de peau intacte.	Nulle	Aucune, si les faits sont connus avec certitude.
II	L'animal a mordillé la peau exposée. Égratignures ou éraflures mineures sans saignement.	Mineure	Administrer immédiatement le vaccin. <sup>b</sup> Arrêter le traitement si l'animal reste sain pendant une période d'observation de 10 jours <sup>c</sup> ou est déclaré négatif pour la rage par un laboratoire compétent utilisant des méthodes diagnostiques appropriées.

III	Morsure(s) ou griffure(s) avec pénétration de la peau, ou l'animal a léché une surface de peau lésée.  La salive de l'animal a contaminé la muqueuse.  Exposition aux chauves-souris. <sup>d</sup>	Grave	Administer immédiatement immunoglobuline et vaccin antirabiques. Arrêter le traitement si l'animal reste sain pendant une période d'observation de 10 jours ou est déclaré négatif pour la rage par un laboratoire compétent utilisant des méthodes diagnostiques appropriées.
-----	--	-------	--

<sup>a</sup> L'exposition aux rongeurs, aux lapins et, plus rarement, aux lièvres, nécessite rarement une prophylaxie postexposition spécifique.

<sup>b</sup> Si un chien ou un chat apparemment sain qui vit dans une zone à faible risque ou qui en vient est mis sous observation, il peut être justifié de retarder le traitement.

<sup>c</sup> Cette période d'observation ne vaut que pour les chiens et les chats. Sauf dans le cas des espèces menacées, on sacrifiera sans cruauté les autres animaux sauvages ou domestiques soupçonnés d'être enragés et on cherchera l'antigène de la rage dans leurs tissus selon des techniques de laboratoire adaptées.

<sup>d</sup> On envisagera la prophylaxie postexposition en cas de contact avec une chauve-souris, surtout en cas de morsure ou de griffure, ou d'exposition à une muqueuse.

### 1. Traitement des plaies

Laver soigneusement la plaie avec de l'eau et du savon ou un détergent, puis appliquer soit de l'éthanol, soit une solution aqueuse d'iode ou de polyvidone.

### 2. Immunothérapie passive

Administer de l'immunoglobuline antirabique humaine, de l'immunoglobuline antirabique équine ou des produits F(ab')<sub>2</sub> dans tous les cas d'exposition de catégorie III et dans certains cas d'exposition de catégorie II (voir le tableau ci-dessus). L'immunothérapie passive doit être administrée juste avant ou peu de temps après la première dose de vaccin prévue dans le calendrier de prophylaxie postexposition. Si elle n'est pas immédiatement disponible, l'immunothérapie passive peut être administrée jusqu'à 7 jours après la mise en route de la prophylaxie postexposition (avec le vaccin préparé sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné).

**Posologie et administration :** La posologie pour l'immunoglobuline humaine est de 20 UI/kg de poids corporel et de 40 UI/kg de poids corporel pour l'immunoglobuline équine et les agents F(ab')<sub>2</sub>. La dose entière d'immunoglobuline antirabique, ou la plus grande quantité possible selon l'anatomie, doit être administrée dans la plaie et à ses environs. Le reste doit être administré par voie intramusculaire en un point éloigné du point d'injection du vaccin. On évitera les multiples injections dans la plaie. Si la dose correcte d'immunoglobuline n'est pas suffisante pour infiltrer toutes les plaies, comme le cas peut se présenter si le sujet a été grièvement mordu, elle peut être diluée dans du sérum physiologique afin de traiter toutes les plaies.

### 3. Immunothérapie active

Pour la prophylaxie postexposition, on utilisera toujours les vaccins antirabiques préparés sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné. Ils peuvent être administrés par voie intramusculaire ou intradermique.

Protocoles d'inoculation intramusculaire: Un protocole de cinq doses et un autre de quatre doses sont recommandés pour la vaccination postexposition. Le protocole de cinq doses est le plus couramment utilisé:

- Le protocole de cinq doses prévoit l'administration d'une dose aux jours 0, 3, 7, 14 et 28 dans le muscle deltoïde.
- Le protocole de quatre doses prévoit l'administration de 2 doses au jour 0 (une dans le deltoïde droit et l'autre dans le deltoïde gauche), puis d'une dose dans le deltoïde aux jours 7 et 21.

Pour les personnes en bonne santé et pleinement immunocompétentes dont les plaies ont été soignées et qui ont reçu de l'immunoglobuline antirabique de haute qualité ainsi qu'un vaccin antirabique présélectionné par l'OMS, il existe un autre protocole de prophylaxie postexposition qui prévoit quatre doses injectées par voie intramusculaire aux jours 0, 3, 7 et 14.

Protocoles d'inoculation intradermique: De nombreux pays en développement qui ne peuvent appliquer le protocole de quatre ou cinq doses par voie intramusculaire pour des raisons financières administrent avec succès par voie intradermique les vaccins antirabiques préparés sur culture cellulaire ou sur œuf embryonné.

- Injection intradermique en deux points: une injection intradermique en deux points aux jours 0, 3, 7 et 28.

À utiliser avec les vaccins suivants: 0,1 ml de vaccin purifié produit sur cellules Vero; 0,1 ml de vaccin purifié préparé sur embryon de poulet.

## ROTAVIROSES

Cause	Les rotavirus, qui appartiennent à la famille des Reoviridae.
Transmission	Le virus se transmet principalement par la voie fécale-orale, directement entre personnes ou indirectement par des matières contaminées. Un mode de transmission par voie respiratoire a également été avancé.
Nature de la maladie	Les rotavirus provoquent une gastro-entérite aiguë chez le nourrisson et le jeune enfant, caractérisée par une diarrhée aqueuse abondante, des vomissements en jet et de la fièvre. La déshydratation peut être rapide, surtout chez les tout jeunes nourrissons, et elle peut nécessiter un traitement de réhydratation. Le virus se reproduit dans les entérocytes de l'intestin grêle et endommage gravement les microvillosités, provoquant une malabsorption des nutriments et des pertes liquidiennes et électrolytiques.
Répartition géographique	Les rotavirus sont présents partout dans le monde. Chez l'enfant de moins de 5 ans, les rotavirus sont la principale cause de diarrhée grave entraînant une déshydratation; on estime à plus de 25 millions le nombre des consultations et à plus de 2 millions le nombre des hospitalisations qu'elles entraînent chaque année dans le monde. Les issues fatales, estimées en 2004 à 527 000 par an (entre 475 000 et 580 000), concernent essentiellement les pays à faible revenu. Sous les climats tempérés, l'incidence de la gastro-entérite à rotavirus atteint généralement un pic au cours de l'hiver, alors qu'en milieu tropical ce type de gastro-entérite sévit toute l'année. La réinfection est fréquente chez l'enfant plus grand et l'adulte, bien que l'infection soit généralement infraclinique.



Risque pour les voyageurs	Le risque potentiel pour les voyageurs est extrêmement réduit car la plupart des individus ont acquis une bonne immunité par des expositions répétées à un âge précoce. Les enfants de moins de 5 ans courent un risque.
Vaccin	Deux vaccins vivants atténués administrés par voie orale ont été homologués au niveau international et un certain nombre de pays ont instauré la vaccination systématique de l'enfant. L'efficacité clinique des vaccins antirotavirus est attestée dans la plus grande partie du monde. L'OMS recommande d'inclure la vaccination antirotavirus dans tous les programmes de vaccination nationaux, surtout dans les pays et zones où le risque de maladie grave et d'issue fatale est important. La première dose de RotaTeq™ ou de Rotarix™ est administrée à un âge compris entre 6 et 15 semaines, et l'intervalle entre les doses est d'au moins 4 semaines. Le vaccin Rotarix™ est administré en deux doses, tandis que le RotaTeq™ est administré en trois doses. Pour les deux vaccins, toutes les doses doivent avoir été administrées avant l'âge de 32 semaines. Actuellement, la vaccination n'est pas recommandée pour les voyageurs ou les enfants plus grands en dehors du calendrier de vaccination systématique de l'enfant.

## ROUGEOLE

Cause	Le virus de la rougeole, <i>Morbillivirus</i> , de la famille des Paramyxoviridae.
Transmission	La maladie se transmet essentiellement par des gouttelettes de sécrétions respiratoires en suspension dans l'air et la transmission s'intensifie à la fin de l'hiver et au début du printemps dans les climats tempérés, et après la saison des pluies dans les climats tropicaux.
Nature de la maladie	La rougeole est une infection extrêmement contagieuse ; avant l'apparition des vaccins, elle affectait la plupart des individus avant l'adolescence. L'infection de l'oreille moyenne et la pneumonie sont au nombre des complications courantes. Les plus exposés au risque de complications sont les nourrissons et les personnes souffrant de maladies chroniques et d'un déficit immunitaire ou de malnutrition sévère (y compris d'une carence en vitamine A).
Répartition géographique	La rougeole suit un cycle saisonnier. La maladie était autrefois présente partout dans le monde mais, depuis qu'on vaccine à grande échelle, les cas sont beaucoup moins nombreux dans les pays industrialisés et la transmission autochtone a presque cessé dans les Amériques. Des épidémies peuvent encore se produire tous les 2 ou 3 ans dans les zones où la couverture vaccinale est faible. Dans les pays où la rougeole a été en grande partie éliminée, ce sont essentiellement les cas importés qui perpétuent l'infection. La couverture de la vaccination antirougeoleuse dans l'ensemble du monde atteignait 82 % en 2009 et le nombre annuel estimatif de décès par rougeole est passé de 733 000 en 2000 à 164 000 en 2008.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs courent un risque s'ils ne sont pas entièrement immunisés contre la rougeole.
Vaccin	Il existe actuellement plusieurs vaccins vivants atténués contre la rougeole, sous la forme soit d'un vaccin monovalent soit d'une association contenant le vaccin antirougeoleux et un ou plusieurs vaccins parmi les vaccins contre la rubéole (R), les oreillons (O) et la varicelle. Dans de nombreux pays, le

vaccin antirougeoleux/anti-ourlien/antirubéoleux (ROR) ou rougeole/rubéole (RR) remplace le vaccin antirougeoleux monovalent. Les vaccins antirougeoleux aujourd'hui disponibles au niveau international sont sûrs et efficaces et peuvent être utilisés indifféremment dans les programmes de vaccination. Tous les enfants devraient recevoir deux doses de vaccin antirougeoleux. La seconde dose peut être administrée à partir d'1 mois après la première, selon la situation épidémiologique et programmatique locale.

Dans l'optique d'un voyage, les enfants et les adolescents ou jeunes adultes qui n'ont pas reçu deux doses de vaccin antirougeoleux méritent une attention particulière. La maladie demeure courante dans de nombreux pays et peut être contractée à l'occasion d'un voyage dans des zones très peuplées. On peut administrer une dose de vaccin dès l'âge de 6 mois aux enfants qui se rendent dans des pays où la rougeole se transmet à grande échelle. Toutefois, les enfants qui ont reçu la première dose entre 6 et 8 mois doivent bénéficier par la suite des deux doses selon le calendrier national. Les enfants plus âgés et les adultes qui n'ont pas reçu les deux doses valables pour la vie doivent envisager de se faire vacciner avant leur départ.

Vu la gravité de l'évolution de la rougeole chez les sujets souffrant d'une infection à VIH à un stade avancé, il faut systématiquement vacciner contre la rougeole les enfants et les adultes VIH-positifs asymptomatiques potentiellement sensibles. La vaccination peut même être envisagée chez les sujets symptomatiques qui ne sont pas gravement immunodéprimés. Lorsque le risque de rougeole est négligeable et qu'il est possible de contrôler le titre de lymphocytes CD4, le médecin peut juger préférable de retarder la vaccination antirougeoleuse jusqu'à ce que le titre de CD4 soit supérieur à 200. Le risque de manifestations indésirables graves n'est pas plus grand chez les enfants VIH-positifs que chez les enfants séronégatifs, mais la réponse en anticorps peut être moindre.

## RUBEOLE

Cause	Le virus rubéoleux, togavirus du genre <i>Rubivirus</i> .
Transmission	Le virus rubéoleux se transmet par voie respiratoire et se multiplie dans la muqueuse naso-pharyngée et les ganglions lymphatiques locaux. L'homme est le seul hôte connu du virus.
Nature de la maladie	La rubéole acquise se caractérise par un érythème transitoire, une conjonctivite, un coryza, une adéno-pathie rétro-auriculaire et sous-occipitale, une faible fièvre et des nausées. L'arthralgie et l'arthrite sont rares chez l'enfant, mais peuvent toucher jusqu'à 70% des adultes, en particulier les femmes. On signale rarement des manifestations hémorragiques, un syndrome de Guillain-Barré et une encéphalite. D'après les études sérologiques, entre 20 et 50% des infections sont infracliniques. La rubéole congénitale et le syndrome de rubéole congénitale (SRC) résultent de l'infection en début de grossesse. Entre le moment qui précède immédiatement la conception et les 8 à 10 premières semaines de gestation, l'infection peut provoquer de multiples malformations fœtales dans une proportion atteignant 90% des cas et elle entraîne souvent une fausse couche ou une mortinaissance. Bien que la charge de morbidité due au SRC ne soit pas précisément connue pour l'ensemble du monde, on estime que plus de 100 000 cas surviennent tous les ans rien que dans les pays en développement.

Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs qui ne sont pas immunisés contre la rubéole peuvent courir un risque quand ils se rendent dans des pays où la couverture vaccinale n'est pas optimale. On veillera tout particulièrement à la protection des femmes qui peuvent tomber enceintes pendant le voyage.
Vaccin	<p>Les vaccins antirubéoleux homologués au niveau international utilisent la souche RA 27/3 du virus rubéoleux atténuée par passage sur cellules diploïdes humaines. Ils se sont avérés efficaces et sans danger ; une seule dose confère une protection de 95 à 100 %, peut-être une protection à vie. Grâce à des programmes de vaccination bien conçus et bien exécutés faisant appel à ces vaccins, la rubéole et le SRC ont presque complètement disparu dans nombre de pays. On trouve en Chine et au Japon d'autres vaccins à virus vivants atténués.</p> <p>Les vaccins contre la rubéole vendus dans le commerce se présentent sous forme monovalente, en association avec le vaccin antirougeoleux, sous la forme trivalente rougeole/oreillons/rubéole (ROR) et, dans quelques pays, sous la forme quadrivalente rougeole/oreillons/rubéole/varicelle (RORV). Les vaccins à valence rubéole sont généralement administrés à un âge compris entre 12 et 15 mois, mais peuvent être utilisés dès 9 mois.</p> <p>En principe, la vaccination antirubéoleuse est à proscrire chez la femme enceinte, et la grossesse est à éviter pendant le mois qui suit l'administration du vaccin en raison du risque théorique, mais jamais attesté, de SRC provoqué par le vaccin.</p>

## TUBERCULOSE

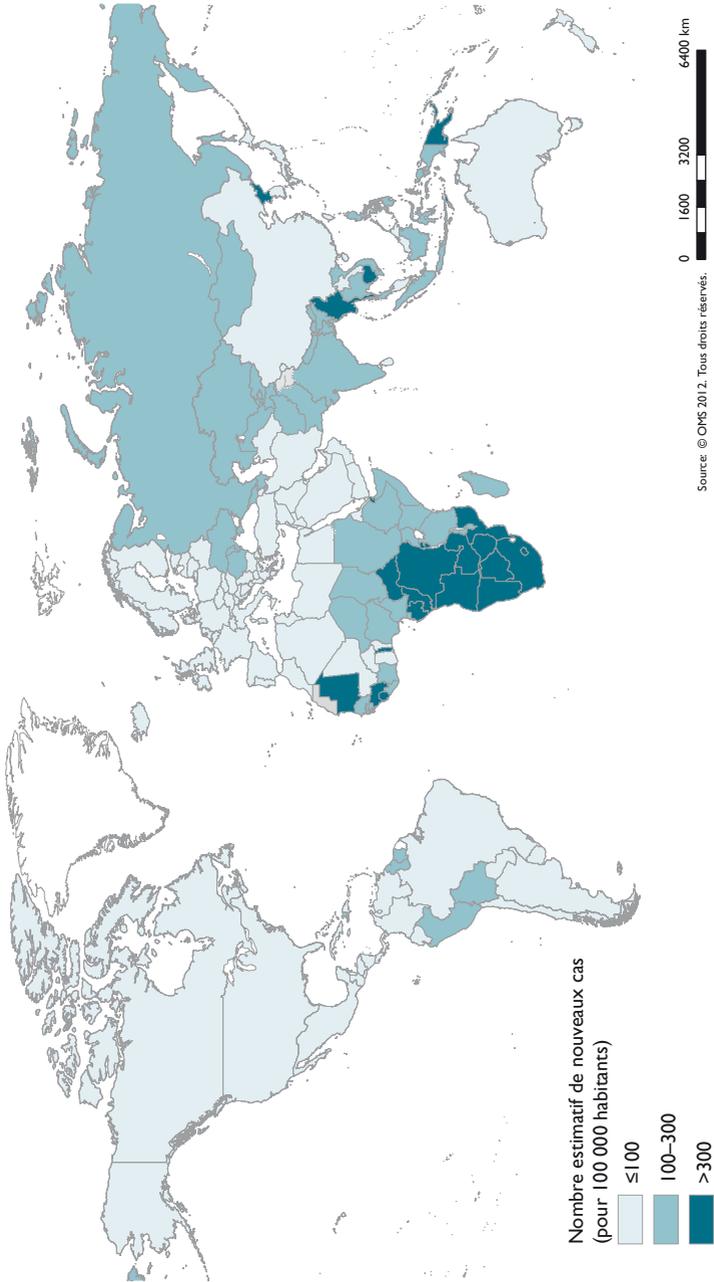
Cause	Le bacille de la tuberculose, <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
Transmission	L'infection est généralement transmise directement d'homme à homme par voie aérienne.
Nature de la maladie	<p>Les personnes exposées au bacille tuberculeux peuvent être contaminées, mais la plupart des sujets contaminés ne développent pas la maladie. Le risque de développer la maladie après la contamination est généralement de 5 à 10 % sur la durée d'une vie, mais il peut être accru par divers facteurs, notamment l'immunosuppression (par une infection à VIH à un stade avancé, par exemple).</p> <p>La polypharmacorésistance caractérise les souches de <i>M. tuberculosis</i> qui résistent au moins à l'isoniazide et à la rifampicine (tuberculose multirésistante ou MR). Les souches résistantes ne diffèrent pas des autres souches quant à leur contagiosité, leur potentiel pathogène ou leurs effets cliniques généraux ; mais en cas de maladie, le traitement est plus difficile et le risque de décès accru. La tuberculose à bacilles ultrarésistants (tuberculose ultrarésistante ou UR) résiste au moins à l'isoniazide et à la rifampicine, aux fluoroquinolones et à l'un des trois antituberculeux injectables de deuxième intention, capréomycine, kanamycine et amikacine.</p>
Répartition géographique	Dans le monde entier. Le risque de contamination varie selon les pays, comme le montre la carte de l'incidence estimative de la tuberculose.

Risque pour les voyageurs	Le risque de tuberculose est faible pour la plupart des voyageurs. Pour ceux qui effectuent un séjour prolongé (plus de 3 mois) dans un pays où l'incidence de la tuberculose est plus élevée que dans le leur, le risque est comparable à celui auquel la population locale est exposée. Les conditions de vie, ainsi que la durée du voyage et le but dans lequel il est entrepris, par exemple pour apporter des secours d'urgence, déterminent dans une large mesure le risque de contamination : les endroits à haut risque sont les communautés déshéritées, les zones touchées par des troubles civils ou par la guerre, les camps de réfugiés, les établissements de santé, les prisons et les foyers pour sans-abri. Les personnes atteintes d'infection à VIH sont plus vulnérables à la tuberculose.
Précautions	Les voyageurs doivent éviter les contacts étroits avec les malades qu'ils savent atteints de tuberculose. Un test à la tuberculine est recommandé aux voyageurs provenant de pays où l'incidence de la maladie est faible et qui risquent d'être exposés dans un pays où elle est relativement élevée (professionnels de santé, personnel humanitaire, missionnaires) afin d'en comparer le résultat avec un nouveau test après leur retour. Si la réaction cutanée à la tuberculine évoque une contamination récente, il faut traiter l'infection latente ou orienter le voyageur vers un service compétent. Un malade en traitement ne doit pas voyager tant que son médecin n'a pas établi, sur la base de l'examen microscopique des expectorations, qu'il n'est pas contagieux et ne présente donc aucun danger pour autrui. Il convient d'insister sur la nécessité de suivre le traitement prescrit jusqu'au bout.
Vaccin	<p>Toutes les versions du vaccin BCG sont préparées à partir de souches de mycobactéries vivantes atténuées qui descendent du bacille de Calmette-Guérin initial atténué. Le vaccin est inoculé par voie intradermique et peut être administré en même temps que d'autres vaccins infantiles. Il est contre-indiqué pour les personnes souffrant d'un grave déficit immunitaire et pour les porteurs du VIH.</p> <p>Le BCG n'est guère utile aux voyageurs. Pendant l'année qui suit la naissance, il protège efficacement contre les formes graves de tuberculose (tuberculose miliaire et méningite). Dans les pays où cette maladie est fréquente, les nourrissons sont généralement vaccinés avec une dose unique de BCG le plus tôt possible après la naissance. Le BCG ne devrait pas être administré aux enfants VIH-positifs, même asymptomatiques. Les autres effets protecteurs du vaccin demeurent incertains. Une dose de BCG est conseillée pour les nourrissons non vaccinés qui quittent une zone de faible incidence pour une zone de forte incidence.</p> <p>Beaucoup de pays industrialisés où le taux d'incidence de la tuberculose est faible ont cessé d'inoculer systématiquement le BCG aux nouveau-nés.</p> <p>L'OMS ne recommande pas de rappel de BCG.</p>

## VARICELLE

Cause	Le virus varicello-zonateux (VZV), herpesvirus appartenant à la sous-famille des Alphaherpesviridae.
Transmission	Le virus se transmet par voie respiratoire (gouttelettes, aérosols) ou par contact direct, et les malades sont habituellement contagieux quelques jours avant l'apparition de l'éruption et jusqu'à la formation des croûtes.

**Tuberculose, nombre estimatif de nouveaux cas, 2010**



Nature de la maladie	<p>La varicelle est une maladie virale aiguë très contagieuse. Dans les climats tempérés, la plupart des cas surviennent avant l'âge de 10 ans. L'épidémiologie est moins bien connue dans les régions tropicales, où une proportion relativement importante d'adultes est séronégative dans certains pays. Si elle constitue presque toujours une affection bénigne chez l'enfant, la varicelle tend à prendre un caractère plus grave chez l'adulte. Elle se caractérise par l'apparition d'une éruption vésiculeuse provoquant des démangeaisons, qui débute habituellement sur le cuir chevelu et le visage et qui est accompagnée au départ par de la fièvre et une sensation de malaise. Au fur et à mesure que la vésiculation s'étend au tronc et aux extrémités, les premières vésicules se dessèchent. Il faut en général 7 à 10 jours pour que toutes les croûtes aient disparu. La maladie est parfois mortelle, en particulier chez les nouveau-nés et les sujets immunodéprimés. Les complications comptent la pneumonie varicelleuse ou l'encéphalite et les infections à streptocoques du groupe A invasives. Après l'infection, le virus reste latent dans les ganglions nerveux et lors d'une réactivation ultérieure il peut provoquer un zona, maladie qui touche principalement les personnes âgées ou immunodéprimées.</p>
Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	<p>Plusieurs pays industrialisés ont intégré les vaccins antivarielleux dans leur programme de vaccination de l'enfant. La plupart des voyageurs adultes en provenance de pays tempérés sont immuns (du fait de la maladie naturelle ou de la vaccination). Les voyageurs adultes sans antécédent de varicelle en provenance de pays tropicaux qui se rendent dans des climats tempérés peuvent être exposés à un risque accru et devraient envisager de se faire vacciner.</p>
Vaccin	<p>Diverses formulations du vaccin atténué préparé à partir de la souche dite Oka du VZV sont utilisées. Du point de vue de la logistique et de l'épidémiologie, l'âge optimal de la vaccination se situe entre 12 et 24 mois. Dans certains pays, on estime qu'une dose de vaccin suffit, quel que soit l'âge. Aux États-Unis, on recommande deux doses de vaccin à 4 ou 8 semaines d'intervalle pour les adolescents et les adultes. Dans quelques cas (moins de 5%), la vaccination provoque dans les 4 semaines une maladie bénigne de type varicelle accompagnée d'une éruption. Les contre-indications au vaccin antivarielleux sont la grossesse (en raison du risque théorique pour le fœtus; on évitera une grossesse dans les 4 semaines suivant la vaccination), une maladie grave, des antécédents de réactions anaphylactiques à un composant du vaccin et l'immunodépression.</p> <p>Le vaccin contre le zona homologué en 2006 aux États-Unis pour les personnes de 60 ans et plus est très similaire au vaccin antivarielleux vivant atténué à usage pédiatrique, mais il contient environ 14 fois plus de virus. Il peut sensiblement réduire la charge du zona chez les personnes âgées, mais il n'est pas étudié plus avant dans le contexte des vaccins recommandés aux voyageurs.</p>

## 6.3 Vaccinations exigées

### 6.3.1 Fièvre jaune

La vaccination contre la fièvre jaune est exigée pour éviter l'importation du virus amaril dans les pays épargnés par la maladie, mais où le moustique vecteur et les hôtes primates existent. Ces pays exigent donc la vaccination de tous les voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, même s'ils n'ont fait que transiter par l'aéroport.

Au cas où la vaccination antiamarile serait contre-indiquée pour raisons de santé, une lettre d'exemption médicale est exigée.

La période de validité du certificat international de vaccination contre la fièvre jaune est de 10 ans à compter du dixième jour qui suit la primovaccination.

Pour savoir quels sont les pays qui exigent un certificat de vaccination antiamarile comme condition à l'entrée sur leur territoire, consulter la liste par pays.

Les voyageurs doivent savoir qu'un pays qui n'exige pas la vaccination antiamarile n'est pas forcément exempt du risque de fièvre jaune.

On trouvera à la fin du chapitre des notes explicatives sur le certificat international de vaccination. Le 23 mai 2005, l'Assemblée mondiale de la Santé a adopté une révision du Règlement sanitaire international, qui est entrée en vigueur en juin 2007 (annexe 2). À compter de juin 2007, l'ancien « certificat international de vaccination ou de revaccination contre la fièvre jaune » a été remplacé par le « certificat international de vaccination ou certificat attestant l'administration d'une prophylaxie ». On notera que la principale différence entre le nouveau certificat et l'ancien est qu'il faut indiquer dans l'espace prévu à cet effet que la maladie pour laquelle le certificat est établi est la fièvre jaune.

### 6.3.2 Méningococcie

L'Arabie saoudite exige la vaccination antiméningococcique des pèlerins qui se rendent à La Mecque, qu'il s'agisse du pèlerinage annuel (Hadj) ou non (Umrah).

Vu que des cas de méningococcie due à *Neisseria meningitidis* W-135 sont survenus parmi les pèlerins en 2000 et 2001, le vaccin actuellement exigé est le vaccin tétravalent (A, C, Y et W-135). Les vaccinations obligatoires pour les pèlerins (Hadj) sont revues tous les ans et publiées dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire*. Pour la dernière mise à jour, voir le N° 39, 2011, 8: 425–436.

### 6.3.3 Poliomyélite

Certains pays exempts de poliomyélite peuvent exiger des voyageurs en provenance de pays ou zones où la présence poliovirus sauvages est signalée (voir le site <http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek.aspx>) qu'ils soient vaccinés contre la maladie pour obtenir un visa d'entrée sur leur territoire. Des informations sont régulièrement publiées dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire*. Pour de plus amples informations sur les conditions d'obtention d'un visa pour le Hadj, voir le chapitre 9.

## 6.4 Cas particuliers

### 6.4.1 Nourrissons et jeunes enfants

Étant donné que les vaccins ne peuvent pas tous être administrés aux très jeunes enfants, il importe de les protéger par d'autres moyens contre les risques pour la santé liés notamment aux maladies d'origine alimentaire et aux piqûres de moustiques.

Certains vaccins peuvent être administrés à la naissance (BCG, vaccin antipoliomyélitique oral, hépatite B); d'autres ne peuvent être administrés qu'à partir d'un certain âge (diphtérie/tétanos/coqueluche); le vaccin anti-encéphalite japonaise ne peut pas être administré avant l'âge de 6 mois et il faut attendre le neuvième mois pour la vaccination anti-amarile. Vu qu'il peut être difficile de tenir les enfants à l'abri de dangers liés à l'environnement, il est particulièrement important de veiller à ce que leurs vaccinations systématiques soient à jour. Un enfant qui voyage à l'étranger alors qu'il n'a pas suivi tout le schéma de vaccination systématique peut contracter une maladie évitable par la vaccination.

### 6.4.2 Adolescents et jeunes adultes

La majorité des voyageurs sont des adolescents et des jeunes adultes, tranche d'âge la plus susceptible de contracter une maladie sexuellement transmissible ou d'autres infections liées aux voyages. Ils sont particulièrement exposés lorsqu'ils voyagent à peu de frais en se logeant dans des conditions médiocres (par exemple les routards) et quand, de par leur mode de vie, ils ont un comportement sexuel à risque et s'exposent à des dangers sous l'influence de l'alcool ou de drogues. La solution qui consiste à changer de comportement pour éviter les risques n'étant pas toujours sûre, cette classe d'âge doit être vivement encouragée à accepter tous les vaccins utiles avant un voyage et à prendre les précautions qui s'imposent contre les maladies infectieuses.

### 6.4.3 Personnes qui voyagent souvent

À force de voyager, la plupart du temps en avion, on observe moins strictement les préceptes sanitaires. Ceux qui ont déjà fait de nombreux voyages sans incident de santé majeur peuvent oublier de vérifier qu'ils sont correctement vaccinés. La tâche est alors particulièrement difficile pour les praticiens-conseils qui doivent, néanmoins, encourager les personnes concernées à se conformer aux prescriptions.

### 6.4.4 Femmes enceintes

Le fait d'être enceinte ne devrait pas dissuader une femme de se faire administrer des vaccins sans danger qui la protégeront, elle et l'enfant à naître. Il convient toutefois d'éviter certains vaccins qui peuvent être dangereux pour le fœtus. Les vaccins tués ou inactivés comme le vaccin antigrippal, les anatoxines, les polysides et les vaccins conjugués sont généralement inoffensifs pendant la grossesse. Hormis le vaccin antipoliomyélique oral, les vaccins vivants sont généralement contre-indiqués à cause de risques essentiellement théoriques pour le bébé: les vaccins antirougeoleux, anti-ourlien, antirubéoleux, antivaricelleux et anti-amygdalien sont donc à proscrire pendant la grossesse. Les risques et les avantages doivent néanmoins être examinés dans chaque cas. La vaccination contre la fièvre jaune est envisageable au début de la grossesse selon le risque d'exposition (Tableau 6.2). Pour plus de précisions, voir les notes de synthèse de l'OMS concernant chaque vaccin à l'adresse [http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers\\_intro/en/index.html](http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers_intro/en/index.html).

### 6.4.5 Personnes âgées

En général, la vaccination des voyageurs âgés en bonne santé ne diffère pas de celle des adultes plus jeunes. Un problème particulier peut néanmoins se poser si l'intéressé n'a pas été entièrement vacciné par le passé ou s'il a des problèmes de santé.

Il est fréquent que les personnes âgées n'aient jamais été vaccinées dans le cadre des programmes de vaccination systématique de l'enfant ou, par négligence, n'aient pas fait faire les rappels recommandés. Par conséquent, elles sont vulnérables à des maladies telles que la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite ainsi qu'à d'autres infections qui sévissent dans le pays où elles se rendent.

Les voyageurs seniors qui n'ont jamais été vaccinés doivent bénéficier d'une primo-vaccination complète contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite et l'hépatite B. En outre, ceux qui ne sont pas immunisés contre l'hépatite A doivent se faire vacciner contre cette maladie avant de se rendre dans un pays en développement.

Tableau 6.2 **Vaccination des femmes enceintes**

<b>Vaccin</b>	<b>Administration pendant la grossesse</b>	<b>Observations</b>
BCG <sup>a</sup>	Non	
Choléra	Oui, administrer le vaccin oral inactivé si indiqué	
Encéphalite japonaise	Non pour le vaccin vivant	Innocuité non établie
Fièvre jaune <sup>a</sup>	Oui, si indiquée	À éviter sauf risque important
Grippe <sup>a</sup>	Oui, si indiquée	Utiliser le vaccin inactivé
Hépatite A (vaccin inactivé)	Oui, si indiquée	
Hépatite A (vaccin vivant)	Non	
Hépatite B	Oui, si indiquée	
Méningococcie	Oui, si indiquée	
Oreillons <sup>a</sup>	Non	
Poliomyélite		
VPI	Oui, si indiquée	
VPO <sup>a</sup>	Oui, si indiquée	
Rage	Oui, si indiquée	
Rougeole <sup>a</sup>	Non	
Rubéole <sup>a</sup>	Non	
Tétanos/diphthérie	Oui, si indiquée	
Typhoïde Ty21a <sup>a</sup>		Innocuité non établie
Varicelle <sup>a</sup>	Non	

<sup>a</sup> Vaccin vivant.

Compte tenu du risque de grippe grave et compliquée chez les personnes âgées, il leur est recommandé de se faire vacciner tous les ans. Il est peu probable que les voyageurs qui changent d'hémisphère puissent se procurer le vaccin contre les souches de virus en circulation avant leur arrivée à destination. Ceux qui voyagent au début de la saison grippale ou peu de temps avant et qui comptent rester plus de 2 à 3 semaines doivent se faire vacciner le plus tôt possible après leur arrivée. Le vaccin polysidique antipneumococcique est aussi à envisager pour les voyageurs du troisième âge compte tenu du risque de pneumonie à pneumocoques consécutive à une grippe. Cependant, il n'est pas établi que ce vaccin prévient la pneumonie

non bactériémique chez les sujets les plus exposés au risque de morbidité et de mortalité liées à la grippe.

Des précautions particulières s'imposent dans le cas des personnes âgées qui souffrent de problèmes de santé chroniques (voir ci-dessous).

#### 6.4.6 Voyageurs souffrant de maladies chroniques

Les voyageurs qui souffrent de maladies chroniques à l'origine d'un déficit immunitaire, notamment le cancer, le diabète sucré et l'infection à VIH, ou qui sont sous traitement immunodépresseur risquent de graves complications consécutives à l'administration de vaccins contenant des micro-organismes vivants. Les vaccins antirougeoleux, antipoliomyélitique oral, anti-amaryl, anti-varicelleux et le BCG leur sont donc déconseillés. S'ils se rendent dans un pays où la vaccination contre la fièvre jaune est exigée, ils devront obtenir une lettre d'exemption médicale.

La grippe sévère et ses complications sont un risque important pour les voyageurs qui souffrent d'affections cardio-vasculaires ou respiratoires chroniques, ou bien de diabète sucré. Il leur est recommandé de se faire vacciner contre la grippe tous les ans. S'ils voyagent d'un hémisphère à l'autre peu de temps avant la saison grippale ou quand elle débute, ils devront se faire vacciner le plus tôt possible après leur arrivée à destination.

D'autres vaccins sont conseillés aux personnes présentant une asplénie : les vaccins anti Hib, antiméningococcique (vaccin conjugué C ou vaccin conjugué tétravalent) et, éventuellement, antipneumococcique sont à envisager en plus de la vaccination régulière contre la grippe.

#### 6.4.7 Voyageurs VIH-positifs

Voir le chapitre 9.

### 6.5 Réactions indésirables et contre-indications

(voir les Tableaux 6.3 et 6.4)

Tableau 6.3 Réactions postvaccinales rares de caractère grave

Vaccin	Réactions	Fréquence attendue <sup>a</sup> pour un million de doses
BCG	Adénopathie avec suppuration	100 à 1000 (principalement chez les immunodéficients)
	Ostéite due au BCG	1 à 700 (rare avec les vaccins actuels)
	Bécégite généralisée	0,19-1,56
Choléra	AC <sup>b</sup>	—
DTC	Pleurs persistants	1000 à 60 000
	Convulsions	570
	Épisodes d'hypotonie et d'hyperactivité	570
	Anaphylaxie	20
Encéphalite à tiques	AC	(données sur les vaccins occidentaux seulement)
Encéphalite japonaise	Incident neurologique (uniquement vaccin préparé sur cerveau de souris)	Rare
	Hypersensibilité	1800 à 6400
Fièvre jaune	Encéphalite (chez les moins de 6 mois)	500 à 4000
	Réaction allergique/anaphylaxie	5 à 20
	Maladie viscérotrope	0 à 4
Fièvre typhoïde	Diverses (vaccin parentéral)	Très rare
	AC (vaccin oral)	—
Grippe	Syndrome de Guillain-Barré	<1
Infection pneumococcique	Anaphylaxie	Très rare
<i>Haemophilus influenzae</i>	AC	—
Hépatite A	AC	—
Hépatite B <sup>c</sup>	Anaphylaxie	1 à 2
Méningococcie	Anaphylaxie	1
Oreillons	Méningite aseptique, selon la souche	0 à 500
Poliomyélite (VPI)	AC	—
Poliomyélite (VPO)	Poliomyélite paralytique vaccinale	1,4 à 3,4

Vaccin	Réactions	Fréquence attendue <sup>a</sup> pour un million de doses
Rage	Neuroparalysie (uniquement vaccin à base de tissus cérébraux d'origine animale)	17 à 44
	Réactions allergiques (vaccin sur culture cellulaire)	Rares
Rougeole	Convulsions fébriles	333
	Purpura thrombopénique	33 à 45
	Anaphylaxie	1 à 50
	Encéphalite	1 (non avérée)
Rubéole	Arthralgie/arthritis/arthropathie	Femmes adultes non immunes Arthralgie passagère: 25% Arthrite: 12%
Tétanos	Névrite brachiale	5 à 10
	Anaphylaxie	1 à 6

<sup>a</sup> Le taux précis peut varier selon la méthode d'enquête.

<sup>b</sup> AC = aucune connue

<sup>c</sup> Des cas isolés d'affections démyélinisantes ont été signalés après administration du vaccin anti-hépatite B, mais aucun lien de cause à effet n'a pu être scientifiquement prouvé.

Tableau 6.4 **Contre-indications aux vaccins**

Vaccin	Contre-indications
Tous	Une réaction anaphylactique <sup>a</sup> à une dose antérieure d'un vaccin constitue une véritable contre-indication à la vaccination avec l'antigène concerné et il ne faut pas administrer d'autre dose Maladie grave
ROR, BCG, encéphalite japonaise, varicelle	Grossesse (la contre-indication n'est pas absolue, elle dépend du risque d'exposition) Déficit immunitaire sévère
Fièvre jaune	Allergie grave aux œufs Déficit immunitaire sévère (par suite d'un traitement ou d'une maladie, ou symptomatique) Grossesse Infection à VIH <sup>b</sup>
BCG	Infection à VIH
Grippe	Allergie grave aux œufs

<sup>a</sup> Urticaire généralisée, difficultés respiratoires, œdèmes oraux-laryngés, hypotension ou choc.

<sup>b</sup> Dans nombre de pays industrialisés, le vaccin anti-marijuana est administré aux personnes atteintes d'infection à VIH symptomatique ou d'autres maladies immunosuppressives, qui comptent se rendre dans des pays ou zones à risque, à condition qu'elles aient un titre de CD4 d'au moins 200 cellules/mm<sup>3</sup>.

### 6.5.1 Réactions postvaccinales

En règle générale, les vaccins sont à la fois sûrs et efficaces, mais aucun n'est absolument sans danger pour tous. La vaccination peut parfois avoir des effets secondaires bénins : une réponse immunitaire normale peut se traduire par une réaction locale, une légère fièvre et des symptômes généraux. Il arrive par ailleurs que certains composants du vaccin (par exemple adjuvant aluminique, antibiotiques ou conservateurs) provoquent des réactions. Un bon vaccin doit susciter une réaction minimale tout en induisant une immunité maximale. Les réactions graves sont rares. Les agents de santé qui administrent les vaccins sont tenus de signaler aux bénéficiaires les effets indésirables connus et de leur en indiquer la fréquence.

Toute contre-indication connue doit être clairement consignée dans le carnet de vaccination du voyageur afin que le vaccin en cause ne lui soit pas administré. Dans des cas exceptionnels, le praticien-conseil peut estimer que le risque de contracter une maladie donnée est plus important que le risque théorique lié à la vaccination et conseillera à l'intéressé de se faire vacciner.

### 6.5.2 Réactions bénignes courantes

La plupart des vaccins provoquent assez fréquemment des réactions locales et/ou générales bénignes, qui apparaissent généralement 1 ou 2 jours après la vaccination. Les symptômes généraux (principalement fièvre et érythème) qui surviennent 5 à 12 jours après la vaccination chez 5 à 15 % des enfants auxquels a été administré le vaccin antirougeoleux ou ROR sont généralement imputables à des événements considérés comme normaux pendant l'enfance.

### 6.5.3 Réactions sévères rares

La plupart des manifestations postvaccinales rares (exposées en détail dans le Tableau 6.3) guérissent spontanément et n'entraînent pas de problèmes à long terme. L'anaphylaxie, par exemple, dont l'issue peut être fatale, peut se soigner sans laisser de séquelles à long terme.

Toute réaction grave doit être immédiatement signalée à l'autorité nationale compétente et consignée sur le carnet de vaccination. On veillera, en outre, à donner pour instruction au patient et à sa famille d'éviter la vaccination à l'avenir.

### 6.5.4 Contre-indications

Les principales contre-indications aux vaccins sont récapitulées dans le Tableau 6.4.

### **Pour en savoir plus**

Informations de l'OMS sur les maladies évitables par la vaccination: <http://www.who.int/immunization/en/>

Informations sur l'innocuité des vaccins communiquées par le Comité consultatif mondial de la Sécurité vaccinale: [http://www.who.int/vaccine\\_safety/fr/index.html](http://www.who.int/vaccine_safety/fr/index.html)

Notes de synthèse exposant la position de l'OMS sur les vaccins: [http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers\\_intro/en/index.html](http://www.who.int/immunization/documents/positionpapers_intro/en/index.html)

Réseau mondial de surveillance de la grippe (FluNet): <http://www.who.int/GlobalAtlas/>

## Certificat international de vaccination

Le 23 mai 2005, l'Assemblée mondiale de la Santé a adopté à l'unanimité une révision du Règlement sanitaire international, que l'on désigne par RSI (2005) et qui est entrée en vigueur en juin 2007 (annexe 2). À compter du 15 juin 2007, l'ancien « Certificat international de vaccination ou de revaccination contre la fièvre jaune » a été remplacé par le « Certificat international de vaccination ou certificat attestant l'administration d'une prophylaxie », comme suit :

## Certificat international de vaccination ou certificat attestant l'administration d'une prophylaxie

### Modèle de certificat international de vaccination ou de certificat attestant l'administration d'une prophylaxie

Nous certifions que [nom].....

né(e) le ..... de sexe .....

et de nationalité .....

document d'identification national, le cas échéant .....

dont la signature suit .....

a été vacciné(e) ou a reçu des agents prophylactiques à la date indiquée contre :  
[nom de la maladie ou de l'affection] .....

conformément au Règlement sanitaire international.

Vaccin ou agent prophylactique	Date	Signature et titre du clinicien responsable	Fabricant du vaccin ou de l'agent prophylactique et numéro du lot	Certificat valable à partir du ..... jusqu'au .....	Cachet officiel du centre habilité
1.					
2.					

Ce certificat n'est valable que si le vaccin ou l'agent prophylactique utilisé a été approuvé par l'Organisation mondiale de la Santé.<sup>1</sup>

Ce certificat doit être signé de la main du clinicien – médecin ou autre agent de santé agréé – qui supervise l'administration du vaccin ou de l'agent prophylactique; il doit aussi porter le cachet officiel du centre habilité qui ne peut, toutefois, être considéré comme tenant lieu de signature.

Toute correction ou rature sur le certificat ou l'omission d'une quelconque des informations demandées peut entraîner sa nullité.

Ce certificat est valable jusqu'à la date indiquée pour le vaccin ou l'agent prophylactique administré. Il doit être établi intégralement en anglais ou en français. Le même certificat peut également être établi dans une autre langue, en plus de l'anglais ou du français.

---

<sup>1</sup> Voir [http://www.who.int/immunization\\_standards/vaccine\\_quality/pq\\_suppliers/en/index.html](http://www.who.int/immunization_standards/vaccine_quality/pq_suppliers/en/index.html). OMS, Série de Rapports techniques, N° 872, 1998, annexe 1 (<http://www.who.int/biologicals>).  
*Note*: Depuis la parution de cette liste, les changements suivants ont eu lieu: Evans Medical est devenu Novartis Vaccines; Connaught Laboratories et Pasteur Mérieux sont devenus sanofi pasteur; l'Institut Robert Koch a arrêté la production.