



Directives et recommandations N° 6

Vaccinations pour les voyages à l'étranger

Janvier 2007

Office fédéral de la santé publique

Groupe suisse de travail pour les conseils médicaux aux voyageurs

L'essentiel en bref

Chaque année, parmi les personnes domiciliées en Suisse, plus de 300 000 se rendent en Amérique latine, plus de 600 000 en Asie et en Océanie, et plus de 400 000 en Afrique [1]. Bien que le respect de mesures simples (ex: lavage des mains, consommation d'eau en bouteille, protection anti-moustique, etc.) permette de réduire les risques liés aux maladies infectieuses qui sévissent uniquement ou principalement dans les régions tropicales et subtropicales, les vaccins restent un moyen important de prévention. Il convient de faire une distinction entre les vaccinations obligatoires pour l'entrée dans certains pays (fièvre jaune par exemple), celles de routine (notamment contre la diphtérie, le tétanos et la rougeole) et celles qui sont recommandées dans des situations particulières. Consulter un centre de médecine des voyages avant le départ est une

bonne occasion pour faire vérifier son carnet de vaccinations et le mettre à jour, ainsi que pour se renseigner sur leurs éventuels effets secondaires (décrits dans le Compendium suisse des médicaments).

Les indications relatives aux vaccinations lors de voyages à l'étranger dépendent de trois facteurs 1) des prescriptions d'entrée dans le pays concerné; 2) des caractéristiques du voyage et de l'environnement en tenant compte principalement de la situation épidémiologique dans la région visitée, de la durée du séjour, du style de voyage (trekking, vacances balnéaires, etc.), du temps disponible jusqu'au moment du départ (voyage prévu depuis longtemps ou décidé à la dernière minute); 3) de critères personnels, parmi lesquels l'anamnèse vaccinale (intolérances, etc.), l'âge et l'état de santé, ainsi que, le cas échéant, une grossesse en cours ou

prévue à cours terme, des allergies, une maladie chronique, un traitement en cours ou une déficience immunitaire. A noter qu'un voyage de plus de 30 jours est considéré comme un séjour de longue durée.

Ce document constitue une mise à jour des recommandations antérieures [2]. La révision a tenu compte, en particulier, de l'évolution de la situation épidémiologique mondiale et des nouveaux vaccins disponibles en Suisse (annexe 1). Ces recommandations se basent sur une comparaison entre la meilleure protection possible, les effets secondaires et les coûts. Elles sont divisées en trois parties: A. les vaccinations obligatoires pour l'entrée dans un pays, B. les vaccinations recommandées pour tous les voyageurs, et C. les vaccinations recommandées pour les voyageurs présentant des risques particuliers.

Mots-clés:

Vaccinations obligatoires, vaccinations recommandées, liste des centres de vaccination contre la fièvre jaune.

Editeur

© Office fédéral de la santé publique (OFSP)

Version actuelle disponible sur l'Internet

www.bag.admin.ch/infinfo

Pour de plus amples informations

Office fédéral de la santé publique
Unité de direction Santé publique
Division Maladies transmissibles
3003 Berne
Téléphone 031 323 87 06
epi@bag.admin.ch

Auteurs

Office fédéral de la santé publique

Unité de direction Santé publique, Division Maladies transmissibles

Groupe suisse de travail pour les conseils médicaux aux voyageurs

C. Hatz, Bâle; B. Beck, Bâle; J. Blum, Bâle; C. Bourquin, Berne; F. Brenneke, Bâle; M. Funk, Zurich; H. Furrer, Berne; B. Genton, Lausanne; B. Holzer, Berne; L. Loutan, Genève; P.-A. Raeber, Berne; W. Rudin, Bâle; P. Schlagenhauf, Zurich; R. Steffen, Zurich; U. Stössel, Zurich. Membres extraordinaires du GSV: E. Jeschko, Vienne; H. D. Nothdurft, Munich.

Suggestion de citation

Office fédéral de la santé publique, Groupe suisse de travail pour les conseils médicaux aux voyageurs, Vaccinations pour les voyages à l'étranger, Directives et recommandations N° 6 (précédemment Supplément VI), Berne, Office fédéral de la santé publique, 2007.

Cette publication paraît aussi en allemand.

Numéro de publication

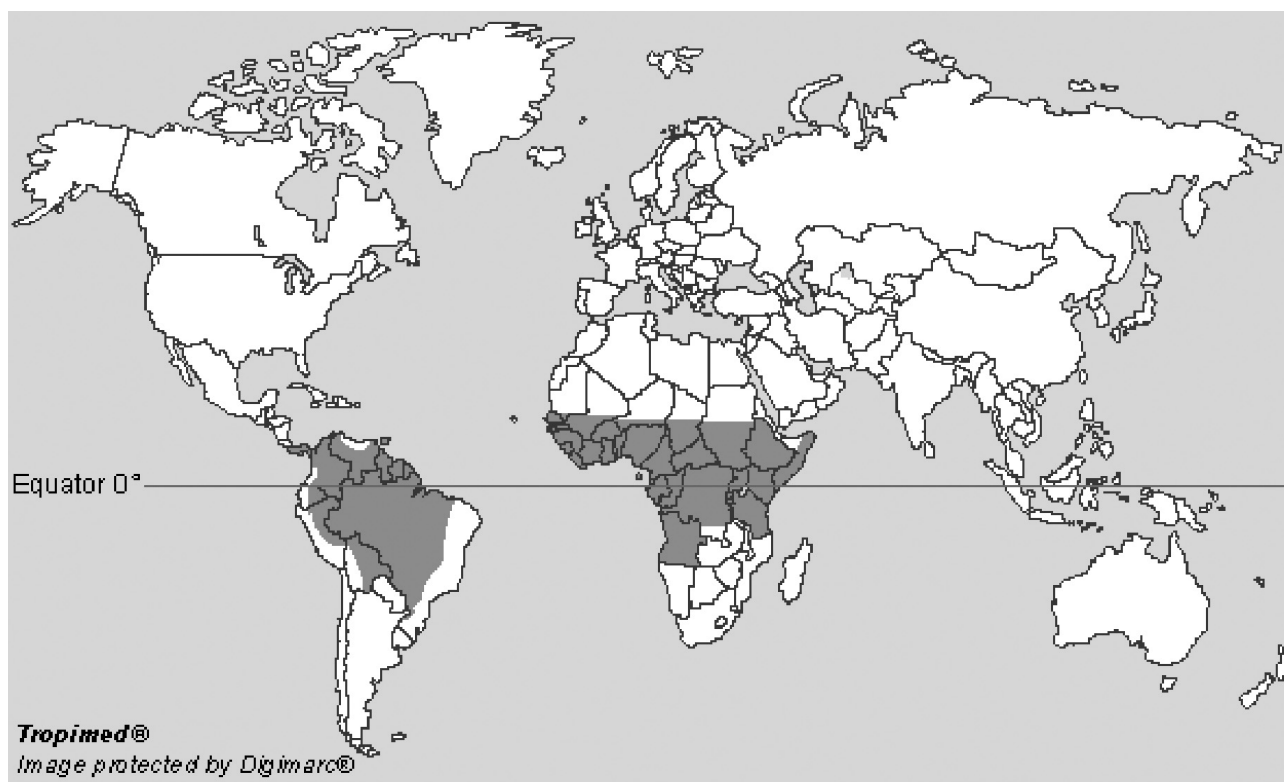
BAG OeG 2.07 1500 d 1000 f 20EXT0609/20EXT06010

Imprimé sur du papier blanchi sans chlore

Sommaire

L'essentiel en bref	1
Impressum	2
Vaccinations obligatoires	4
A. Fièvre jaune	4
B. Choléra	6
C. Rougeole	6
D. Méningite à méningocoques	6
Vaccinations recommandées pour tous les voyageurs	6
A. Hépatite A (=HA)	6
B. Diphtérie et tétanos	7
C. Coqueluche	8
D. Rougeole	8
E. Varicelle	8
Vaccinations recommandées selon le type de voyage	8
A. Hépatite B (=HB)	8
B. Fièvre typhoïde	9
C. Rage	10
D. Méningite à méningocoques	10
E. Poliomyélite	11
F. Encéphalite japonaise	12
G. Choléra	13
H. Grippe/influenza	14
I. Tuberculose	14
J. Encéphalite à tiques	14
Situations particulières	15
Plan de vaccinations et interactions	15
Informations disponibles sur Internet	15
Annexe	16
Annexe 1. Spécialités, dosages et mode d'administration des vaccins commercialisés en Suisse pour les voyageurs	16
Annexe 2. Caractéristiques et indications des vaccinations pour les voyages	18
Annexe 3. Centres officiels de vaccination contre la fièvre jaune en Suisse	19
Annexe 4. Médecins avec autorisation de vacciner contre la fièvre jaune en Suisse	20
Cartes	
Figure 1. Pays avec risque de fièvre jaune	4
Figure 2. Indication de la vaccination contre la fièvre jaune au Kenya	5
Figure 3. Hépatite A en 2003	7
Figure 4. Distribution des méningocoques des sérogroupes A, B, C et W135 en 1996-2003	11
Figure 5. Poliomyélite en 2006	12
Figure 6. Encéphalite japonaise en 2004	12
Bibliographie	22

Figure 1
Pays avec risque de fièvre jaune



Fièvre jaune

OMS, ITH 2005

 Zones d'endémie de la fièvre jaune*

* Soit des cas de fièvre jaune ont été rapportés, soit la maladie dans le passé plus la présence de vecteurs et de réservoirs animaux créent un risque potentiel d'infection (considéré comme zones d'endémie)

Vaccinations obligatoires

A. Fièvre jaune

Epidémiologie:

Le virus de la fièvre jaune est transmis à l'homme par des moustiques, qui piquent durant la journée et à la tombée de la nuit, principalement dans les régions rurales des zones d'endémie. On ne trouve pas de moustiques au-dessus de 2500 m d'altitude [3]. Les régions à risque se limitent à la partie septentrionale de l'Amérique du Sud et à l'Afrique tropicale; la maladie n'a jamais été présente en Asie (figure

1). La fièvre jaune sévit de manière endémique ou épidémique. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a enregistré un peu plus de 600 cas en 2001 [4], mais les chiffres réels sont estimés à 200 000 cas et à 30 000 décès par an [5]. La période d'incubation de la fièvre jaune est de 3 à 6 jours et la létalité est souvent supérieure à 30%. Un Suisse non vacciné est décédé des suites de la fièvre jaune en 1996 après un voyage au Brésil [6]. Pratiquement chaque année, on déplore des décès chez des voyageurs non vaccinés [7].

Vaccin:

Il est constitué d'un virus vivant atté-

nué, dérivé de la souche 17-D-204 cultivée sur embryon de poulet. Il est bien toléré: dans moins de 10% des cas, une légère réaction systémique avec fièvre, céphalées et myalgies est observée. Ces symptômes surviennent 2 à 10 jours après l'injection. Un arrêt de travail n'est nécessaire que dans 0,2% des cas. Les réactions d'hypersensibilité sont extrêmement rares – incidence inférieure à 1 par million de doses – et se produisent en général chez des personnes allergiques aux protéines d'œuf. Entre 1996 et 2001, plusieurs cas de défaillance multi-organes avec un tableau clinique viscérotrope ont été signalés après la vaccination, principalement

de personnes âgées [7]. Depuis que ce vaccin est utilisé (plus de 60 ans d'expérience), des effets secondaires neurotropes n'ont été que très rarement observés, mais sont survenus surtout chez des enfants en bas âge. La vaccination chez l'enfant de moins de 9 mois n'est donc pas recommandée.

Vaccination:

La primovaccination est constituée d'une seule injection. Elle confère, 10 jours après l'injection, une protection remarquable dont la durée reconnue sur le plan international s'élève à 10 ans, mais qui, en réalité, peut durer plus de 15 ans, voire probablement même toute la vie. Pour des raisons formelles, un rappel est nécessaire si la dernière injection remonte à plus de 10 ans. Afin de se conformer au Règlement sanitaire international, l'Office fédéral de la santé publique délivre des autorisations individuelles pour

effectuer la vaccination contre la fièvre jaune à un nombre limité de centres de vaccination (annexe 3) et de médecins spécialistes (annexe 4). Les autres praticiens ne sont pas habilités à offrir cette prestation. [8].

Indications:

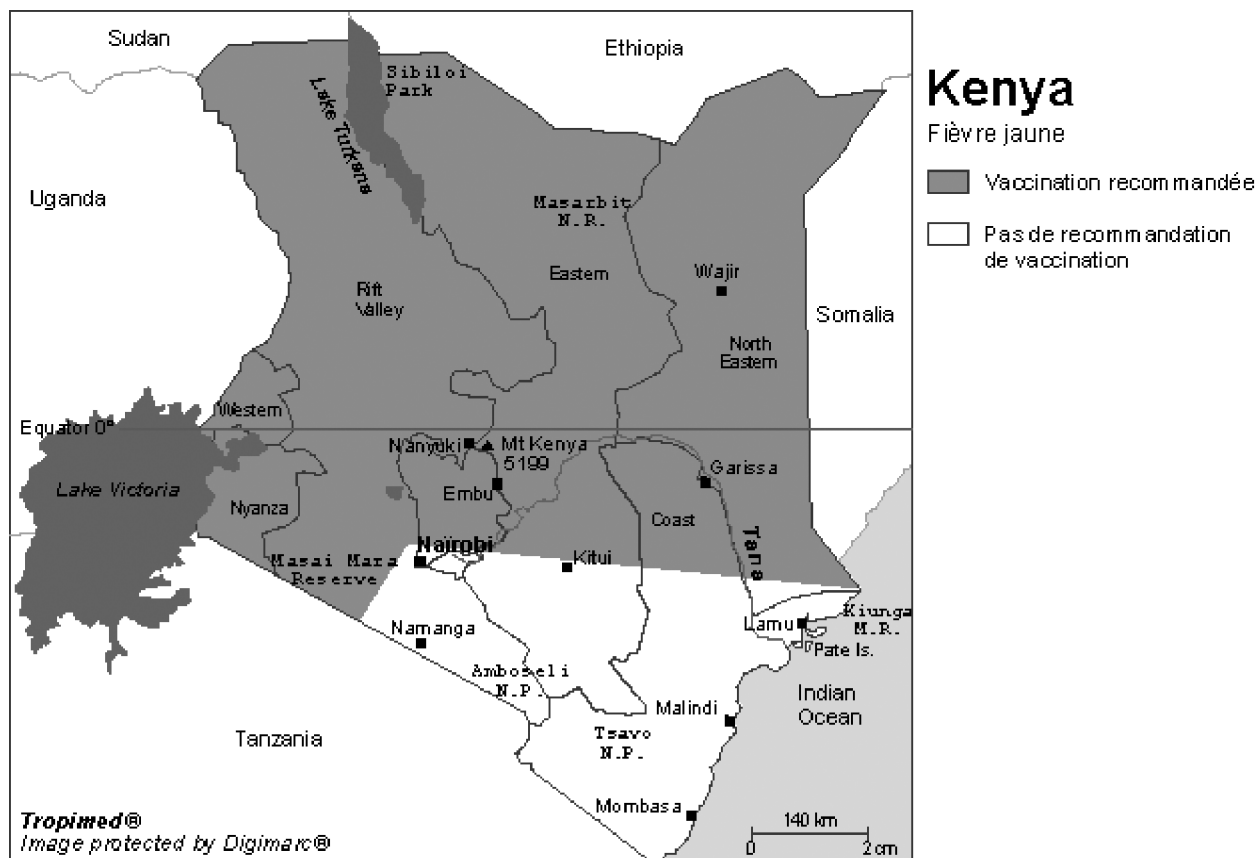
La vaccination est obligatoire pour entrer dans certains pays d'Afrique centrale et occidentale, ainsi qu'en Guyane française. Quelques pays à l'intérieur et à l'extérieur des régions d'endémie exigent un certificat de vaccination valable après un transit dans un pays d'endémie, parfois même après seulement une escale. En raison de sa forte létalité, de l'absence de traitement spécifique et du risque lié à la persistance du virus dans des réservoirs animaux (ce qui peut déclencher à tout moment une épidémie), la vaccination contre la fièvre jaune est recommandée à tous les voyageurs qui se rendent dans une région d'endémie en Amérique du Sud

ou en Afrique. Cette recommandation est valable même lorsque les pays n'exigent pas de certificat de vaccination à l'entrée. Une exception concerne les voyageurs à destination du Kenya ne prévoyant de séjourner que sur la côte ou à Nairobi. En effet, aucun cas de fièvre jaune n'a été enregistré dans ces régions depuis plus de 50 ans (figure 2) [9]. Les voyageurs de plus de 60 ans présentent un risque accru d'effets indésirables graves (syndrome viscérotrope), si bien que les avantages et les risques de la vaccination contre la fièvre jaune devraient être soigneusement évalués en fonction du risque d'exposition à la fièvre jaune [11].

Contre-indications:

Les contre-indications *absolues* à la vaccination sont un âge inférieur à 6 mois, le sida ($CD4 < 200 /\mu l$) et autres situations d'immunosuppression importantes (maladies tumorales, traitements immunosuppresseurs), l'ana-

Figure 2
Indication de la vaccination contre la fièvre jaune au Kenya



phylaxie à l'œuf, les maladies hautement fébriles (contre-indication transitoire), maladie du thymus ou suite à une thymectomie car la vaccination entraîne un nombre important d'effets secondaires graves dans ces maladies (exceptionnellement envisageable lors de situations à très hauts risques de fièvre jaune) [10]. Les contre-indications *relatives* sont la grossesse, une infection à VIH asymptomatique, une immunosuppression peu grave, une allergie bénigne à des composants du vaccin et un âge inférieur à 9 mois et supérieur à 60 ans. Dans ces cas, il faut évaluer individuellement le rapport entre bénéfice (par exemple protection lors d'un voyage dans une zone où une épidémie sévit) et risque (allergie documentée aux protéines d'œuf ou nombre de CD4 entre 200 et 400/ μ l). Une corticothérapie à faible dose (<20 mg de prednisone/jour chez l'adulte, <2 mg de prednisone/kg/jour chez l'enfant) ou de courte durée (<2 semaines) ou topique

ne sont pas des contre-indications [7]. Au besoin, un centre de vaccination ou un médecin habilité à vacciner contre la fièvre jaune peut établir une contre-indication médicale certifiée par le cachet officiel, mais le pays hôte n'est pas tenu de le reconnaître.

B. Choléra

A l'heure actuelle, aucun pays n'exige la vaccination contre le choléra pour un voyageur arrivant directement de Suisse (voir aussi la section C – Vaccinations recommandées selon le type de voyage). Cependant, il arrive que certains pays exigent temporairement une vaccination contre le choléra après un transit par une zone d'endémie (c'est le cas actuellement du Soudan – voir la liste publiée régulièrement dans le Bulletin de l'OFSP, ainsi que la partie C). Les personnes voyageant sur des cargos ainsi que les marins

sont soumis à des obligations supplémentaires.

C. Rougeole

Le Panama exige des voyageurs arrivant de Colombie et du Venezuela un certificat de vaccination contre la rougeole. Une vaccination contre la rougeole ou la preuve sérologique d'une infection antérieure est aussi nécessaire pour pouvoir entrer dans de nombreuses écoles aux Etats-Unis.

D. Méningite à méningocoques

L'Arabie saoudite exige de la part des pèlerins et des voyageurs en provenance des pays du Sahel un certificat de vaccination datant de moins de trois ans et justifiant de l'administration du vaccin quadrivalent contre la méningite à méningocoques (voir aussi chapitre C).

Vaccinations recommandées pour tous les voyageurs

A. Hépatite A (= HA) (voir aussi les Directives et recommandations N° 9 / Supplément IX)

Epidémiologie:

Le virus de l'hépatite A (HAV) est transmis par voie féco-orale, soit par ingestion d'aliments ou de boissons contaminés, ou par contact interpersonnel. L'hépatite A est largement répandue dans les pays en développement (figure 3). C'est l'infection évitable par la vaccination la plus répandue chez les voyageurs. Selon les conditions d'hygiène, l'incidence varie entre 0.1 et 1 infection pour 1000 voyageurs et par mois [12, 64]. Grâce à l'amélioration des comportements en matière d'hygiène, peu de touristes rentrent infectés du bassin méditerranéen et des pays d'Europe de l'Est; des cas importés surviennent par contre chez des travailleurs revenant de congé dans leur pays natal. Dans la prime enfance, l'infection par le HAV passe généralement inaperçue, alors que chez l'adulte, elle

est le plus souvent symptomatique et peut entraîner une incapacité de travail d'un à deux mois. La létalité augmente avec l'âge, atteignant 2% chez les plus de 40 ans [13]. En Suisse, la prévalence des anticorps anti-HAV est <20% chez les individus nés après 1945 et >50% chez ceux nés avant 1930 [14].

Vaccins:

En Suisse, deux vaccins inactivés au formol sont à disposition; ils sont immunogènes et bien tolérés (tableau 2; pour de plus amples informations, voir le Compendium suisse des médicaments® à l'adresse <http://www.documed.ch>):

- Epaxal® (Berna Biotech) pour les adultes et les enfants ≥ 1 an,
- Havrix® (GlaxoSmithKline) «1440» pour les adultes dès 19 ans et «720» pour les enfants et les jeunes de 1 à 18 ans. Pour les produits combinés hépatite A/hépatite B, voir sous hépatite B.

Vaccination:

La primo-vaccination confère une protection qui dure trois ans, assurée dès le 14^{ème} jour après l'injection, mais probablement effective dès le premier jour. Deux semaines après l'injection, des anticorps protecteurs (>20 UI/l)

sont présents chez presque 100% des personnes vaccinées. Un premier rappel, pratiqué au plus tôt 6 mois après la première dose, confère une protection vaccinale vraisemblablement à vie [15]. Une injection de rappel administrée plus tardivement reste complètement efficace; une nouvelle primo-vaccination est superflue. Chez les voyageurs d'un certain âge, la réponse immunitaire peut être légèrement réduite [59, 60]. Les conséquences de cette observation sur la protection contre la maladie ne peuvent pas encore être déterminées de manière conclusive mais sont en train d'être évaluées par une étude clinique, [16, 61].

Indications:

La vaccination contre l'hépatite A est recommandée chez tous les voyageurs non immuns se rendant dans un pays d'endémie (figure 3). La recommandation s'applique en particulier aux personnes souffrant d'une maladie hépatique chronique et aux individus porteurs du virus de l'hépatite C, car dans ce cas, le risque d'hépatite A sévère augmente. Bien que l'infection soit généralement asymptomatique chez les jeunes enfants, les virus dont ceux-ci pourraient être porteurs au retour d'une

Figure 3
Hépatite A en 2003



Hépatite A, 2003

■ Pays / régions avec risque d'infection modéré à élevé (OMS 2004)

zone d'endémie, sont transmissibles à des individus non protégés (groupes de jeux, crèches, jardins d'enfants, etc.) et pourraient entraîner de petites épidémies. Par conséquent, il est recommandé de vacciner également les enfants. Dans la perspective d'une vaccination généralisée contre l'hépatite B, le schéma de vaccination à 2 doses (0 et 6 mois) par Twinrix® 720/20 pour les enfants de 1 à 15 ans comporte des avantages. En vue d'éviter des vaccinations inutiles, il est conseillé de doser les anticorps anti-HAV (IgG) chez les personnes nées avant 1940, celles qui ont des antécédents d'ictère et celles qui ont fait un séjour de plus d'un an dans un pays en développement [17]. Un contrôle sérologique du résultat de la vaccination est inutile.

Contre-indications:

Maladies hautement fébriles et aller-

gies connues aux composants du vaccin. La grossesse et une déficience immunitaire ne sont pas des contre-indications. Des interactions n'ont pas été observées lors de l'administration simultanée d'autres vaccins.

Immunisation passive:

L'immunisation passive ne présente plus d'intérêt pour les voyageurs et les immunoglobulines spécifiques (Beriglobin®) ne sont plus indiquées que pour les rares cas où le vaccin serait contre-indiqué.

B. Diphtérie et tétanos

La diphtérie et le tétanos sont plus fréquents dans les pays en développement qu'en Suisse. La recrudescence de la diphtérie observée dans les pays de l'ex-URSS a montré les consé-

quences d'une couverture vaccinale de la population insuffisante [18].

Indications:

Il est recommandé aux voyageurs, comme à la population générale, de renouveler la vaccination contre ces deux maladies tous les 10 ans [9,19]. Une consultation avant le départ est une bonne occasion pour cela. Il faut préférer le vaccin combiné aux vaccins à composante unique, car il n'y a dans le fond pas d'indication à l'utilisation d'un vaccin monovalent contre le tétanos. Pour les personnes de plus de 7 ans, il faut employer les vaccins combinés pour adultes (Ditanrix® ou Td-pur®), ou les vaccins combinés diphtérie-tétanos-polio (Revaxis® ou Td-Virelon®) et non pas les formulations pour enfants qui contiennent une concentration d'antitoxine diphtérique 7 à 8 fois plus élevée. Les réactions systé-

miques sont exceptionnelles, mais les réactions locales douloureuses assez fréquentes. Des réactions d'hyper-sensibilité sont plus rares si l'on respecte un intervalle de 10 ans entre les rappels [20].

C. Coqueluche

Les personnes d'un certain âge non immunes représentent peut-être un réservoir de *Bordetella pertussis*. L'efficacité des vaccins acellulaires contre les infections subcliniques de l'adulte est en cours d'évaluation clinique. De ce fait, l'indication pour les voyageurs n'est pas encore définitivement établie.

D. Rougeole

La rougeole est bien contrôlée sur tout le continent américain; elle est par contre largement répandue en Afrique et en Asie. En Afrique la rougeole s'accompagne souvent d'un taux élevé de complications importantes et d'une

létalité élevée. La majorité des écoles américaines exigent des élèves et des étudiants un certificat attestant de 2 doses de vaccin ou de la présence d'anticorps contre la rougeole. La protection contre la rougeole est recommandée pour tous les voyageurs (par la vaccination ou par confirmation sérologique d'une infection antérieure), à la fois pour prévenir les risques d'infection et pour éviter son introduction dans des régions où elle a été éradiquée. Le plan de vaccination suisse recommande 2 injections chez les personnes de moins de 40 ans. La consultation de médecine des voyages offre l'occasion de contrôler le statut vaccinal et si nécessaire de procéder à une mise à jour au moyen du vaccin ROR. Les vaccins monovalents contre la rougeole, la rubéole ou les oreillons ne sont actuellement plus disponibles.

E. Varicelle

La varicelle est une maladie le plus souvent bénigne pendant l'enfance

mais qui peut entraîner des complications graves (infections bactériennes secondaires pulmonaires ou cutanées, cérébellite et encéphalite) chez l'adulte ou pendant la grossesse (varicelle congénitale ou périnatale). La vaccination contre la varicelle (deux doses à 4–6 semaines d'intervalle) doit donc être proposée aux adolescents dès 11 ans et aux jeunes adultes (jusqu'à 40 ans) sans anamnèse certaine de varicelle [65]. Une sérologie (IgG varicelle) peut être utilisée pour préciser l'immunité et renoncer à une vaccination, mais elle n'est pas indispensable. En effet, la vaccination est sans risque pour les patients déjà immuns. La vaccination contre la varicelle n'ayant été introduite qu'en 2004, nombreux sont les jeunes adultes qui n'en ont pas encore bénéficié: la préparation à un voyage est donc une occasion à ne pas manquer. Elle évite également que les voyageurs n'importent la varicelle dans les pays tropicaux où son incidence est plus faible et donc la population beaucoup plus vulnérable.

Vaccinations recommandées selon le type de voyage

Les vaccinations sont présentées ci-après par ordre de priorité, c'est-à-dire en fonction à la fois de la fréquence et de la gravité des infections chez les voyageurs.

A. Hépatite B (=HB) (voir aussi Directives et recommandations N° 2 / Supplément II)

Epidémiologie:

L'hépatite B est très répandue dans les pays en développement. Le risque est particulièrement élevé en cas de séjour prolongé (adultes et enfants) et en cas de comportement à risque (contacts sexuels non protégés, tatouages, piercing, acupuncture, etc.). L'incidence de l'infection par le virus HB (= HBV) se situe entre 0,8 et 2,4 pour 1000 voyageurs et par mois [66]. Les touristes peuvent aussi être exposés, par exem-

ple s'ils doivent subir un traitement médicochirurgical (intervention invasive, premiers soins après un accident, transfusion) en urgence avec des instruments mal stérilisés [24]. Un certain nombre d'infections restent asymptomatiques, surtout chez l'enfant. Par contre, l'évolution des infections périnatales est souvent défavorable, puisque plus de 90% des enfants atteints, s'ils ne sont pas traités, développent une infection chronique, avec un risque ultérieur non négligeable de cirrhose ou d'hépatocarcinome. L'hépatite B peut avoir une évolution fulminante et entraîner la mort. Chez les adultes, un passage à la chronicité est également possible (5–10%).

Vaccins:

En Suisse, trois vaccins inactivés monovalents sont enregistrés, constitués d'une protéine de surface du virus, produite en laboratoire:

– Engerix®-B 20 (GlaxoSmithKline) pour adultes dès 16 ans, avec 20 µg HBsAg dans 1 ml, et Engerix®-B10, avec 10 µg HBsAg dans 0,5 ml, pour

enfants et jeunes de 0 à 15 ans. Le schéma de vaccination admis pour les adolescents de 11–15 ans est de deux doses (au lieu de trois) du vaccin Engerix®-B20 à au moins 4 mois d'intervalle.

– HBVAXPRO® (Sanofi Pasteur MSD), avec 10 µg HBsAg dans 1 ml pour adultes, et avec 5 µg HBsAg dans 1 ml pour les enfants et adolescents jusqu'à 19 ans. Ce vaccin peut, sous sa forme adulte, être administré aux adolescents de 11–15 ans en suivant un schéma de 2 doses (0, 4–6 mois).
– (Gen H-B-Vax 40: formulation pour patients sous dialyse)
– HEPRECOMB® (Berna-Biotech) pour adultes et enfants > 10 ans, avec 10 µg HBsAg dans 0,5 ml, 5 µg HBsAg dans 0,25 ml pour les enfants de moins de 10 ans. Le schéma de vaccination est de trois doses (0, 1, 6 mois). Un schéma de vaccination accélérée peut être utilisé (0, 1, 3 semaines et 12 mois), si on a besoin d'obtenir une protection rapide contre l'hépatite B. Ce vaccin n'est actuellement pas disponible sur le marché.

Vaccins combinés

DTaP-IPV-HepB-Hib

La vaccination des nourrissons est également possible si le médecin la juge utile. Le vaccin utilisé est un vaccin hexavalent (Infanrix®hexa) avec un schéma de 4 doses à 2, 4, 6, et 15–24 mois).

Vaccin combiné HA/HB:

Outre les vaccins monovalents HB, le vaccin combiné HA/HB Twinrix® (GlaxoSmithKline) existe également. Une dose contient 720 unités d'antigène HAV et 20 µg HBsAg dans 1 ml. Pour les enfants et les jeunes entre 1 et 15 ans, un schéma vaccinal à 2 doses suffit (0 et 6–12 mois), mais à partir de 16 ans il faut 3 doses (0, 1 et 6–12 mois). A partir de cet âge, une seule injection de Twinrix® ne confère pas une protection suffisante ni contre l'hépatite A, ni contre l'hépatite B (cette préparation ne contient que 720 unités d'antigène du virus inactivé de l'hépatite A comparées aux 1440 unités contenues dans l'Havrix 1440®).

Vaccination:

La primovaccination comporte trois injections aux mois 0, 1 et 6 (exceptions: voir ci-dessus). Un schéma de vaccination rapide peut être utilisé, lors d'urgence, en administrant 3 injections des vaccins contenant les concentrations les plus élevées (Engerix®-B20 ou HBVAXPRO) aux jours 0, 7 et 21, moyennant une 4^e dose après un an [23]. Ces vaccins sont bien tolérés et confèrent en cas de séroconversion (titre d'anticorps anti-HBs >100 UI/L) une protection de longue durée, probablement à vie [21, 67]. Un taux protecteur est obtenu au plus tôt 2 semaines après la deuxième dose. L'injection doit se faire dans le deltoïde (éviter le grand fessier) [24]. La protection vaccinale est parfois réduite chez les personnes d'un certain âge (plus fréquemment que chez les jeunes) et peut – rarement – se solder par un échec vaccinal [16].

En cas de risque élevé d'exposition, par exemple pour le personnel médical, il est important de mesurer le taux d'anticorps anti-HBs un mois après la troisième dose. L'atteinte d'un seuil d'anti-HBsAg $\geq$ 100 UI/L atteste d'une protection à long terme, au-delà de la disparition des anticorps circulants. Les personnes considérées comme faibles répondeurs ou non-répondeurs (anticorps anti-HBs entre <10 UI/L et

99 UI/L, respectivement < 10 UI/L) recevront immédiatement une nouvelle dose, puis des doses supplémentaires à intervalle de 6 mois.

Chez les patients dialysés et les personnes HIV-positives dont le nombre de lymphocytes CD4 est inférieur à 350/µL [25], un doublement de la dose de vaccin (40 µHBsAg pour un adulte) administré en suivant le schéma habituel, améliore le taux de séroconversion. L'extrapolation de ces résultats à d'autres patients immunodéprimés reste peu claire.

Indications:

Depuis 1998, la vaccination généralisée contre l'hépatite B est recommandée pour tous les adolescents entre 11 et 15 ans. D'après les premières expériences, la couverture vaccinale pour 3 doses atteint jusqu'à 80% [26,27] et a entraîné une baisse de l'incidence de l'hépatite B [68]. La consultation avant un voyage donne l'occasion de procéder à la vaccination si celle-ci n'a pas encore été faite. La vaccination combinée HAV et HBV trouve ici son intérêt, mais il faut savoir que, après l'âge de 16 ans la protection contre l'hépatite A n'apparaît qu'après la deuxième dose, car la quantité d'antigène anti-HAV dans le vaccin combiné est réduite de moitié par rapport à la dose adulte.

La vaccination contre l'hépatite B est recommandée en cas de séjour prolongé (>30 jours) dans les pays en développement, quel que soit l'âge de la personne (enfants dès la naissance, à cause des conséquences graves à long terme). En revanche, pour les adultes d'un certain âge ne prévoyant qu'un séjour de courte durée, la vaccination n'est indiquée que dans des situations à risque élevé (voir plus haut). Il est utile de préciser que le préservatif, lorsqu'il est bien utilisé, offre une protection contre la transmission de HB et d'autres infections sexuellement transmissibles (ex. VIH).

B. Fièvre typhoïde

Epidémiologie:

L'infection se transmet par voie féco-orale (nourriture, eau potable contaminée). En Suisse, la quasi totalité des cas est importée. Le risque pour les voyageurs dans les pays en développement est d'environ 3 pour 100 000 voyageurs et par mois; en Asie du Sud

(Pakistan, Népal, Inde), le risque est environ 10 fois plus élevé. La létalité est de l'ordre de 1% après un traitement antibiotique approprié. La résistance aux antibiotiques est un problème, particulièrement en Asie.

Vaccins:

Un seul vaccin est commercialisé en Suisse: Vivotif® Berna est un vaccin oral qui contient une forme atténuée de *Salmonella typhi* Ty21a (2x10⁹/dose). Ce vaccin est bien toléré et ne provoque que rarement des diarrhées. D'après des études effectuées dans les pays d'endémie, il confère une protection de l'ordre de 50% après 3 à 4 capsules, chacune prise à 2 jours d'intervalle [28]. Son efficacité chez les voyageurs n'a cependant pas été prouvée. Comme les bactéries que contient ce vaccin sont thermolabiles, Vivotif® doit être conservé au réfrigérateur. En outre, il ne doit pas être administré en même temps que des antibiotiques ou des sulfamidés et se prend au minimum 3 jours avant la première dose d'une chimioprophylaxie antipaludique (sauf Malarone®). Pour les enfants à partir de 1 an et les personnes ayant des troubles de la déglutition, il existe une forme liquide (Vivotif liquid®, non disponible actuellement); les enfants >2 ans n'ayant aucun problème de déglutition peuvent recevoir exceptionnellement le vaccin sous forme de capsules. Selon le risque, un rappel annuel peut être indiqué. Le Typhim Vi® (Pasteur-Mérieux-Connaught) et le Typherix® (GSK) contiennent l'antigène purifié Vi (polysaccharide capsulaire Vi); ces vaccins s'administrent par voie parentérale, mais ne sont pas enregistrés en Suisse [29].

Vaccination:

Le voyageur s'administre lui-même le Vivotif®. Pour que la vaccination soit efficace, il doit se conformer aux recommandations du fabricant [30]: conservation au réfrigérateur entre +2° et +8°, 3x1 dose prise à jeun (c'est-à-dire au moins une heure avant les repas), aux jours 0, 2 et 4.

Indications:

La vaccination contre la fièvre typhoïde est recommandée:

- aux voyageurs se rendant dans l'un des pays à haut risque mentionnés (Asie du Sud, voir ci-dessus),
- aux personnes se rendant dans un pays en développement lorsque les conditions d'hygiène ne sont pas garanties,

- aux voyageurs effectuant un séjour de plus de 30 jours dans un pays en développement,
- aux personnes ayant une diminution ou une absence de sécrétion d'acide gastrique.

Contre-indications:

Les personnes présentant une déficience immunitaire (les centres de vaccinations tiennent à leur disposition le vaccin Typhim Vi®).

C. Rage (voir aussi Directives et recommandations N° 10 / Supplément X)

Epidémiologie:

La rage terrestre existe dans presque tous les pays (hormis en Europe de l'Ouest, au Japon et en Océanie). La rage transmise par les chauves-souris est répandue dans le monde entier.

Informations complémentaires:

WHO: <http://www.who.int/rabies/epidemiology/en/>,

Rabnet: <http://www.who-rabies-bulletin.org/>

Centers for Disease Control and prevention (CDC) (2005/6): <http://www2.ncid.cdc.gov/travel/yb/utis/>

Dans les pays en développement, les chiens sont les principaux vecteurs de la rage. Tous les mammifères, mais en particulier les animaux domestiques, les animaux des zoos et les animaux sauvages peuvent aussi transmettre le virus (chats, singes, chauve-souris, rats, laves, entre autres). Chaque année, 2% des voyageurs séjournant dans des pays tropicaux signalent une morsure animale. Occasionnellement, l'exposition à la rage est liée à des importations illégales de chiens en Suisse ou dans des pays limitrophes. Néanmoins, le nombre de cas de rage importée est faible [32]. En Europe, entre 1977 et 1996, 24 cas ont été enregistrés [8]. Seuls certains centres médicaux disposent d'immunoglobulines spécifiques pour la prophylaxie post-expositionnelle [8], ce qui constitue un désavantage pour les personnes séjournant dans des régions isolées [33]. La rage symptomatique évolue toujours vers la mort.

Vaccins:

Le vaccin inactivé Rabipur® est cultivé sur embryon de canard. Ce vaccin confère une très bonne protection et est bien toléré. Dix ans après les 3 doses de la primovaccination (1 ml i.m. aux

jours 0, 7 et 21 ou 28) suivie d'un rappel à 12 mois, plus de 99% des personnes vaccinées en pré-exposition présentent encore un taux sérique d'anticorps protecteurs (≥ 0.5 IU/ml) [34]. Le vaccin contre la rage Mérieux®, cultivé sur fibroblastes humains est à nouveau disponible depuis mai 2006. Il est comparable au Rabipur. Le vaccin Lyssavac N° Berna n'est plus disponible en Suisse depuis le milieu de l'année 2003.

Vaccination:

Le schéma OMS de vaccination pré-expositionnelle, également recommandé en Suisse, comprend trois doses à administrer aux jours 0, 7 et 28 (ou 21), et une injection de rappel après 12 mois. Selon l'état actuel des connaissances, après 4 doses de vaccin antirabique, plus aucune vaccination pré-expositionnelle n'est nécessaire chez les voyageurs et cela pour le restant de leur vie.

Recommandations:

La vaccination préventive pré-expositionnelle contre la rage est indiquée pour les voyageurs dans les situations suivantes:

- personnes exposées à un risque individuel important (indépendamment de la durée de séjour dans la zone enzootique), par exemple randonneurs dans des régions isolées, amateurs de trekking, cyclistes, motocyclistes et chercheurs qui se rendent dans des grottes où vivent d'importantes colonies de chauves-souris;
- personnes séjournant plus de 4 semaines dans des régions où sévit la rage canine, par exemple en Asie du Sud, en Amérique latine, en Afrique (<http://www.bag.admin.ch/infekt/reise/f/index.htm>);
- de manière générale, personnes effectuant un séjour de longue durée (plus de 3 mois) dans des zones d'enzootie. Outre les voyageurs, sont concernés notamment les collaborateurs des organisations d'aide au développement et leurs enfants.

Les voyageurs doivent éviter tout contact avec des animaux inconnus, et en particulier avec ceux qui sont morts. Toute morsure animale doit être prise au sérieux. La plaie doit être soigneusement nettoyée avec du savon puis désinfectée. Les personnes mordues ou ayant été en contact avec la salive d'un animal suspect devraient consulter le plus vite possible un centre médical disposant d'informations sur la situa-

tion épidémiologique locale et pouvant administrer correctement une prophylaxie post-expositionnelle. Même une personne vaccinée préventivement doit se faire administrer dès que possible 2 injections de rappel à 3 jours d'intervalle si elle a été en contact avec un animal enrégé ou suspect [8].

D. Méningite à méningocoques (cf. Directives et recommandations N° 18 / Supplément XVIII) [35]

Epidémiologie:

Le réservoir naturel de *Neisseria meningitidis* est le nasopharynx humain, d'où la transmission se fait par émission de gouttelettes. La méningite à méningocoques se rencontre de manière sporadique dans tous les pays du monde; les épidémies s'observent surtout en Afrique, plus particulièrement dans la «ceinture de la méningite» (figure 4). En dehors des épidémies, le risque d'infection pour les voyageurs est minime, limité au contact étroit avec les populations locales [12, 36, 37]. Par contre, l'évolution de la maladie est fulminante et la létalité est de plus de 10% [38].

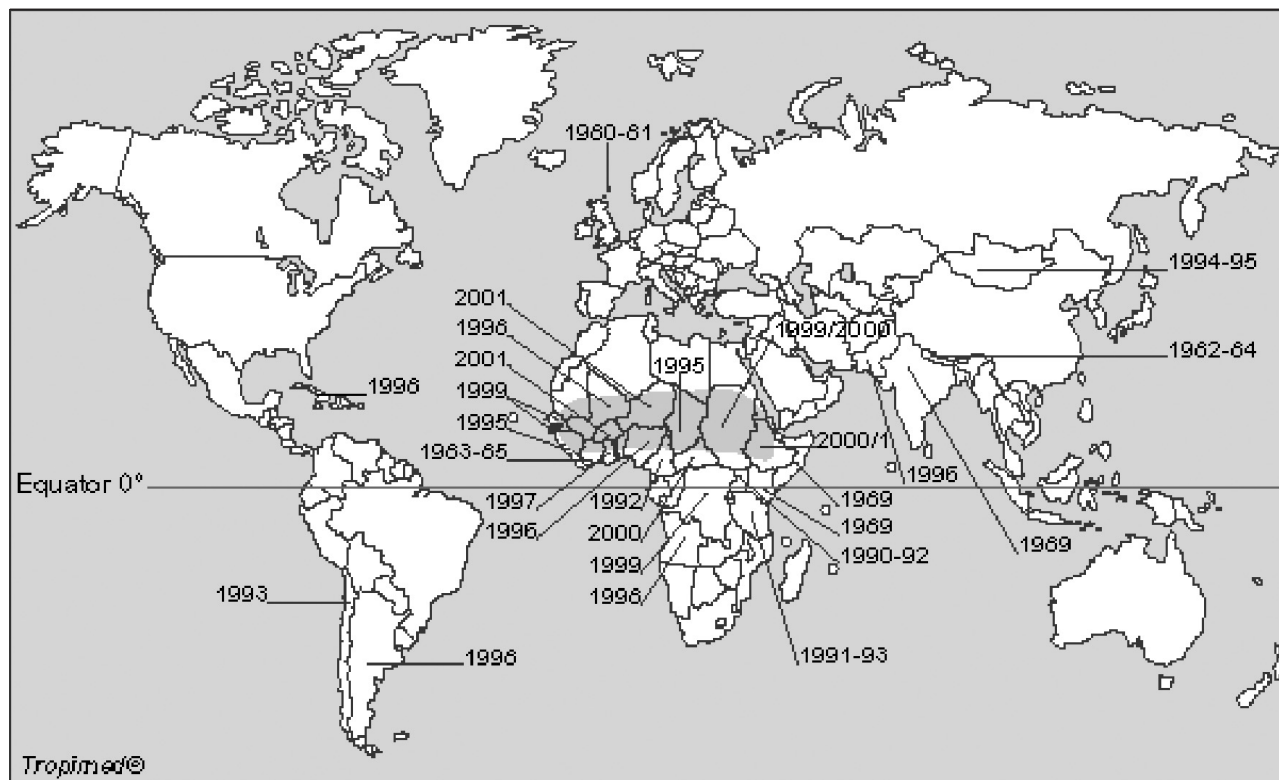
Vaccins:

En raison du nombre croissant d'infections par le sérotype W135, il faut toujours préférer, en médecine des voyages, le vaccin quadrivalent (A, C, Y et W135) [37]. Des vaccins contre certaines souches de sérotype B responsables d'épidémies sont en développement, voire disponibles (Nouvelle-Zélande). Les vaccins conjugués contre le sérotype C peuvent être administrés à partir de l'âge de 2 mois, mais ne protègent que contre ce sérotype.

Vaccination:

La vaccination avec le vaccin polysaccharidique quadrivalent contre les méningocoques des sérotypes A, C, W135 et Y, comporte une seule injection. Un rappel unique est préconisé après 3 ans. Etant donné le risque d'hyporéponse au sérotype C lors du rappel, celui-ci mérite d'être précédé d'un vaccin conjugué contre le sérotype C (intervalle minimum 6 à 8 semaines). La vaccination avec le vaccin polysaccharidique quadrivalent est contre-indiquée pour les enfants dans leur première et deuxième année à cause de son efficacité réduite et du risque d'hyporéponses. La vaccination contre

Figure 4
Distribution des méningocoques des sérogroupes A, B, C et W135 entre 1996–2003



Méningite à méningocoque

Principales épidémies

 Ceinture de la méningite (Lapeysonnie), transmission principale de décembre à juin

le sérotype C avec un vaccin conjugué est à administrer entre 12 et 15 mois (1 dose, rattrapage jusqu'au 5^e anniversaire) puis entre 11 et 15 ans (1 dose, rattrapage jusqu'au 20^e anniversaire) [39]. Pour les écoliers et les étudiants, les règlements sanitaires scolaires ou nationaux doivent être suivis.

Recommandations:

La vaccination anti-méningococcique est une vaccination recommandée complémentaire pour:

- les personnes qui se rendent pour un court séjour (plus d'une semaine) en zone d'épidémie ou à risque épidémique, particulièrement lors de voyages impliquant des contacts rapprochés avec la population locale (p. ex. trekking avec nuitées dans des dortoirs)

ou dans des régions à forte densité humaine. La vaccination est obligatoire pour les pèlerins se rendant à la Mecque (Arabie Saoudite) (voir p. 6).
– les enfants et les adolescents (voir Directives et recommandations N° 18 / Supplément XVIII)

Contre-indication:

Aucune, sauf une maladie aiguë ou une réaction allergique à une dose précédente.

E. Poliomyélite

Epidémiologie. La poliomyélite est éliminée depuis 1991 en Amérique du Nord et en Amérique latine [41]. L'OMS s'était fixé comme objectif son éradica-

tion mondiale d'ici à 2006. Il subsiste des foyers en Afrique sub-saharienne et en Asie (Proche-Orient, Asie du Sud et Indonésie). Le risque d'infection est devenu très faible pour les voyageurs.

Selon l'OMS, de grands progrès ont été accomplis en Asie dans la lutte contre la poliomyélite en 2004. Une intensification des campagnes de vaccination contre la poliomyélite en Afghanistan, en Inde et au Pakistan a permis de réduire l'expansion de la maladie. Par contre, on assiste à une recrudescence du nombre de cas en Afrique subsaharienne. De plus, suite à la propagation de poliovirus importés, des épidémies ont été enregistrées au Yémen et en Indonésie. Ces épidémies montrent l'importance de la couverture vaccinale.

Figure 5
Poliomyélite, 2006



Poliomyélite

OMS 2006 (adaptée Juin 2006)

- Pays avec cas de polio ou risque potentiel de polio
- Pays sans polio depuis au moins 2000
- Pays certifiés sans polio

Vaccin:

En Suisse, seul le vaccin inactivé (IPV) à administration intramusculaire est encore disponible, monovalent (Poliorix®) ou en combinaison avec diphtérie-tétanos (Revaxis®). Il est très bien toléré et peut aussi être utilisé chez les personnes présentant une déficience immunitaire.

Indications:

La consultation médicale avant un voyage donne l'occasion de vérifier le statut vaccinal et, le cas échéant, de procéder à des rattrapages. Les personnes non vaccinées reçoivent une primovaccination par IPV. Pour une protection complète, 5 doses sont néces-

saires si la première vaccination a lieu avant l'âge de 1 an, 4 doses si elle a lieu entre 1 et 10 ans et 3 doses à partir de 11 ans [42]. Les rappels se font tous les 10 ans en cas de voyage dans des pays où la polio est encore endémique, c'est-à-dire des régions d'Afrique et d'Asie (voir la carte ci-dessus).

Contre-indication:

Maladie aiguë sévère.

F. Encéphalite japonaise

Epidémiologie:

Le virus de l'encéphalite japonaise est

transmis la nuit par la piqûre du moustique culex. La maladie est endémique dans les régions rurales d'Asie, principalement dans le triangle Inde, Chine et Papouasie-Nouvelle Guinée (figure 5). Le risque d'infection varie en fonction des saisons et est différent d'un pays à l'autre (voir <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/jencephalitis/risk-table.htm>).

Pour le voyageur dans des régions endémiques, le risque est devenu minime. Il est lié uniquement à l'irrigation intermittente, par exemple de rizières. Des cas importés d'encéphalite japonaise s'observent cependant, à raison d'un cas par an dans le monde en moyenne [41, 43].

Figure 6
Encéphalite japonaise en 2004



Encéphalite japonaise, 2004 (OMS 2004)

■ Transmission toute l'année ■ Transmission saisonnière

Vaccin:

Un vaccin inactivé au formol de la firme Sanofi Pasteur MSD est disponible dans les centres de vaccination.

Vaccination:

3 injections aux jours 0, 7 et 30 confèrent une protection pour 2 à 3 ans. Comme le vaccin n'est pas commercialisé en Suisse, une déclaration de consentement doit être remplie par chaque patient à l'intention de Swissmedic. Des réactions allergiques systémiques surviennent chez 1/100–10 000 vaccinés. Elles peuvent survenir quelques minutes et jusqu'à 2 semaines après l'injection, la plupart du temps chez des personnes ayant des allergies connues (médicamenteuses, piqûres d'insectes ou idiopathiques). Des cas d'encépha-

lomyélite aiguë disséminée (EMAD) ont été rapportés suite à la vaccination.

Recommandations:

La vaccination est exclusivement recommandée aux voyageurs présentant un risque individuel élevé (plus de 14 à 30 jours dans des zones rurales d'endémie, par exemple dans une ferme) durant la période de transmission ou lors de séjours de plus de 3 mois. Le conseil d'un spécialiste en médecine tropicale ou en médecine des voyages est recommandé. Un rappel est indiqué tous les 2 ans si le risque persiste, ou juste avant un prochain voyage (une dose) quel que soit l'intervalle de temps écoulé depuis la primo-vaccination.

G. Choléra

Epidémiologie:

Provoqué par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par *Vibrio cholerae* O1 et O139 (transmission féco-orale), le choléra se caractérise cliniquement par une diarrhée aqueuse massive et une déshydratation. Avec une réhydratation orale ou parentérale rapide, la létalité tombe à $\leq 1\%$. Cette infection est endémique dans de vastes régions d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine; elle frappe surtout les populations pauvres qui ne disposent pas d'un approvisionnement d'eau potable suffisant. Le risque de contracter le choléra est minime pour les touristes (environ 1/300 000/mois).

Vaccin:

Le vaccin oral atténué Orochol® Berna n'est plus disponible. Les centres de vaccinations disposent du Dukoral®, un vaccin contenant la toxine cholérique recombinante sous-unité B / à germe entier provenant de Suède et conférant également une protection limitée contre les diarrhées à *E. coli* entérotoxigène. Il n'y a actuellement aucun vaccin sur le marché qui offre une protection contre les infections à vibrions non-O1, qui surviennent surtout dans le sous-continent indien [12, 44].

Recommandations:

La vaccination n'est recommandée que lors de situations à haut risque, par exemple en cas d'intervention humanitaire dans un camp de réfugiés atteints ou à risque de choléra. Lors de voyages sur des navires marchands, la vaccination contre le choléra est parfois obligatoire.

Pour la prévention vaccinale des diarrhées des voyageurs le Dukoral® peut être recommandé dans les situations à risques suivantes:

- aux patients avec des troubles digestifs chroniques (malgré le manque de données spécifiques chez ces patients)
- et lors de risque d'exposition au choléra, après évaluation individuelle.

H. Grippe/influenza (voir aussi Directives et Recommandations N° 13 / Supplément XIII)

Epidémiologie:

L'exposition accrue aux virus de la grippe est reflétée par des épidémies documentées sur des bateaux de croisière [5, 7] lors de voyages en train ou en bus de plus de 24 heures, lors de voyages organisés en groupe ou de pèlerinage (Hadj). Le nombre croissant de voyageurs du troisième âge et d'autres groupes à risque pour lesquels la vaccination contre la grippe est recommandée, ainsi que la nécessité de pouvoir différencier la grippe saisonnière du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SRAS) ou de la grippe aviaire, obligent à reconsidérer les risques et les indications du vaccin [45]. Le CDC recommande depuis peu la vaccination antigrippale non seulement pour les groupes à risque mentionnés chaque année dans le bulletin de l'OFSP, mais également pour les personnes se rendant dans l'hémisphère sud entre mai et août. La grippe est l'infection évitable

par la vaccination la plus fréquente survenant chez les voyageurs dans les régions tropicales et subtropicales [46].

Recommandations:

La vaccination est toujours recommandée aux voyageurs de plus de 65 ans ainsi qu'aux personnes souffrant d'une maladie chronique. Elle se fait avant la saison grippale (de décembre à mars dans l'hémisphère nord, de mai à août dans l'hémisphère sud et toute l'année en zone tropicale). Pour l'hémisphère sud, on devrait utiliser de préférence un vaccin adapté aux souches en circulation dans ces régions (disponibles dans les centres de vaccination spécialisés). Les compositions des vaccins recommandés par l'OMS sont publiées sur le site: <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/>

I. Tuberculose

Epidémiologie:

L'incidence de la tuberculose et la proportion de bactéries résistantes sont plus élevées dans les pays en développement, en Europe de l'Est et dans les Balkans que dans les pays industrialisés. En cas de voyage en avion, le risque d'infection est minime. Bien que des cas isolés de contamination pendant des vols de longue durée ont été rapportés, aucun cas confirmé de maladie lié à un voyage en avion n'est connu à ce jour [47].

Vaccin:

Le BCG est un vaccin vivant atténué. Son efficacité est estimée à 60–90% contre les complications sévères, comme la méningite et les formes disséminées chez le jeune enfant [48–50]; par contre, le vaccin passe pour inefficace contre la tuberculose pulmonaire de l'enfant plus âgé et de l'adulte.

Recommandations:

La vaccination avec le BCG n'est généralement pas recommandée, même pour des voyages dans des zones de forte prévalence. La vaccination de routine d'enfants suisses ou d'autre nationalité dont les parents sont domiciliés en Suisse n'est pas indiquée non plus. Seule reste recommandée la vaccination des enfants de moins de 1 an dont les parents viennent de pays ayant une prévalence ou un taux de déclarations élevés (Afrique, Asie, Amérique du Sud, Europe de l'Est, Portugal) et qui retourneront potentiellement dans leur

pays [51]. L'indication de la vaccination avec le BCG avant un voyage est donc une exception et ne concerne que les nourrissons qui seront en contact étroit et prolongé (tel que ménage commun) avec la population locale d'un pays à forte prévalence.

J. Encéphalite à tiques [55, 69]

Epidémiologie:

La méningo-encéphalite verno-estivale (FSME) est une infection transmise par des morsures de tiques, particulièrement à l'occasion de promenades dans les sous-bois [55, 68]. Il existe des foyers de tiques infectieuses en Suisse, dans le sud de l'Allemagne, en Autriche, dans le sud-est de la Suède, le sud-ouest de la Norvège et le sud de la Finlande. La maladie est répandue dans les pays baltes, en Pologne, en Tchéquie, en Slovaquie, en Hongrie et dans les Balkans, ainsi que dans les autres pays d'Europe de l'Est et en Russie jusqu'à Vladivostok, où domine l'encéphalite russe verno-estivale (RSSE) ou du sous-type sibérien.

Vaccins:

Les deux vaccins disponibles en Suisse sont cultivés sur des cellules d'embryons de poulets et inactivés. Ils sont antigéniquement semblables et peuvent donc être utilisés de façon interchangeable au cours d'une vaccination. La vaccination avec l'Encepur® ou le FSME-Immun® a une efficacité de 97%. La primovaccination comprend 3 doses données à 0, 1–3 et, la troisième dose à 9–12 mois pour l'Encepur®, ou 5–12 mois pour le FSME-Immun®. Il est préférable de vacciner durant la saison froide (hors de la période de transmission).

- Encepur® N : >12 ans. Efficace contre FSME et RSSE. Un schéma rapide peut être proposé (jours 0, 7 et 21), mais un rappel après 9 à 12 mois est nécessaire.
- FSME-Immun® CC 0.5: à partir de 16 ans. Efficace contre les agents infectieux de la FSME européenne. Le schéma de vaccination rapide comprend 3 doses: 0, 14, et 5–12 mois [56].
- Vaccination des enfants: Encepur® N enfants (enregistrement 1–12 ans) et FSME-Immun® CC 0.25 Junior (enregistrement 1–16 ans) – la vaccination étant cependant dans la règle recommandée dès l'âge de 6 ans.

Recommandations:

La vaccination contre l'encéphalite à tiques est recommandée à tous les adultes et enfants (généralement à partir de six ans) habitant ou séjournant temporairement dans une région d'endémie [56]. La vaccination est inutile si la personne concernée ne s'expose pas aux tiques.

Cette recommandation est valable aussi bien pour les séjours en Suisse, que pour les voyages (ex. randonnées) dans des zones d'endémie à l'étranger.

Risque d'exposition:

Est considérée comme «exposée», toute personne séjournant dans les biotopes à tiques des zones d'endémie. Les tiques vivent dans des endroits moyennement humides situés dans les forêts mixtes, dont les sous-bois sont riches en herbes, arbustes et buissons. Cela concerne particulièrement les zones herbeuses et buissonnantes en lisière de forêts, en clairières et près des chemins forestiers, ainsi que les haies et les zones de hautes herbes et de buissons. On trouve des tiques sur la végétation jusqu'à une hauteur de 1,5 m. Elles sont rares dans les jardins bien entretenus et dans les squares, lorsque ceux-ci ne se trouvent pas à proximité d'une forêt, de même que dans les forêts monospécifiques de conifères. A ce jour, aucune région située à plus de 1000 mètres d'altitude n'est connue pour abriter des tiques infectées par l'encéphalite à tiques.

Il n'est généralement pas nécessaire de vacciner les enfants de moins de six ans, étant donné qu'une infection n'a que rarement des conséquences graves dans cette classe d'âge (en moyenne trois enfants de moins de six ans sont hospitalisés chaque année en Suisse).

Schéma de vaccination

- Primovaccination avec trois doses (0, 1–3 et pour la troisième dose, 9–12 mois pour Encepur® ou 5–12 mois pour FSME-Immun®). Quel que soit le vaccin utilisé, il est possible d'accélérer la procédure en cas de nécessité (schéma de vaccination rapide) (Encepur®: 0, 7, 21 jours, 12–18 mois; FSME-Immun®: 0, 14, 5–12 mois; voir informations spécialisées).
- Rappel: Depuis mars 2006, l'OFSP recommande que les vaccinations de

rappel ne soient plus effectuées que tous les dix ans, puisque la nécessité de rappels plus fréquents n'a pas été démontrée. A noter que les rappels restent indiqués comme recommandés tous les trois ans dans les informations spécialisées concernant les vaccins, l'autorisation de Swissmedic n'ayant pas été modifiée [56].

Situations particulières

Enfants:

Avant d'entreprendre un voyage à l'étranger, notamment s'il s'agit d'un séjour de longue durée, il est important de vérifier le statut vaccinal et de le mettre à jour selon le programme de vaccinations de routine (voir Directives et recommandations N° 8 / Supplément VIII). Une adaptation des doses est conseillée pour certains vaccins (cf. Compendium suisse des médicaments).

Grossesse:

Par principe, les vaccins vivants sont déconseillés pendant la grossesse [7, 33] et des restrictions d'emploi relatives aux vaccins inactivés sont souvent énoncées (cf. Compendium suisse des médicaments). Lors de voyages à haut risque, il convient de ce fait d'évaluer le rapport risque-bénéfice. A l'exception du BCG, aucune malformation embryonnaire ou fœtale n'a été décrite en rapport avec les vaccins mentionnés dans ce chapitre. En cas de doute, l'avis d'un spécialiste peut être utile.

Infections à VIH:

L'administration d'un vaccin ne nécessite pas de test VIH préalable.

Chez les personnes VIH-positives connues, le bénéfice de chaque vaccin doit être considéré. Les vaccins inactivés sont bien tolérés. Il est déconseillé d'administrer des vaccins vivants atténués – en particulier le BCG – s'il existe des vaccins alternatifs inactivés. Il est préférable par exemple de choisir le vaccin contre la fièvre typhoïde parentéral plutôt qu'oral! Il est recommandé aux voyageurs VIH-positifs de se faire vacciner contre la méningite à pneumocoques et contre la grippe. Les vaccins vivants contre la fièvre jaune et la rougeole peuvent être proposés uniquement aux personnes VIH séropositives sans immunosuppression grave et

en cas de risque d'exposition élevé. En général, la réponse immunitaire est réduite chez les personnes infectées avec le VIH, particulièrement si le nombre de CD4 est inférieur à 400 [61].

Plan de vaccination et interactions

Idéalement il faudrait commencer les vaccinations 4 à 6 semaines avant le départ. Cet intervalle laisse suffisamment de temps pour que les effets secondaires éventuels aient disparu au moment du départ. Il est également recommandé de commencer tôt parce que certaines vaccinations nécessitent plusieurs doses et que la protection n'est pas effective immédiatement. Ceci ne signifie pas qu'il ne soit pas possible de vacciner si la personne décide de partir en voyage à la dernière minute.

Toutes les vaccinations indiquées ici peuvent être administrées simultanément si les sites d'injection sont distants d'au moins 2 cm. Pour les vaccins vivants viraux atténués (fièvre jaune, ROR, varicelle), l'administration doit être soit simultanée, soit respecter un intervalle d'au minimum 4 semaines entre les injections [7]. Dans le doute, il est indiqué de prendre contact avec un spécialiste de médecine tropicale et de médecine des voyages FMH ou avec un centre spécialisé dans la médecine des voyages.

Informations disponibles sur Internet

Office fédéral de la santé publique, Berne
<http://www.bag.admin.ch/infekt/reise/f/index.htm>
<http://www.safetravel.ch/>

International Society of Travel Medicine: <http://www.istm.org/>
CDC Travel Health Information: <http://www.cdc.gov/>
Organisation mondiale de la santé: <http://www.who.int/fr/>
International Travel and Health: <http://www.who.int/ith/>

Annexe 1: (situation novembre 2006)

Spécialités, dosages et mode d'administration des vaccins commercialisés en Suisse pour les voyageurs

Maladie	Vaccin (spécialité)	Producteur	Doses de vaccin chez les non-vaccinés (dosage, administration)
Choléra	Dukoral® <i>Personnes de 2–6 ans</i> <i>Personnes de plus de 6 ans</i>	Berna Biotech	3 doses p.o. 2 doses p.o.
Diphtérie-tétanos	<i>Personnes de >7 ans</i> Ditanrix®, Td-pur® <i>Enfants ≤7 ans</i> Vaccins combinés DTPa-IPV +/- Hib	GSK Berna Biotech	3 x 0,5 ml i.m. 3 x 0,5 ml i.m. rappels tous les 10 ans Selon le plan de vaccination suisse
Diphtérie-tétanos-polio	Revaxis®*	Sanofi Pasteur MSD	3 x 0,5 ml i.m. (dès 5 ans)
	Td-Virelon	Berna Biotech	3 x 0,5 ml i.m. (dès 6 ans) rappels tous les 10 ans
Diphtérie-tétanos-coqueluche	<i>Personnes de >4 ans</i> Boostrix® (dTpa)*	GSK	uniquement pour les rappels (0,5 ml i.m.)
Diphtérie-tétanos-coqueluche-polio	<i>Personnes de >4 ans</i> Boostrix Polio® (dTpa, Polio)*	GSK	uniquement pour rappels (0,5 ml i.m.)
FSME	<i>Personnes de >12 ans</i> Encepur® N	Berna Biotech	3 x 0,5 ml i.m.
	<i>Enfants 1–12 ans</i> Encepur® N Enfants	Berna Biotech	3 x 0,25 ml i.m.
	<i>Adultes >16 ans</i> FSME-Immun® CC	Baxter	3 x 0,5 ml i.m.
	<i>Enfants 1–16 ans</i> FSME-Immun® 0,25 ml junior	Baxter	3 x 0,25 ml i.m. rappel tous les 10 ans
Fièvre jaune	<i>Dès 9 mois (dès 6 mois possible)</i> Stamaril® Pasteur	Sanofi Pasteur MSD	1 x 0,5 ml s.c. rappel tous les 10 ans
Hépatite A	<i>Personnes dès 1 an</i> Epaxal® <i>Personnes de >19 ans</i> Havrix® 1440 <i>Personnes de 1–18 ans</i> Havrix® 720	Berna Biotech GSK GSK	2 x 0,5 ml i.m. 2 x 1,0 ml i.m. 2 x 0,5 ml i.m.
Hépatite B	<i>Personnes dès 1 an</i> Engerix®-B 10 Engerix®-B 20 HBVaxPRO® 5 HBVaxPRO® 10	GSK Sanofi Pasteur MSD	3 x 0,5 ml (≥18 ans) 2 x 1,0 ml (11–16 ans) 3 x 1,0 ml i.m. (>16 ans) 3 x 0,5 ml i.m. (<20 ans) 2 x 1,0 ml (11–16 ans) 3 x 1,0 ml i.m. (>19 ans)
Hépatites A + B	Twinrix® 720/20	GSK	2 x 1,0 ml i.m. (1–15 ans) 3 x 1,0 ml i.m. (>16 ans)
Encéphalite japonaise	JE-VAX®***	Sanofi Pasteur MSD	3 x 1,0 ml s.c. (>3 ans) 3 x 0,5 ml (1–3 ans)
Rougeole, oreillons, rubéole	<i>Préparation combinée pour personnes dès 1 an</i> M-M-R II® Priorix®	Sanofi Pasteur MSD GSK	2 x 0,5 ml s.c. ou. i.m. 2 x 0,5 ml s.c. ou. i.m.

Maladie	Vaccin (spécialité)	Producteur	Doses de vaccin chez les non-vaccinés (dosage, administration)
Méningite à méningocoques ACW135Y	Mencevax® ACWY	GSK	1 x 0,5 ml s.c. (<i>enfants ≥ 2 ans et adultes</i>) rappel après 3–5 ans
Méningocoques A+C	Vaccin Méningocoques A+C Mérieux®	Sanofi Pasteur MSD	1 x 0,5 ml (<i>dès 2 ans</i>)
Sérogroupe C uniquement	Menjugate® Meningitec® NeisVac-®	Berna Biotech Wyeth Lederle Baxter	2–3 doses (< 1 an) 1 dose (≥ 1 an) 3 x 0,5 ml (2–12 mois) 1 x 0,5 ml (<i>dès 1 an</i>)
Poliomyélite	Poliorix®	GSK	3–5 x 0,5 ml i.m. rappels tous les 10 ans
	Personnes >5 ans: Revaxis® (+diphtérie-tétanos)	Sanofi Pasteur MSD	3 x 0,5 ml i.m. rappels tous les 10 ans
Rage	Rabipur® PCECV (Purified Chicken Embryo Cell Vaccine)	Berna Biotech	3 x 1,0 ml i.m. + 4 ^e dose après 1 an
	Vaccin antirabique Mérieux® HDCV (Human Diploid Cell Vaccine)	Sanofi Pasteur MSD	3 x 1,0 ml i.m. + 4 ^e dose après 1 an
Tuberculose	BCG Mérieux®	Sanofi Pasteur MSD	1 x 0,05 ml (< 1 an)
Varicelle	Varilrix®	GSK	2 x 0,5 ml s.c.
Fièvre typhoïde	Varivax®	Sanofi Pasteur MSD	2 x 0,5 ml s.c.
	Personnes dès 5 ans Vivotif® **	Berna Biotech	
	Typhim Vi	Sanofi Pasteur MSD	3 x 1 capsule. p.o.

* Comme ce vaccin contient les composants du vaccin antidiphtérique pour adultes (di), il ne doit être utilisé que chez les enfants de plus de 7 ans et les adultes.

** Le Vivotif® sous sa forme de capsules peut être donné à des enfants dès 2 ans, si ces derniers ne présentent aucun problème de déglutition. Cette indication ne figure pas dans les données du fabricant.

*** Non enregistré en Suisse. Ne peut être fourni que par l'Institut Tropical Suisse aux grands centres de vaccinations et aux médecins spécialistes de médecine tropicale. Autorisation spéciale de Swissmedic.

Annexe 2

Caractéristiques et indications des vaccinations pour les voyages

j = jour, sem. = semaine, m = mois, ~ = environ, obl. = obligatoire

Vaccin	Age minimum	Indications	Protection	Dès	Durée	Effets indésirables de la vaccination
(i) = inactivé (v) = vivant					O = officielle E = effective	(EIV)
Choléra (v)	2 ans	Seulement si obligatoire Event. personnes travaillant dans l'aide au développement	65–80%	8 jours	6 mois	Symptômes gastro-intestinaux rares
Diphtérie-tétanos (i) (jamais tétanos seul!)	2 mois	Tous les voyageurs si la dernière dose remonte à >10 ans Enfants ≤ 7 ans: DTP Enfants >7 ans et adultes: dT	T >99% D 90%	4 sem.	10 ans	Réaction locale (<25%) Réaction hyperergique ou névrite brachiale rares
FSME (i) (encéphalite à tiques)	1 an	Séjour dans les forêts de régions endémiques Rappel après 10 ans	>90%	4 sem.	3–5 ans	Réaction locale EIV neurologiques très rares
Fièvre jaune (v)	6 mois	Voyage en zone d'endémie (voir carte), évent. obligatoire	>99%	10 jours	O: 10 ans E: ~ à vie	Légère réaction fébrile et sensation de malaise entre J2 et J7 (<10%)
Hépatite A (i)	1 an	Tous les voyageurs >1–6 ans en zone d'endémie.	99%	>2 sem.	O: 25 ans E: ~ à vie	Douleurs au point d'injection rare
Hépatite B (i)	Naissance	Tous voyageurs si séjour >30 jours Adolescents et jeunes adultes si comportement à risque	>95%	4 sem.	~ à vie chez répondeurs (anti-HBs >100 UI/L)	Réaction locale rare Anaphylaxie très rare
Encéphalite japonaise (i)	1 an (<3 ans: 1/2 dose)	Séjour >1 mois en zone rurale d'endémie Rappel après 2 ans	90%	10–14 jours	> 2 ans	Légère réaction locale (1–30%) Réaction générale (<1%) Rarement EIV allergique grave lors de rappel
Méningite à méningocoques (i)	ACWY: 2 ans C: 2 mois	Séjour en zone épidémique ou >1 mois en zone endémique Rappel après 3 ans	75–90%	2 sem.	ACWY: 3–5 ans C: Longue durée	Réaction locale (~10%) Réaction fébrile (~2%)
Rougeole-oreillons-rubéole (ROR) (v)	12 mois (6–9 mois si risque élevé d'exposition)	Enfants et adultes non immuns	>90% 70% si dans 72h après contage	4 sem. (prévention) 1 sem. (post-exposition)	Longue durée	Réaction locale Arthralgies (rubéole) Rarement maladie légère, crampes, purpura, thrombo-cytopénique idiopathique Encéphalite très rare (~1:1 million).
Poliomyélite, parentéral (i)	2 mois	Primovaccination pour tous Rappel après 10 ans pour tous les voyageurs dans des pays avec des cas de polio	95%	4 sem.	O: 10 ans E: ~ à vie	Très rare réaction locale
Rage (i)	Naissance	Séjour de longue durée et/ou exposition professionnelle Rappel seulement pour personnes à haut risque	>99%	2 sem.	2–5 ans	Réaction locale (5–10%) Très rare réaction générale avec fièvre
Tuberculose (v)	Naissance	Exceptionnellement, pour les enfants <1 an en contact étroit pendant plusieurs semaines avec la population d'un pays à forte prévalence	~60%–90%	6 sem.	Quelques années et seulement contre les formes disséminées	Légère réaction systémique (<5%) Risque de septicémie BCG en cas d'immunodéficience

Vaccin	Age minimum	Indications	Protection	Dès	Durée	Effets indésirables de la vaccination
(i) = inactivé (v) = vivant					O = officielle E = effective	(EIV)
Varicelle	11 ans	Adolescents ou jeunes adultes (< 40 ans) sans anamnèse certaine de varicelle (ou IgG négatifs)	75–90%	4 sem. (prévention) 1 sem (post-exposition)	Longue durée probable	Eruption locale (10%) ou généralisée, fièvre
Fièvre typhoïde, oral (v)	2 ans	Séjour <30 jours et voyageurs à destination de: Inde, Népal, Pakistan, Afrique de l'Ouest et du Nord Séjour >30 jours: tous les pays en développement	50–70%	10–14 jours	O: 1–3 ans E: 1 an	Rares douleurs abdominales ou diarrhée

Annexe 3

Centres officiels de vaccination contre la fièvre jaune en Suisse

Cant.	Institution	Département	Nom et adresse	Téléphone
BE	Hôpital de l'Île	Policlinique d'infectiologie	PD Dr. H. Furrer, Freiburgstrasse 3, 3010 Berne	Tél. 031 632 88 99
BS	Institut Tropical Suisse	Division de médecine	PD Dr. Ch. Hatz, Socinstrasse 57, 4051 Basel	Tél. 0900 57 51 31 (Fr. 2.13/min) pour les patients ou 0900 57 66 67 (Fr. 3.43/min) pour les médecins
FR	Service du médecin cantonal		Dr. G. Demierre, 1, chemin des Pensionnats, 1700 Fribourg	Tél. 026 426 82 30
GE	Hôpitaux Universitaires de Genève	Unité de médecine des voyages et des migrations	Dr. L. Loutan, 24, rue Micheli-du-Crest 1211 Genève	Tél. 022 372 96 15
LU	Kantonsspital Luzern		Dr. M. Frei, 6004 Luzern	Tél. 041 205 43 69
SG	Institut für klinische Mikrobiologie und Immunologie		Prof. Dr. G. Siegl, Frobergstrasse 3, 9001 St. Gallen	Tél. 071 494 37 93
TI	Ospedale S. Giovanni Pronto Soccorso		Dr. M. Lazzaro, 6500 Bellinzona	Tél. 091 820 91 14
VD	Centre de vaccination et de médecine des voyages	Policlinique Médicale Universitaire	PD Dr. B. Genton, Rue du Bugnon 44, 1011 Lausanne	Tél. 0900 554 234 (Fr. 3/min)
VS	Service du médecin cantonal		Dr G. Dupuis, 7, avenue du Midi, 1951 Sion	Tél. 027 606 49 05
ZH	Zentrum für Reisemedizin der Universität	Institut für Sozial- und Präventivmedizin Impfbzentrum	Prof. Dr. R. Steffen, Hirschengraben 84, 8001 Zürich	Tél. 0900 57 51 31 (Fr. 2.13/min) pour les patients ou 0900 57 53 54 (Fr. 2.13/min) pour les médecins
ZH	Swiss International Air Lines	Medical Services	Dr. U. Stössel, Postfach, 8058 Zürich-Flughafen	Tél. 043 812 68 33

Annexe 4

Médecins avec autorisation de vacciner contre la fièvre jaune en Suisse

Canton	Nom et adresse	Téléphone
AG	Dr. med. Susanne Alzinger, Obere Gasse 6, 5400 Baden	056 222 41 41
AG	Dr. med. Martin Dubler, Huebstrasse 1, 8437 Zurzach	056 249 27 77
AG	Dr. med. Stephan Koch, Zentralstrasse 55a, 5610 Wohlen	056 622 66 91
AR	Dr. med. Michael Steinbrecher, Hasenbühlweg 2, 9410 Heiden	071 891 32 91
BE	Dr. med. Frédéric Gerber, Rue du Viaduc 34, 2740 Moutier	032 493 64 44
BE	Prof. Dr. med. Benedikt R. Holzer, Mittlere Strasse 3, 3600 Thun	033 225 05 55
BE	Dr. med. Jacques Lindgren, Monbijoustrasse 114, 3007 Bern	031 372 40 20
BE	Dr. med. Peter Schmid, Emmentalstrasse 29, 3510 Konolfingen	031 791 22 55
BE	Dr. med. Eduard Scholl, Lerchenweg 2, 2502 Biel	032 342 11 11
BE	Dr. med. Daniel Siegrist, Hauptstrasse, 3762 Erlenbach i. S.	033 681 23 24
BE	Dr. med. Martin Weber, Monbijoustrasse 10, 3007 Bern	031 381 65 11
BL	Dr. med. Fritz E. Friedli, Oristalstrasse 17, 4410 Liestal	061 921 13 00
BL	Dr. med. Susanne Müller Senn, Hauptstrasse 59, 4436 Oberdorf	061 961 97 66
BS	Dr. med. Carlos Blattmann, Sevogelplatz 2, 4052 Basel	061 312 44 46
BS	Dr. med. Thomas Grueninger, Sternengasse 21, 4051 Basel	061 295 46 46
BS	Dr. med. Martin Keller, Urs-Graf-Strasse 12, 4052 Basel	061 312 34 12
FR	Dr. med. Franz Küng, Meylandstrasse 36, 3280 Murten	026 670 09 00
FR	Dr. med. Pierre-André Luchinger, 14, rue de la Léchère 11, 1030 Bulle	026 912 83 68
FR	Dr. med. Luc Robyn, Grand-Rue 8, 1616 Attalens	021 947 47 57
GE	Dr. med. Eric Bierens de Haan, Bd des Tranchées 44, 1206 Genève	022 789 04 94
GE	Dr. med. Michel Bourquin, avenue Communes-Réunie 8, 1212 Grand-Lancy	022 794 82 00
GE	Dr. med. Yves Jacot, Rue Chantepoulet 21, 1201 Genève	022 901 00 10
GE	Dr. med. Walter-Dorian Kraft, 8, rue Gourgas, 1205 Genève	022 328 70 60
GE	Dr. med. Jean-Pierre Wenger, 16, av. des Communes Réunies, 1212 Grand-Lancy	022 884 34 10
GE	Dr. med. Jean-Pierre Stamm, 10, route de Sauverny, 1290 Versoix	022 755 25 27
GR	Dr. med. Hans Eidenbenz, Promenade 74, 7270 Davos Platz	081 413 51 62
GR	Dr. med. Theodor von Fellenberg-Marin, Chasa Mezzaprada, 7536 Sta. Maria	081 858 61 93
GR	Dr. med. Matthias Furrer, Ospidal Val Müstair, 7536 Sta. Maria Val Müstair	081 858 61 93
GR	Dr. med. Mathis Trepp, Gäuggelistrasse 37, 7000 Chur	081 252 26 91
JU	Dr. med. Marie-Madeleine Michel, Rue A.-Gandon 4, 2950 Courgenay	032 471 22 04
JU	Dr. med. Peter Schubarth, Hôpital régional, 2800 Delémont	032 421 21 21
JU	Dr. med. Serge Tettamanti, Grand-Rue 12, 2345 Les Breuleux	032 954 17 54
LU	Dr. med. Markus Frei, Zürichstrasse 85, 6004 Luzern	041 420 63 36
NE	Dr. med. Dominique Bourgeois, Rue A.-Ribaux 11, 2022 Bevaix	032 846 13 66
NE	Dr. med. Michael Gauchat, Chemin Baconnière 43, 2017 Boudry	032 842 54 96
NE	Dr. med. Francine Glassey Perrenoud, Rue de la Serre 32, 2300 La Chaux-de-Fonds	032 914 14 15
NE	Dr. med. Pierre Landry, Place Pury 9, 2000 Neuchâtel	032 724 55 33
NE	Dr. med. Jacques Ribolzi, Ruelle Rousseau 1, 2114 Fleurier	032 861 50 20
SG	Dr. med. Maurilio Bruni, Weststrasse 6, 9500 Wil	071 911 31 22
SG	Dr. med. Hermann Etter, Kolumbanstrasse 16, 9008 St. Gallen	071 244 52 46
SG	Dr. med. Hans Gammeter, Susann-Müller-Strasse 6, 9630 Wattwil	071 988 63 63
SG	Dr. med. Elvira Ghioldi Thüring, Badstubenstrasse 10, 8880 Walenstadt	081 720 28 28
SG	Dr. med. Gallus Heeb, Rorschacherstrasse 238, 9016 St. Gallen	071 288 25 55
SG	Dr. med. Thomas Locher, Lindenweg 2, 9472 Grabs	081 771 54 85
SG	Dr. med. Paul Planzer, Staatsstrasse 17a, 9437 Marbach	071 777 23 23
SH	Dr. med. Albert Kind, Steigstrasse 88, 8200 Schaffhausen	052 625 86 00
SH	Dr. med. Esther Scheffler-Kipfer, Rheinfalstrasse 9, 8212 Neuhausen	052 672 37 48
SH	Dr. med. Beat Schneider, Ankerweg 226, 8262 Ramsen	052 743 19 00
SO	Dr. med. Reiner Bernath, Bielstrasse 109, 4500 Solothurn	032 623 60 65
SO	Dr. med. Roland Keller, Friedhofstrasse 41, 4573 Lohn	032 677 14 16
SO	Dr. med. Roland Weibel, Aarauerstrasse 55, 4600 Olten	062 296 50 55

Canton	Titel	Nom et adresse	Téléphone
SZ	Dr. med. Robert Frei,	Bahnhofstrasse 58, 6430 Schwyz	041 813 13 50
TG	Dr. med. Urs-Peter Beerli,	Im Wygärtli 22, 8560 Märstetten	071 657 15 15
TG	Dr. med. Peter Wildberger,	Eisenwerkstrasse 49, 8500 Frauenfeld	052 728 02 60
TI	Dr. med. Pietro Antonini,	v. Moncucco 7, 6900 Lugano	091 950 92 50
TI	Dr. med. Stefano Balestra,	Via San Gottardo 111, 6596 Gordola	091 730 04 00
TI	Dr. med. Martine Gallacchi-Bouvier,	Via Pocobelli 16, 6815 Melide	091 649 95 30
UR	Dr. med. Thomas Arnold,	Klausenstrasse 138, 6463 Bürglen	041 871 00 30
VD	Dr. med. Bruno Büchel,	Rue Roger-de-Guimps 4, 1400 Yverdon-les-Bains	024 426 01 66
VD	Dr. med. Frank Dörner,	Av. D'Echallens 63, 1004 Lausanne	021 624 68 68
VD	Dr. med. René Favre,	Route de Lausanne 16, 1052 Le Mont-sur-Lausanne	021 653 84 84
VD	Dr. med. Christian Favre-Bulle,	Grand-Rue 7, 1040 Echallens	021 881 44 86
VD	Dr. med. René-Marc Jolidon,	Hôpital de zone, 1400 Yverdon-les-Bains	024 425 70 39
VD	Dr. med. Andre Jung,	1, route de Coinsins, 1272 Genolier	022 366 31 21
VD	Dr. med. Grégoire Kern,	Rue des Fortifications 24, 1844 Villeneuve	021 960 20 75
VD	Dr. med. Laurent Lob,	Ch. Du Devin 58, 1012 Lausanne	021 313 40 80
VD	Dr. med. Françoise-A. Lüthi,	Rue Couvaloup 15, 1110 Morges	021 801 56 00
VD	Dr. med. Serge de Vallière,	Rte du Vignoble 28, 1803 Chardonne	021 921 87 59
VD	Dr. med. Blaise Vionnet,	Grand-Rue 7, 1040 Echallens	021 881 44 86
ZG	Dr. med. Svend Capol,	Hauptstrasse 12, 6313 Menzingen	041 757 10 80
ZG	Dr. med. Martin Ili,	Rebenweg 2, 6331 Hünenberg	041 780 83 22
ZH	Dr. med. Fritz Akert,	Eintrachtstrasse 16, 8820 Wädenswil	044 783 96 99
ZH	Dr. med. Walter Bader,	Buchgrindelstrasse 12, 8620 Wetzikon	044 930 57 43
ZH	Dr. med. Bernhard Beck,	Rämistrasse 3, 8001 Zürich	044 252 30 60
ZH	Dr. med. Martin Eidenbenz,	Welsikerstrasse 13, 8474 Dinhard	052 336 19 38
ZH	Dr. med. Christian Erni,	Obstgartenstrasse 4, 8450 Andelfingen	052 317 26 75
ZH	Dr. med. Danielle Gyurech,	Forchstrasse 92, 8008 Zürich	044 380 36 36
ZH	Dr. med. Niklaus Meyer,	Brunnerstrasse 33, 8405 Winterthur-Seen	052 232 00 00
ZH	Dr. med. Claudia Sigg-Farner,	Dolderstrasse 30, 8032 Zürich	044 251 52 29
ZH	Dr. med. Jürg Skalsky,	Rickenstrasse 9, 8634 Hombrechtikon	055 244 44 40
ZH	Dr. med. Rolf A. Solèr,	Rotbuchstrasse 46, 8037 Zürich	044 365 30 30
ZH	Prof. Dr. med. Robert Steffen,	Schiedhaldenstrasse 1, 8700 Küsnacht	044 910 89 89
ZH	Dr. med. Hans-Rudolf Wolfensberger-Kämpfer,	Langhaldenstrasse 4, 8803 Rüschlikon	044 724 14 64
ZH	Dr. med. Yasemin Yüksel,	Gertrudstrasse 1, 8400 Winterthur	052 266 97 97

Bibliographie

1. Office fédéral de la statistique. Les touristes suisses à l'étranger. Le tourisme international et les arrivées internationales de Suisses 2001. Office fédéral de la statistique 2003; 10 Tourisme.
2. Office fédéral de la santé publique, Groupe suisse de travail pour les conseils médicaux aux voyageurs, Commission fédérale pour les vaccinations. Vaccinations pour les voyages à l'étranger. Directives et recommandations N° 6 (précédemment Supplément VI). OFSP, Berne, 2000.
3. WHO. Impact of Yellow Fever. 2003 [cited 2003; Available from: <http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/impact/en/>]
4. CDC CoDC. Influenza B virus outbreak on a cruise ship – Northern Europe, 2000. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2001 Mar 2; 50(8): 137–40.
5. Brotherton JM, Delpech VC, Gilbert GL, Hatzi S, Paraskevopoulos PD, McNulty JM. A large outbreak of influenza A and B on a cruise ship causing widespread morbidity. Epidemiol Infect. 2003 Apr; 130(2): 263–71.
6. Office fédéral de la santé publique. Epi-Notiz. Bulletin OFSP. 1996; Nr. 28(5).
7. Atkinson WL, Pickering LK, Schwartz B, Weniger BG, Iskander JK, Watson JC. General recommendations on immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the American Academy of Family Physicians (AAFP). MMWR Recomm Rep. 2002 Feb 8; 51(RR-2): 1–35.
8. Haupt W. Rabies—risk of exposure and current trends in prevention of human cases. Vaccine. 1999 Mar 26; 17(13–14): 1742–9.
9. Office fédéral de la santé publique, Commission suisse pour les vaccinations. Plan de vaccination suisse. Directives et recommandations N° 8 (précédemment Supplément VIII). OFSP, Berne, 2001.
10. Barwick R. History of thymoma and yellow fever vaccination. Lancet. 2004 Sep 11–17; 364(9438): 936.
11. CDC CoDC. Yellow Fever Vaccine Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2002. MMWR Morb Mortal Wkly Rep Recommendations and Reports. 2002; 51(RR17): 1–10.
12. Koch S, Steffen R. Meningococcal Disease in Travelers: Vaccination Recommendations. J Travel Med. 1994 Mar 1; 1(1): 4–7.
13. Forbes A, Williams R. Increasing age – an important adverse prognostic factor in hepatitis A virus infection. J R Coll Physicians Lond. 1988 Oct; 22(4): 237–9.
14. Siegl G, SEVHEP. Hepatitis A-Virus-Infektion – Übersicht. Schweiz Rundsch Med Prax. 2003; 92(40): 1659–1673.
15. Van Damme P, Banatvala J, Fay O, Iwarson S, McMahon B, Van Herck K, et al. Hepatitis A booster vaccination: is there a need? Lancet. 2003 Sep 27; 362(9389): 1065–71.
16. Wolters B, Junge U, Dziuba S, Roggen-dorf M. Immunogenicity of combined hepatitis A and B vaccine in elderly persons. Vaccine. 2003 Sep 8; 21(25–26): 3623–8.
17. Studer S, Joller-Jemelka HI, Steffen R, Grob PJ. Prevalence of hepatitis A antibodies in Swiss travellers. Eur J Epidemiol. 1993 Jan; 9(1): 50–4.
18. Vitek CR, Brisgalov SP, Bragina VY, Zhi-lyakov AM, Bisgard KM, Brennan M, et al. Epidemiology of epidemic diphtheria in three regions, Russia, 1994–1996. Eur J Epidemiol. 1999 Jan; 15(1): 75–83.
19. Nicolay U, Girsdsies O, Banzhof A, Hundt E, Jilg W. Diphtherie-Auffrisch-impfung: Eine oder zwei Injektionen? Bundesgesundhbl. 1998; 9: 178–82.
20. Zuber PL, Schierz A, Arestegui G, Steffen R. Tetanus in Switzerland 1980–1989. Eur J Epidemiol. 1993 Nov; 9(6): 617–24.
21. Office fédéral de la santé publique, Commission suisse pour les vaccinations, Groupe suisse d'experts pour l'hépatite virale. Recommandations pour la vaccination contre l'hépatite B. Directives et recommandations N° 2 (précédemment Supplément II). OFSP, Berne, 1997.
22. Office fédéral de la santé publique, Commission suisse pour les vaccinations (CSV), Groupe suisse d'experts pour l'hépatite virale (SEVHEP). Bulletin OFSP. 1997; Directives et recommandations N° 2 (précédemment Supplément II), Chapitre 1. OFSP, Berne, 1997.
23. CDC CoDC. Fever, jaundice, and multiple organ system failure associated with 17D-derived yellow fever vaccination, 1996–2001. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2001 Aug 3; 50(30): 643–5.
24. Bock HL, Loscher T, Scheiermann N, Baumgarten R, Wiese M, Dutz W, et al. Accelerated Schedule for Hepatitis B Immunization. J Travel Med. 1995 Dec 1; 2(4): 213–7.
25. Shaw FE, Jr., Guess HA, Roets JM, Mohr FE, Coleman PJ, Mandel EJ, et al. Effect of anatomic injection site, age and smoking on the immune response to hepatitis B vaccination. Vaccine. 1989 Oct; 7(5): 425–30.
26. Fonseca MO, Pang LW, de Paula Cavalheiro N, Barone AA, Heloisa Lopes M. Randomized trial of recombinant hepatitis B vaccine in HIV-infected adult patients comparing a standard dose to a double dose. Vaccine. 2005 Apr 22; 23(22): 2902–8.
27. Wöringer V. Vaccination contre l'hépatite B chez les élèves de 7^{ème} année à Lausanne. Rev med Suisse Romande. 1999; 119(647–52).
28. Riand F, et al. Programme de vaccination contre l'hépatite B chez les adolescents vaudois: résultats de la première année. Paediatrica 2000; 11:4
29. Poster 26, Assemblée annuelle de la Société Suisse de Pédiatrie.
30. Office fédéral de la santé publique, données non publiées, 2000.
31. Engels EA, Falagas ME, Lau J, Bennish ML. Typhoid fever vaccines: a meta-analysis of studies on efficacy and toxicity. Bmj. 1998 Jan 10; 316(7125): 110–6.
32. Tarr PE, Kuppens L, Jones TC, Ivanoff B, Aparin PG, Heymann DL. Considerations regarding mass vaccination against typhoid fever as an adjunct to sanitation and public health measures: potential use in an epidemic in Tajikistan. Am J Trop Med Hyg. 1999 Jul; 61(1): 163–70.
33. Cryz S. Patient compliance in the use of Vivotif Berna® vaccine, Typhoid vaccine, live oral Ty21a. J Travel Med. 1998; 5: 14–7.
34. Office fédéral de la santé publique, groupe de travail Rage et Commission suisse pour les vaccinations. Prophylaxie pré- et post-expositionnelle de la rage chez l'homme. Directives et recommandations N° 10 (précédemment Supplément X). OFSP, Berne, 2004.
35. Hatz CF, Bidaux JM, Eichenberger K, Mikulics U, Junghans T. Circumstances and management of 72 animal bites among long-term residents in the tropics. Vaccine. 1995 Jun; 13(9): 811–5.
36. Wilde H, Briggs DJ, Meslin FX, Hemachudha T, Sitprija V. Rabies update for travel medicine advisors. Clin Infect Dis. 2003 Jul 1; 37(1): 96–100.
37. Plotkin SA. Rabies. Clin Infect Dis. 2000 Jan; 30(1): 4–12.
38. Office fédéral de la santé publique, Commission fédérale pour les vaccinations. Vaccination contre les méningocoques du séro-groupe C. Directives et recommandations N° 18 (précédemment Supplément XVIII). OFSP, Berne, 2005.

39. Steffen R, Banos A, deBernardis C. Vaccination priorities. *Int J Antimicrob Agents*. 2003 Feb; 21(2): 175–80.
40. Wilder-Smith A. W135 meningococcal carriage in association with the Hajj pilgrimage 2001: the Singapore experience. *Int J Antimicrob Agents*. 2003 Feb; 21(2): 112–5.
41. Troillet N, Rohner P, Raeber P, Auckenthaler R. Epidemiologie und Prävention von invasiven Infektionen mit *Neisseria meningitidis*. *Schweiz Ärztezeitung*. 1999; 80: 2187–92.
42. CDC CoDC. Control and prevention of meningococcal disease. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep Recommendations and Reports*. 1997; 46(RR-5): 1–8.
43. CDC CoDC. Change in recommendation for meningococcal vaccine for travelers. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1999 Feb 12; 48(5): 104.
44. Inactivated Japanese encephalitis virus vaccine. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1993; 42(RR-1): 1–15.
45. Shlim DR, Solomon T. Japanese encephalitis vaccine for travelers: exploring the limits of risk. *Clin Infect Dis*. 2002 Jul 15; 35(2): 183–8.
46. WHO. Report of a WHO meeting 12–15 May 1999. Geneva. Potential use of oral cholera vaccines in emergency settings. Unpublished document WHO/CDS/CSR/EDC/994; available from Communicable Diseases, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland. 1999.
47. Uyeki TM, Zane SB, Bodnar UR, Fielding KL, Buxton JA, Miller JM, et al. Large summertime influenza. A outbreak among tourists in Alaska and the Yukon Territory. *Clin Infect Dis*. 2003 May 1; 36(9): 1095–102.
48. Snacken R, Kendal AP, Haaheim LR, Wood JM. The next influenza pandemic: lessons from Hong Kong, 1997. *Emerg Infect Dis*. 1999 Mar-Apr; 5(2): 195–203.
49. Mutsch M, Tavernini M, Marx A, Gregory V, Lin YP, Hay AJ, et al. Influenza virus infection in travelers to tropical and subtropical countries. *Clin Infect Dis*. 2005 May 1; 40(9): 1282–7.
50. Cobelens FG, van Deutekom H, Draayer-Jansen IW, Schepp-Beelen AC, van Gerven PJ, van Kessel RP, et al. Risk of infection with *Mycobacterium tuberculosis* in travellers to areas of high tuberculosis endemicity. *Lancet*. 2000 Aug 5; 356(9228): 461–5.
51. Colditz GA, Brewer TF, Berkey CS, Wilson ME, Burdick E, Fineberg HV, et al. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis. Meta-analysis of the published literature. *Jama*. 1994 Mar 2; 271(9): 698–702.
52. Houston S. Tuberculosis Risk and Prevention in Travelers – What about BCG? *J Travel Med*. 1997 Jun 1; 4(2): 76–82.
53. Rieder HL. Risk of travel-associated tuberculosis. *Clin Infect Dis*. 2001 Oct 15; 33(8): 1393–6.
54. SVTL SVgTuL, BAG BfG. Früherfassung und Behandlung der Tuberkuloseinfektion – BCG Impfung. *Schweiz Med Forum*. 2003; 3: 531–9.
55. Office fédéral de la santé publique. Encéphalite à tiques et maladie de Lyme (Borréliose) en Suisse. *Bull OFSP*. 1995; N° 37: 6–9, 16.
56. Office fédéral de la santé publique. Recommandations pour la vaccination contre l'encéphalite à tiques. *Bull OFSP*. 2006; N° 13: 225–231.
57. Suss J. Epidemiology and Ecology of TBE relevant to the production of effective vaccines. *Vaccine* 2003; 21 (Suppl.1): S19–35.
58. D'Acremont V, Herzog C, Genton B. Immunogenicity and safety of a virosomal hepatitis A vaccine (Epaxal) in the elderly. *Journal of Travel Medicine* 2006; 13: 78–83.
59. Genton B, D'Acremont V, Furrer HJ, Hatz C, Loutan L. Hepatitis A vaccines and the elderly: a review. *Journal of Travel Medicine and infectious Diseases* 2006; in press.
60. Nothdurft, persönliche Mitteilung
61. Wallace et al. Safety and immunogenicity of an inactivated hepatitis A vaccine among HIV-infected subjects. *Clin Infect Dis*. 2004 Oct 15; 39(8): 1207–13.
62. Cavassini ML, D'Acremont V, Furrer H, Genton B, Tarr PE. Pharmacotherapy, vaccines and malaria advice for HIV-infected travellers. *Expert Opin Pharmacother*. 2005 Jun; 6(6): 891–913.
63. Mutsch M, Masserey Spicher V, Gut C, Steffen R. Hepatitis A Infections in Travelers. 1988 to 2004. *Clin Infect Dis* 2006; 42: 490–7.
64. Office fédéral de la santé publique. Vaccination contre la varicelle. Recommandations de la Commission suisse pour les vaccinations (CSV) et de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP). *Bull OFSP*. 2004; N° 45: 846–9.
65. Steffen R., Risk of Hepatitis B for Travelers. *Vaccine* 1990; 8: 31–2.
66. West DJ, Calandra GB. Vaccine induced immunologic memory for hepatitis B surface antigen: implications for policy on booster vaccination. *Vaccine* 1996; 14: 1019–1027.
67. Office fédéral de la santé publique. Vaccination des adolescents contre l'hépatite B en Suisse: impact important sur l'incidence de la maladie dans le groupe d'âge concerné. *Bull OFSP*. 2004; N° 49: 923–932.
68. Office fédéral de la santé publique. Dans quelles mesures les tiques sont-elles dangereuses? 2006. <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/01114/index.html?lang=fr>
69. <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/01114/index.html?lang=fr>