

Voyages internationaux et santé

Voyages internationaux et santé



2010

2010



Organisation
mondiale de la Santé



OMS

Organisation mondiale de la Santé (OMS)

Siège

Organisation mondiale de la Santé
Groupe des Maladies transmissibles
CH-1211 Genève 27
Suisse
Téléphone : (00 41) 22 791 2111
Télécopie : (00 41) 22 791 4821

Bureaux régionaux

Bureau régional OMS de l'Afrique

Monsieur le Directeur,
Prévention et Lutte contre les maladies
transmissibles
Cité du Djoue, Boîte postale N° 6
Brazzaville
Congo

Téléphone : (00 242) 839 100 / (47) 241 391 00
Télécopie : (00 242) 839 501 / (47) 241 395 018
Courriel: regafro@afro.who.int

Bureau régional OMS pour les Amériques

Regional Adviser, Communicable Disease
Pan American Sanitary Bureau
525, 23rd Street N.W.
Washington, DC 20037
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (001) 202 974 3000
Télécopie : (001) 202 974 3663
Courriel: postmaster@paho.org

Bureau régional OMS de l'Asie du Sud-Est

Coordinateur,
Lutte contre les maladies transmissibles
World Health House
Indraprastha Estate
Mahatama Gandhi Marg
New Delhi 110 002
Inde

Téléphone: (00 91) 11 2337 0804
Télécopie: (00 91) 11 2337 9507
Courriel: saksenas@searo.who.int

Bureau régional OMS de l'Europe

Monsieur le Fonctionnaire régional pour les
maladies transmissibles
8, Scherfigsvej
DK-2100 Copenhague Ø
Danemark

Téléphone: (00 45) 39 171 717
Télécopie: (00 45) 39 171 818
Courriel: postmaster@euro.who.int

Bureau régional OMS de la Méditerranée orientale

Monsieur le Conseiller régional pour la
Prévention et Lutte contre les maladies
transmissibles
Abdul Razzak Al Sanhoury Street
P.O. Box 7608,
Nasr City, Le Caire 1137
Egypte

Téléphone: (00 202) 2670 25 35
Télécopie: (00 202) 2670 24 92 / 2670 24 94
Courriel: postmaster@emro.who.int

Bureau régional OMS du Pacifique occidental

Monsieur le Fonctionnaire régional pour
les maladies transmissibles
P.O. Box 2932
1000 Manila
Philippines

Téléphone: (00 63) 2 528 8001
Courriel: postmaster@wpro.who.int

Voyages internationaux et santé

Situation au 1^{er} janvier 2010



**Organisation
mondiale de la Santé**

Les renseignements fournis dans cette publication sont valables à la date de sa parution. Ils doivent être tenus à jour à l'aide des notes publiées à cet effet dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* (www.who.int/wer).

Prière d'envoyer toutes remarques ou questions concernant
 la présente publication à l'adresse suivante :

Secrétariat du Règlement sanitaire international
Groupe Maladies transmissibles
Organisation mondiale de la Santé
1211 Genève 27, Suisse
Télécopie: (+41) 22 791 4285
Site Web: www.who.int/ith

Catalogage à la source : Bibliothèque de l'OMS

Voyages internationaux et santé : situation au 1^{er} janvier 2010.

1. Lutte contre maladie contagieuse. 2. Voyage. 3. Vaccination – normes. 4. Facteur risque.
I. Organisation mondiale de la Santé.

ISBN 978 92 4 258045 7
ISSN 1010-0342

(Classification NLM : WA 110)

© Organisation mondiale de la Santé 2010

Tous droits réservés. Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé auprès de l'équipe des Éditions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 Avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone: +41 22 791 3264 ; télécopie: +41 22 791 4857 ; adresse électronique : bookorders@who.int). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Éditions de l'OMS, à l'adresse ci-dessus (télécopie: +41 22 791 4806 ; adresse électronique: permissions@who.int).

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Imprimé en Suisse.

Table des matières

Remerciements	vi
Avant-propos	xi
Chapitre 1 Risques pour la santé et précautions à prendre: généralités	1
Risques liés aux voyages	2
Consultation médicale avant le départ	3
Évaluation des risques pour la santé liés au voyage	3
Pharmacie de voyage et articles de toilette.....	4
Voyageurs souffrants et cas particuliers	5
Assurance	8
Rôle des voyageurs	8
Responsabilité du voyageur	9
Examen médical après le voyage.....	10
Chapitre 2 Modes de transport et santé	14
Voyages aériens	14
Pression atmosphérique dans la cabine	15
Humidité dans la cabine et déshydratation.....	16
Ozone	16
Rayonnement cosmique	17
Mal des transports.....	17
Immobilité, problèmes circulatoires et thrombose veineuse profonde...	17
Plongée	19
Décalage horaire	20
Aspects psychologiques.....	22
Personnes ayant des problèmes médicaux ou des besoins spéciaux	22
Transmission des maladies contagieuses à bord des avions	25
Désinsectisation des avions	26
Aide médicale à bord	27
Contre-indications aux voyages aériens.....	27
Voyages maritimes	28
Maladies transmissibles.....	30
Maladies non transmissibles	31
Précautions à prendre	32
Chapitre 3 Risques pour la santé liés à l'environnement	35
Altitude	35
Chaleur et humidité	37

	Rayonnement ultraviolet du soleil.....	37
	Risques liés aux aliments et à l'eau	39
	Diarrhée du voyageur	39
	Eaux de baignade.....	42
	Animaux et insectes	45
Chapitre 4	Traumatismes et actes de violence	55
	Accidents de la circulation	55
	Traumatismes pouvant survenir dans les eaux de baignade.....	56
	Actes de violence	58
Chapitre 5	Maladies infectieuses présentant un risque potentiel pour les voyageurs	60
	Mode de transmission et précautions générales	60
	Maladies infectieuses particulières pouvant présenter un danger pour la santé des voyageurs.....	62
	Cartes	85
Chapitre 6	Maladies évitables par la vaccination et vaccins	100
	Généralités	100
	Vaccination systématique	105
	Vaccination de circonstance	123
	Vaccination obligatoire.....	144
	Cas particuliers.....	145
	Réactions indésirables et contre-indications.....	149
	Certificat international de vaccination	153
Chapitre 7	Paludisme	155
	Généralités	155
	Cause	155
	Transmission.....	156
	Nature de la maladie	156
	Répartition géographique.....	157
	Risque pour les voyageurs.....	158
	Précautions	159
	Protection contre les piqûres de moustiques.....	159
	Chimioprophylaxie.....	159
	Chimioprophylaxie de longue durée.....	162
	Traitement.....	162
	Traitement à l'étranger et traitement de réserve d'urgence.....	165
	Groupes particuliers	167
	Pays et territoires comprenant des zones impaludées.....	179
Chapitre 8	Exposition à du sang ou à d'autres liquides biologiques	181
	Transfusion sanguine	181
	Exposition accidentelle à du sang ou à d'autres liquides biologiques	183

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 9 Cas particuliers	187
Visite à la famille et aux amis.....	187
Rassemblements de masse	188
Voyageurs vivant avec le VIH/sida.....	191
Chapitre 10 Santé psychique	203
Troubles mentaux et voyages	203
Liste par pays: Vaccination contre la fièvre jaune; prescriptions et recommandations ; et situation du paludisme	214
Annexes	
1. Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune et pays exigeant la vaccination antiamarile	245
2. Règlement sanitaire international	252
Index des pays et territoires	254
Index des sujets	00

Remerciements

Mise en forme rédactionnelle: Dr Gilles Poumerol et Dr Annelies Wilder-Smith

Assistantes: Ruth Anderson, Sheila Nakpil et Christèle Wantz

Les membres du personnel de l’OMS dont les noms suivent ont apporté une contribution à l’ouvrage dans leur domaine de compétence:

Dr Jorge Alvar
Dr Hoda Atta
Dr Bruce Aylward
Dr Mauricio Barbeschi
Dr James Bartram
Dr Éric Bertherat
Dr Gautam Biswas
Dr Léopold Blanc
Dr Robert Bos
Dr Andrea Bosman
Dr Robert Butchart
Dr Keith Carter
Dr Claire-Lise Chaignat
Dr Yves Chartier
Dr Lester Chitsulo
Dr Eva Christophel
Dr Alejandro Costa
Dr Renu Dayal-Drager
Dr Neelam Dhingra-Kumar
Dr Micheline Diepart
Dr Philippe Duclos
Dr Mikhail Ejov
Dr Dirk Engels
Dr Rainier Escalada
Dr Socé Fall
Dr Olivier Fontaine

Dr Pierre Formenty
Dr Keiji Fukuda
Dr Albis Gabrielli
Dr Bruce Gordon
M^{me} Anne Guilloux
Dr Max Hardiman
Dr Joachim Hombach
Dr Stéphane Hugonnet
Dr Kazuyo Ichimori
Dr Jean Jannin
Dr Georges Ki-Zerbo
Dr Daniel Lavanchy
Dr Lindsay Martinez
Dr David Meddings
Dr Kamini Mendis
Dr Shanti Mendis
Dr François-Xavier Meslin
Dr Michael Nathan
Dr Francis Ndowa
Dr Otavio Oliva
Dr Peter Olumese
Dr Fernando Otaiza
Dr Margaret Peden
Dr William Perea
Dr Pere Perez-Simarro
Dr Carmen Pessoa-Da-Silva

REMERCIEMENTS

Dr Rakesh Mani Rastogi
Dr Aafje Rietveld
Dr Pascal Ringwald
Dr Guénaël Rodier
Dr Cathy Roth
Dr Lorenzo Savioli
Dr Jorgen Schlundt
Dr Nahoko Shindo
Dr Claudia Stein
Dr Rudolf Tangermann

Dr Krongthong Thimasarn
Dr Marc Van Ommeren
Dr Yvan Velez
Dr Marco Vitoria
Dr Steven Wiersma
Dr David Wood
Dr Sergio Yactayo
Dr Taghi Yasamy
Dr Morteza Zaim
Dr Ghasem Zamani

L'OMS remercie vivement de leur collaboration l'International Society of Travel Medicine, l'Organisation de l'Aviation civile internationale, l'Association du Transport aérien international et l'Association internationale de médecine maritime.

L'OMS remercie également de leur collaboration les experts de la médecine des voyages et les utilisateurs de la publication *Voyages internationaux et santé* qui ont fourni des conseils et des informations pendant la préparation de l'édition 2009 :

Dr Paul Arguin, Chief, Domestic Response Unit, Malaria Branch, Division of Parasitic Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, États-Unis d'Amérique

Dr Karen I. Barnes, Professor, Division of Clinical Pharmacology, Department of Medicine, University of Cape Town, Afrique du Sud

Dr Ron Behrens, Department of Infectious and Tropical Diseases London School of Tropical Medicine and Hygiene, Londres, Angleterre

Dr Anders Björkman, Professor, Division of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, Stockholm, Suède

Dr Bjarne Bjorvatn, Professor, Centre for International Health, University of Bergen, Bergen, Norvège

Dr Deborah J. Briggs, Professor, Department of Diagnostic Medicine/Pathobiology, College of Veterinary Medicine, Kansas State University, Manhattan, KS, États-Unis d'Amérique

Dr Geneviève Brousse, Département des Maladies infectieuses, parasitaires, tropicales et Santé Publique, Groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Dr Mads R. Buhl, Senior consultant in Infectious Diseases and Tropical Medicine, Aarhus University Hospital, Aarhus, Danemark

Dr Suzanne Cannegieter, Department of Clinical Epidemiology, Leiden University Medical Centre, Leiden, Pays-Bas

Dr Éric Caumes, Professeur, Département des Maladies Infectieuses, Parasitaires, Tropicales et Santé Publique, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Dr David Chadwick, Senior Lecturer in Infectious Diseases, The James Cook University Hospital, Middlesbrough, Angleterre

Dr Martin Danis, Département des Maladies infectieuses, parasitaires, tropicales et Santé Publique, Groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Dr Charles D. Ericsson, Professor, Infectious Disease Medicine, Internal Medicine, Houston, TX, États-Unis d'Amérique

Dr Anthony Evans, Chef de la Section Médecine aéronautique, Organisation de l'Aviation civile internationale, Montréal, Canada

Dr David O. Freedman, Professor of Medicine and Epidemiology, Gorgas Center for Geographic Medicine, Division of Infectious Diseases, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, États-Unis d'Amérique

M. Tom Frens, Managing Editor, Shoreland Inc., Milwaukee, WI, États-Unis d'Amérique

Dr Maia Funk, Chargé de recherche, Division des maladies transmissibles, Centre collaborateur de l'OMS pour la santé des voyageurs, Institut de médecine sociale et préventive, Université de Zurich, Zurich, Suisse

Dr Hansjakob Furrer, Professeur, Institut des maladies infectieuses, Université de Berne et Hôpital universitaire de Berne, Berne, Suisse

Professor Alfons van Gompel, Professeur associé de médecine tropicale, Institut de Médecine tropicale, Anvers, Belgique

Dr Peter Hackett, Altitude Research Center, University of Colorado Health Sciences Center, Aurora, CO, États-Unis d'Amérique

Dr Christoph Hatz, Professeur et Chef de Département, Division des maladies transmissibles, L'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Zurich, Zurich, Suisse

Dr David Hill, Professor and Director, National Travel Health Network and Centre, Londres, Angleterre

Dr Shigeyuki Kano, Director, Department of Appropriate Technology, Development and Transfer, Research Institute, International Medical Centre of Japan, Tokyo, Japon

REMERCIEMENTS

Dr Phyllis E. Kozarsky, Professor of Medicine/Infectious Diseases, Director, Travel and Tropical Medicine, Emory University School of Medicine, Atlanta, GA, États-Unis d'Amérique

Dr Ted Lankester, Director of Health Services, InterHealth, Londres, Angleterre

Dr Damien Léger, Chef, Exploration et Prise en Charge des Troubles du Sommeil et de la Vigilance, Hôtel Dieu, Paris, France

M. Graham Mapplebeck, Head of Facilitation Section, Subdivision for Maritime Security and Facilitation, Organisation maritime internationale, Londres, Angleterre

Dr Nina Marano, Chief, Geographic Medicine and Health Promotion Branch, Division of Global Migration and Quarantine, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, États-Unis d'Amérique

Dr Anne McCarthy, Directrice de la clinique de médecine tropicale et de santé internationale, Division des maladies infectieuses, Hôpital d'Ottawa (campus général) Ottawa, Canada

Dr Ziad A. Memish, Director, Gulf Cooperation Council States Center for Infection Control, King Abdulaziz Medical City, Riyadh, Arabie saoudite

Dr Marc Mendelson, Associate Professor and Head, Division of Infectious Diseases and HIV Medicine, University of Cape Town, Afrique du Sud

Dr Esperanza de Miguel García, Mental Health Department, University Hospital Virgen de las Nieves, Grenade, Espagne

Dr Thomas P. Monath, Kleiner Perkins Caufield & Byers, Menlo Park, CA, États-Unis d'Amérique

Dr Nebojša Nikolic, Medical Centre for Occupational Health Rijeka, Faculty of Maritime Studies, University of Rijeka, Rijeka, Croatie

Dr Israel Potasman, Associate Professor, Infectious Diseases & Travel Medicine Unit, Bnai Zion Medical Center, Haifa, Israël

Dr Lars Rombo, Infektionskliniken, Eskilstuna, Suède

Dr Patricia Schlagenhauf-Lawlor, Maître de conférences, Chargé de recherche, Centre collaborateur de l'OMS pour la santé des voyageurs, Institut de médecine sociale et préventive, Université de Zurich, Zurich, Suisse

Dr Pratap Sharan, Professor, Department of Psychiatry, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, Inde

M^{me} Natalie Shaw, Secrétaire de la Fédération internationale des Armateurs, Londres, Angleterre

Dr Mark Sobsey, Professor, Environmental Sciences and Engineering, University of North Carolina at Chapel Hill, NC, États-Unis d'Amérique

Dr Robert Steffen, Professeur et Chef de la Division des maladies transmissibles, Centre collaborateur de l'OMS pour la santé des voyageurs, Institut de médecine sociale et préventive, Université de Zurich, Zurich, Suisse

Dr Victoria Sutton, Director and Professor of Law, Center for Biodefense, Law and Public Policy, Lubbock, TX, États-Unis d'Amérique

Dr Claude Thibeault, Conseiller médical, Association du Transport aérien international, Montréal, Canada

Dr Oyewole Tomori, Redeemer's University, Ogun State, Ikeja, État de Lagos, Nigéria

Dr Jane Zuckerman, Medical Director, Academic Centre for Travel Medicine and Vaccines and WHO Collaborating Centre for Travel Medicine, Royal Free and University College Medical School, Londres, Angleterre

Avant-propos

Les gens sont de plus en plus nombreux à entreprendre des voyages internationaux à des fins professionnelles, sociales, récréatives ou humanitaires. Davantage de personnes parcourent de plus longues distances et à une plus grande vitesse que jamais auparavant, et cette tendance semble vouloir se maintenir. Les voyageurs sont ainsi exposés à divers risques sanitaires dans des endroits peu connus. Cependant, la plupart de ces risques peuvent être réduits au minimum si l'on prend des précautions appropriées avant, pendant et après le voyage. Cet ouvrage a pour objet de donner des conseils sur les mesures permettant d'éviter ou d'atténuer les conséquences qui nuisent à la santé des voyageurs.

Cet ouvrage s'adresse principalement aux médecins et aux spécialistes de la santé publique qui donnent des conseils de santé aux voyageurs, mais il a aussi pour but de fournir des renseignements aux agences et aux organisateurs de voyages ainsi qu'aux compagnies aériennes et maritimes. Dans la mesure du possible, l'information est présentée sous une forme facilement accessible aux voyageurs intéressés et aux profanes. Au corps médical, qui a accès à une littérature plus abondante, l'information essentielle est donnée de manière aussi concise que possible.

L'ouvrage s'attache à donner des avis sur l'ensemble des questions sanitaires importantes liées aux voyages. Il reconnaît que le corps médical, les professionnels du voyage et les voyageurs eux-mêmes ont un rôle à jouer pour éviter les problèmes de santé. Les recommandations concernent les risques sanitaires liés à différents types de voyages et de voyageurs.

S'il apparaît que les touristes ordinaires et les personnes en voyage d'affaires prennent les mesures de prévention voulues ou suivent le traitement indiqué, les immigrants récents qui retournent dans leur pays d'origine pour rendre visite à des amis ou à des parents méritent une attention particulière car ils sont plus exposés à certains problèmes de santé.

Cette édition comprend des informations destinées aux voyageurs immunodéprimés. La répartition mondiale des grandes maladies infectieuses est illustrée par des cartes révisées, plus détaillées et plus précises. À la description des maladies évitables par la vaccination s'ajoutent dans le chapitre 6 les recommandations concernant la

vaccination et les calendriers vaccinaux ; les recommandations relatives aux vaccins et les calendriers vaccinaux ont été actualisés et d'autres chapitres ont été révisés pour y faire figurer les méthodes actuelles de prévention et de traitement. On a notamment adapté les recommandations relatives à la vaccination des voyageurs contre la poliomyélite. La liste des principales maladies infectieuses qui constituent une menace potentielle pour la santé des voyageurs a été revue, ainsi que les mesures préventives correspondantes et les renseignements donnés sur les facteurs environnementaux pouvant avoir des effets néfastes sur la santé et le bien-être des voyageurs. La liste des pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune a été actualisée selon les recommandations d'un groupe d'experts convoqué par l'OMS. Le chapitre consacré au paludisme donne des informations actualisées sur la prophylaxie antipaludique et sur les options thérapeutiques. On trouvera par ailleurs un supplément d'information sur les rassemblements de masse.

L'édition imprimée du présent ouvrage est révisée et publiée tous les ans. La version disponible sur Internet (www.who.int/ith) permet des mises à jour régulières et renvoie par des liens à d'autres informations utiles comme : la survenue de flambées de maladies revêtant une importance internationale ; les sites de différents pays consacrés aux voyages et à la santé ; une carte interactive de la fièvre jaune et du paludisme, sur laquelle sont indiquées les prescriptions et les recommandations ; des cartes en haute résolution et des cartes montrant de façon plus précise la répartition des maladies. Le site Web comprend aussi désormais une rubrique informant les voyageurs des faits nouveaux importants concernant les voyages et la santé.

Risques pour la santé et précautions à prendre : généralités

Le nombre de personnes qui entreprennent des voyages internationaux augmente chaque année. D'après les statistiques de l'Organisation mondiale du Tourisme (OMT), les arrivées de touristes internationaux étaient au nombre de 922 millions en 2008. La même année, les recettes du tourisme international se sont montées à US\$ 944 milliards (environ 642 milliards d'euros). Le nombre d'arrivées internationales devrait atteindre 1 milliard d'ici à 2010 et 1,6 milliard d'ici à 2020. En 2008, plus de la moitié des arrivées de touristes internationaux (467 millions au total) avaient pour motifs les loisirs, la détente et les vacances. Les voyages d'affaires représentaient 15 % environ du total et 27 % correspondaient à des voyages entrepris pour d'autres raisons – visite à des amis ou des parents, motifs religieux/pèlerinages, traitement médical, etc. Un peu plus de la moitié des arrivées (52 %) se sont effectuées par voie aérienne en 2008, les autres voyageurs étant arrivés à destination par transport de surface (48 %) – par la route (39 %), par le rail (3 %) ou par voie maritime (6 %).

Les voyages internationaux peuvent présenter différents risques pour la santé selon les caractéristiques du voyageur et le type de voyage. Les voyageurs sont parfois exposés à des changements soudains et importants d'altitude, d'hygrométrie, de température et de milieu microbien susceptibles d'avoir des répercussions sur leur santé. De plus, les risques sanitaires peuvent être importants dans les zones où les conditions d'hébergement, l'hygiène et l'assainissement sont médiocres, les services médicaux peu développés et où il n'y a pas d'eau propre. Les accidents sont la cause la plus fréquente de morbidité et de mortalité chez les voyageurs, mais ils doivent aussi se protéger contre les maladies infectieuses.

Toute personne qui a l'intention de voyager doit être informée des dangers auxquels elle peut être exposée là où elle compte se rendre et savoir comment se protéger au mieux et réduire le risque de contracter une maladie. En préparant son voyage et en prenant des mesures de prévention judicieuses assorties de sages précautions, le voyageur peut réduire considérablement le risque d'accidents et de problèmes de santé. Le corps médical et les professionnels du voyage peuvent lui apporter une aide utile en lui donnant de nombreux conseils, mais c'est à lui de se renseigner, de connaître les risques qu'il court et de prendre les précautions nécessaires pendant son voyage.

Risques liés aux voyages

Les principaux facteurs qui déterminent les risques que court le voyageur sont :

- le mode de transport ;
- la ou les destinations ;
- la durée du séjour et la saison ;
- le but du voyage ;
- les conditions d'hébergement et l'hygiène alimentaire ;
- le comportement du voyageur ;
- et l'état de santé préalable du voyageur.

Les voyages à destination de pays où les normes sont élevées en matière d'hébergement, d'hygiène, d'assainissement, de soins médicaux et de propreté de l'eau comportent relativement peu de risques graves pour la santé des voyageurs, sauf s'ils sont déjà malades. Il en va de même pour les personnes en voyage d'affaires et les touristes qui se rendent dans des grandes villes et des complexes touristiques où ils sont hébergés dans des infrastructures de qualité. En revanche, les destinations où les conditions d'hébergement, l'hygiène et l'assainissement sont médiocres, où il n'y a pas de services médicaux ni d'eau propre peuvent mettre gravement en danger la santé des voyageurs. Cela concerne, par exemple, le personnel des organisations humanitaires et des organismes d'aide au développement ou les touristes qui s'aventurent dans des zones reculées. Il faut alors observer des règles strictes pour éviter de tomber malade.

L'épidémiologie des maladies infectieuses dans le pays de destination est importante pour les voyageurs. Les voyageurs et les spécialistes de la médecine des voyages doivent être au courant des flambées épidémiques qui surviennent dans les pays de destination. Des catastrophes imprévues d'origine naturelle ou humaine peuvent se produire ; les flambées de maladies infectieuses connues ou nouvelles sont souvent imprévisibles. Les voyageurs internationaux peuvent être exposés à des risques nouveaux qui ne sont pas exposés ici mais dont ils seront informés sur le site Web de l'OMS (www.who.int).

Le mode de transport, la durée du ou des séjours ainsi que le comportement et le mode de vie du voyageur déterminent en grande partie la probabilité d'exposition à de nombreux agents infectieux et influent sur la décision de pratiquer certaines vaccinations ou de prescrire une prophylaxie antipaludique. Selon la durée de son séjour, le voyageur peut aussi être soumis à d'importants écarts de température et de taux d'humidité ou rester exposé pendant longtemps à la pollution atmosphérique.

Le but du séjour a une incidence déterminante sur les risques pour la santé. Un déplacement professionnel dans une grande ville avec hébergement dans un hôtel ou un centre de conférences de standing, ou encore un séjour touristique dans un

centre de villégiature bien organisé présente moins de risques qu'un séjour dans des zones rurales éloignées, que ce soit pour le travail ou les loisirs. Le comportement joue néanmoins un rôle important: le voyageur qui, par exemple, sort le soir dans une zone d'endémie palustre sans prendre de précautions risque de contracter le paludisme. Le contact avec des insectes, des rongeurs et autres animaux, des agents infectieux, de l'eau et des aliments contaminés, conjugué à l'absence de services médicaux appropriés, rend les voyages dans nombre de régions reculées particulièrement dangereux.

Quelle que soit leur destination ou le type de voyage qu'ils entreprennent, les voyageurs doivent être conscients du risque d'accidents, en ce qui concerne notamment les transports par la route et la pratique de sports.

Consultation médicale avant le départ

Tout voyageur qui a l'intention de se rendre dans un pays en développement devrait consulter un centre de médecine des voyages ou un médecin avant son départ, au moins 4 à 8 semaines avant la date du voyage, de préférence plus tôt encore en cas de séjour prolongé ou de travail à l'étranger. Les voyageurs de dernière minute ont aussi avantage à consulter, même la veille de leur départ. La consultation permettra de déterminer si le voyageur doit se faire vacciner ou suivre une prophylaxie antipaludique, voire emporter tout autre article médical qui pourrait s'avérer nécessaire. Une pharmacie de voyage standard lui sera prescrite ou remise, et complétée en fonction de ses besoins personnels.

Une visite chez le dentiste et, pour les femmes, un contrôle gynécologique, sont conseillés avant de séjourner longtemps dans des pays en développement ou dans des zones reculées, surtout aux personnes qui ont des problèmes dentaires ou gynécologiques/obstétriques chroniques ou récurrents. Il est vivement recommandé aux voyageurs ayant des problèmes de santé de consulter un centre de médecine des voyages ou un médecin afin de pourvoir aux besoins complexes qu'un voyage peut engendrer dans leur cas.

Évaluation des risques pour la santé liés au voyage

Les conseillers médicaux fondent leurs recommandations, pour ce qui a trait notamment aux vaccinations et aux traitements, sur une évaluation des risques auxquels sera exposé chaque voyageur, en fonction de la probabilité de contracter une maladie et du danger qu'elle peut faire courir à l'intéressé. Les principaux éléments pris en compte dans cette évaluation sont le ou les lieux de destination, la durée et le but du voyage, le type de transport prévu, les conditions d'hébergement et l'état de santé du voyageur.

Pour chaque maladie prise en considération, on évalue également :

- la prophylaxie disponible, les trousse de traitement d'urgence ou d'auto-médication (par exemple un kit de traitement de la diarrhée), leurs effets secondaires possibles et leur bien-fondé dans le cas du voyageur ;
- tout risque connexe pour la santé publique (par exemple le risque de contaminer d'autres personnes).

Les renseignements nécessaires pour évaluer les risques sont obtenus en posant des questions précises au voyageur. Une liste de contrôle ou un protocole sont utiles pour recueillir et consigner toutes les informations à prendre en considération. Le voyageur doit se voir remettre (et conserver avec lui) un carnet individuel répertoriant les vaccinations effectuées car elles sont souvent pratiquées par différents agents de santé. On trouvera en fin de chapitre un modèle de liste récapitulative à l'usage du voyageur.

Pharmacie de voyage et articles de toilette

Il convient d'emporter des fournitures médicales en quantité suffisante pour parer à toute éventualité pendant la durée du voyage.

Une trousse médicale est indispensable quand on se rend dans un lieu où les risques sanitaires sont importants, en particulier dans les pays en développement, et où il n'est pas sûr que l'on puisse se procurer certains médicaments. La pharmacie doit comprendre des médicaments de base contre les maux courants, des articles de premiers secours et tout autre article médical dont pourrait avoir besoin l'intéressé et qu'il peut utiliser dans certains cas, comme des seringues et des aiguilles.

Certaines catégories de médicaments délivrés sur ordonnance ou certains articles médicaux doivent être accompagnés d'une attestation sur papier à en-tête signée par un médecin certifiant que le voyageur a besoin du médicament ou de l'article en question pour raisons médicales. Certains pays exigent que l'attestation soit contresignée par les autorités sanitaires nationales.

Il faut aussi emporter des articles de toilette en quantité suffisante pour toute la durée du séjour sauf si l'on est assuré de pouvoir en trouver sur place. Il s'agit de articles indispensables pour la toilette du corps, l'hygiène dentaire, les soins des yeux (y compris les lentilles de contact) et de la peau.

Contenu de la pharmacie de voyage

Premiers soins :

- analgésique simple (par exemple paracétamol)
- antiseptique local

- bandages
- bouchons d'oreille
- ciseaux et épingles de nourrice
- collyre émoullent
- crème ou comprimés antihistaminiques
- crème solaire
- décongestionnant nasal
- pansement stérile
- répulsif
- sels de réhydratation orale
- sparadrap
- thermomètre médical
- traitement des piqûres d'insectes

Articles supplémentaires selon la destination et les besoins personnels :

- médication antidiarrhéique (un antibiotique, un ralentisseur du transit et des sachets de sels de réhydratation orale accompagnés d'une notice d'utilisation)
- antibiotiques à large spectre (flucloxacilline ou amoxicilline, par ex.)
- poudre antifongique
- médicament antipaludique
- moustiquaire
- préservatifs et contraceptifs oraux en quantité suffisante
- traitement contre toute pathologie préexistante
- sédatifs
- seringues et aiguilles stériles
- produit pour désinfecter l'eau
- crème solaire
- autres articles pour tout besoin prévisible selon la destination et la durée du séjour

Voyageurs souffrants et cas particuliers

Catégories particulières de voyageurs

Les risques pour la santé associés aux voyages sont plus importants pour certaines catégories de personnes, notamment les nourrissons et les enfants en bas âge, les femmes enceintes, les personnes âgées, les handicapés et les personnes qui ont déjà des problèmes de santé. Les risques pour la santé varient aussi selon le but du voyage, par exemple s'il s'agit d'une visite à des amis ou à des parents, d'un voyage à caractère

religieux ou d'un pèlerinage (voir le chapitre 9), d'un déplacement pour affaires ou à des fins humanitaires. Toutes les personnes concernées ont besoin d'un avis médical en général et de conseils particuliers concernant le voyage, notamment les précautions particulières qu'elles doivent prendre. Elles doivent être bien informées des services médicaux disponibles à l'endroit où elles se rendent.

Âge

Les voyages aériens peuvent incommoder les nourrissons en raison des variations de pression atmosphérique et sont contre-indiqués pour les nouveau-nés de moins de 2 jours. Les nourrissons et les enfants en bas âge sont particulièrement sensibles aux brusques changements d'altitude et au rayonnement ultraviolet. Des conditions spéciales s'appliquent à eux en ce qui concerne les vaccinations et la prévention du paludisme (voir les chapitres 6 et 7). Ils se déshydratent plus rapidement que les adultes en cas d'apport hydrique insuffisant ou de perte liquidienne due à la diarrhée et un état de déshydratation aiguë peut les frapper en quelques heures. Ils sont également plus vulnérables aux maladies infectieuses.

Un âge avancé n'est pas nécessairement une contre-indication aux voyages si l'état de santé général est bon. Les personnes âgées doivent prendre l'avis de leur médecin avant d'envisager un voyage pour une destination éloignée.

Grossesse

En général, les voyages ne sont pas contre-indiqués pendant la grossesse jusqu'à une date proche de celle prévue pour l'accouchement, pour autant qu'il n'y ait pas de complications et que l'état de santé soit bon. Pour les femmes enceintes, la période la plus sûre pour voyager est le deuxième trimestre de grossesse. Les compagnies aériennes imposent des restrictions en fin de grossesse et pendant la période néonatale (voir le chapitre 2).

La vaccination pendant la grossesse est soumise à certaines restrictions (voir à ce sujet le chapitre 6).

Les femmes enceintes peuvent souffrir de graves complications si elles contractent le paludisme ou l'hépatite virale E. Elles devraient, dans la mesure du possible, éviter de se rendre dans des zones où ces maladies sont endémiques. Les recommandations concernant l'utilisation de médicaments antipaludiques pendant la grossesse figurent au chapitre 7.

La prise de médicaments pendant la grossesse doit se faire uniquement sur avis médical.

Les séjours en altitude (voir également le chapitre 3) ou dans des zones reculées ne sont pas recommandés pendant la grossesse.

Incapacité

Normalement, une incapacité physique ne constitue pas une contre-indication aux voyages si l'état de santé général est bon. Les compagnies aériennes règlent les conditions de voyage des personnes handicapées ayant besoin d'être accompagnées (voir le chapitre 2). Il convient de se renseigner à l'avance auprès de la compagnie.

Affection préexistante

Les personnes souffrant de maladies chroniques doivent demander conseil à leur médecin avant de programmer un voyage. Les affections ou états qui présentent un risque accru pour la santé pendant les voyages sont les suivants :

- affections respiratoires chroniques
- anémie sévère
- antécédent de thrombo-embolie
- déficit immunitaire dû à la prise de médicaments ou à l'infection à VIH
- diabète sucré
- entérite chronique
- épilepsie
- troubles cardio-vasculaires
- hépatite chronique
- maladie du rein nécessitant une dialyse
- troubles mentaux graves
- toute affection chronique nécessitant des actes médicaux fréquents

Les personnes atteintes d'une maladie chronique doivent emporter dans leur bagage à main tous les médicaments et articles médicaux dont elles auront besoin pendant l'intégralité de leur séjour. Tous les médicaments, surtout les médicaments délivrés sur ordonnance, doivent être placés dans le bagage à main, dans leur emballage d'origine et clairement étiquetés. Il est prudent d'en avoir d'autres en réserve dans le bagage enregistré en cas de perte ou de vol. En raison des mesures de sécurité renforcées appliquées par les compagnies aériennes, les objets piquants ou tranchants et les liquides d'un volume supérieur à 100 ml doivent demeurer dans le bagage enregistré.

Les voyageurs doivent avoir sur eux, avec leurs titres de transport, le nom et les coordonnées de leur médecin, ainsi qu'un document indiquant de quelle affection ils souffrent, le traitement suivi, le descriptif des médicaments (y compris le nom générique) et les doses prescrites. Ils doivent également pouvoir présenter à la douane une attestation d'un médecin certifiant que tout médicament ou tout article médical (par exemple seringues) en leur possession leur est nécessaire.

Assurance

Il est vivement conseillé à tous les voyageurs d'être systématiquement couverts par une assurance-voyage complète. Les voyageurs internationaux doivent savoir que dans beaucoup de pays étrangers les soins médicaux sont dispensés par des établissements privés et peuvent être coûteux. Dans les endroits où il est difficile d'obtenir des soins médicaux de bonne qualité, les voyageurs devront peut-être se faire rapatrier en cas d'accident ou de maladie. En cas de décès à l'étranger, le rapatriement du corps peut coûter extrêmement cher et être difficile à organiser. Il est conseillé aux voyageurs : i) de se renseigner sur l'existence éventuelle d'accords réciproques en matière de soins de santé entre leur pays de résidence et le pays de destination, et ii) de souscrire une assurance-voyage spéciale pour les destinations où les risques sanitaires sont importants, les soins médicaux onéreux ou difficiles d'accès. L'assurance doit couvrir les changements d'itinéraire, le rapatriement d'urgence pour raisons de santé, l'hospitalisation, les soins médicaux en cas de maladie ou d'accident et le rapatriement du corps en cas de décès.

Les agences de voyages et les voyagistes donnent généralement des renseignements sur les assurances-voyage. Il est à noter que certains pays exigent désormais un justificatif d'assurance-maladie à l'entrée sur leur territoire. De plus, certaines assurances-voyage exigent un justificatif de vaccination et/ou d'administration d'une prophylaxie antipaludique pour prendre en charge le traitement ou le rapatriement. Les voyageurs doivent savoir comment procéder pour obtenir une assistance et se faire rembourser. Ils devraient conserver dans leur bagage à main, avec leurs titres de transport, une copie de la police d'assurance avec les coordonnées des correspondants à contacter.

Rôle des voyagistes

Les organisateurs de voyages, agences de voyages, compagnies de transport aérien et maritime sont dans une large mesure responsables de la protection sanitaire des voyageurs. Il est dans leur intérêt que ceux-ci aient le moins de problèmes possible quand ils se rendent ou séjournent à l'étranger. Le contact avec les voyageurs avant leur départ est une occasion privilégiée de les informer de la situation dans chaque pays où ils vont se rendre. L'agence de voyages ou le voyagiste doit les orienter comme suit pour tout ce qui concerne leur santé (ou leur indiquer comment obtenir les renseignements nécessaires) :

- Conseiller aux voyageurs de consulter un centre de médecine des voyages ou un médecin le plus tôt possible après programmation d'un voyage pour une destination où d'importants risques sanitaires sont à craindre, en particulier les pays en développement, de préférence 4 à 8 semaines avant le départ.

- Conseiller aux voyageurs de dernière minute de consulter un centre de médecine des voyages ou un médecin, même la veille du départ.
- Indiquer aux voyageurs si leur destination présente un danger particulier et leur suggérer certaines précautions.
- Encourager les voyageurs à prendre une assurance-voyage complète et les renseigner sur les polices qu'ils peuvent souscrire.
- Indiquer aux voyageurs la marche à suivre pour obtenir une assistance et se faire rembourser, surtout si la police d'assurance est souscrite par l'intermédiaire de l'agence de voyages ou de la compagnie de transport.
- Informer les voyageurs sur:
 - les vaccinations obligatoires contre la fièvre jaune;
 - les précautions à prendre sur place contre le paludisme;
 - les autres risques importants pour la santé sur les lieux de destination;
 - l'existence ou l'absence de centres médicaux de bonne qualité sur les lieux de destination.

Responsabilité du voyageur

Le voyageur peut obtenir quantité d'informations et de conseils auprès des professionnels de la santé et des voyageurs pour éviter les problèmes de santé à l'étranger. Il doit toutefois comprendre qu'il est responsable de sa santé et de son bien-être pendant son voyage et à son retour et qu'il se doit d'éviter de transmettre des maladies à d'autres personnes. Les principales responsabilités qui lui incombent sont les suivantes :

- prendre la décision de partir en voyage;
- avoir conscience des risques auxquels il s'expose et les accepter;
- consulter un service médical à temps, de préférence 4 à 8 semaines avant le départ;
- faire faire les vaccinations recommandées, observer les traitements prescrits et prendre les mesures préventives préconisées;
- préparer son voyage avec soin;
- emporter une pharmacie de voyage et savoir s'en servir;
- être suffisamment couvert par une assurance;
- prendre des précautions sanitaires avant, pendant et après le voyage;
- obtenir une attestation du médecin pour tout médicament délivré sur ordonnance, les seringues et autres articles qu'il emporte;
- veiller à la santé et au bien-être des enfants qui l'accompagnent;

- prendre des précautions pour éviter de transmettre une maladie infectieuse à d'autres personnes pendant et après le voyage;
- veiller à signaler toute affection une fois de retour, en indiquant tous les voyages effectués dernièrement;
- respecter le pays d'accueil et ses habitants ;
- éviter les rapports sexuels non protégés et adopter un comportement sexuel responsable.

Une liste récapitulative qui rappelle aux voyageurs les mesures à prendre avant leur départ figure à la fin du chapitre.

Examen médical après le voyage

Une visite médicale est indiquée après le retour si le voyageur :

- souffre d'une affection chronique telle qu'une maladie cardio-vasculaire, le diabète sucré ou une maladie respiratoire chronique;
- tombe malade dans les semaines qui suivent son retour de voyage, surtout en cas de fièvre, diarrhée persistante, vomissements, jaunisse, troubles urinaires, maladie de la peau ou affection génitale;
- a été soigné contre le paludisme pendant son voyage ;
- pense avoir été exposé à une maladie infectieuse grave pendant son voyage;
- a passé plus de 3 mois dans un pays en développement.

Les voyageurs doivent donner au personnel médical des indications sur le voyage qu'ils ont effectué dernièrement, notamment la destination, le but et la durée du séjour. Ceux qui voyagent beaucoup doivent signaler tous les voyages qu'ils ont faits au cours des semaines ou des mois précédents.

Note. La fièvre au retour d'un voyage dans une zone d'endémie palustre constitue une urgence médicale et le voyageur doit immédiatement consulter.

Pour en savoir plus

Keystone JS et al., eds. *Travel medicine*, 2nd ed. London, Elsevier, 2008.

Organisation mondiale du Tourisme. *Faits saillants du tourisme : édition 2009*. Madrid, 2009 (disponible à l'adresse <http://www.unwto.org/facts/eng/highlights.htm>).

Steffen R, Dupont HL, Wilder-Smith A, eds. *Manual of travel medicine and health*, 2nd ed. London, BC Decker, 2007.

Zuckerman JN, ed. *Principles and practice of travel medicine*. Chichester, Wiley, 2001.

Liste récapitulative à l'intention du voyageur

Se renseigner au sujet des conditions sur place

Selon la destination :

- risques inhérents à la zone (urbaine ou rurale);
- type d'hébergement (hôtel, camping);
- durée du séjour;
- altitude;
- problèmes de sécurité (par exemple conflit);
- existence de services médicaux.

Prévention

Vaccination. Prendre contact avec le centre de médecine des voyages le plus proche ou avec un médecin dès que possible, de préférence 4 à 8 semaines avant le départ.

Paludisme. Se renseigner sur le risque de paludisme, la façon de se prémunir contre les piqûres de moustiques, le besoin éventuel d'un traitement préventif approprié et de réserves de secours. Prévoir également une moustiquaire et un répulsif.

Hygiène alimentaire. Ne consommer que des aliments bien cuits et des boissons fraîches en bouteille à capsule ou disponibles sous une autre forme d'emballage. Faire bouillir l'eau avant de la boire en cas de doute, sinon utiliser un filtre bien propre ou un agent désinfectant.

Maladies qui sévissent sur place. Voir les sections correspondantes de cet ouvrage ainsi que le site www.who.int et les sites nationaux consacrés à la médecine des voyages.

Risques d'accidents

- accidents de la circulation (se munir d'une carte indiquant le groupe sanguin);
- morsures d'animaux (attention aux animaux marins et terrestres venimeux et aux chiens enragés);
- allergies (utiliser un bracelet d'alerte médicale);
- soleil (emporter des lunettes de soleil et de la crème solaire);
- sports.

Contrôles à effectuer

- visite médicale: se faire délivrer une ordonnance pour la durée du séjour et demander conseil au médecin sur le contenu de la pharmacie de voyage;
- contrôle dentaire;
- ophtalmologie: prévoir une paire de lunettes de rechange;
- autres, suivant les cas (grossesse, diabète, etc.).

Assurance

Souscrire une assurance offrant une couverture suffisante à l'étranger (accident, maladie, rapatriement pour raisons médicales).

Questionnaire médical à remplir avant le départ

Nom: _____ Prénom(s): _____

Date de naissance: _____ Pays de résidence: _____

But du voyage: Tourisme Professionnel ONG et autres catégories de voyageurs

Activités particulières: Hébergement: camping, bivouac, etc.
 Sports: plongée, chasse, randonnée en altitude, etc.

Date de départ et durée du séjour: _____

Lieux de séjour

Pays	Ville	Zone rurale		Dates	
		Oui	Non	Du	au
		Oui	Non	Du	au
		Oui	Non	Du	au
		Oui	Non	Du	au
		Oui	Non	Du	au
		Oui	Non	Du	au

Antécédents médicaux

Vaccinations: _____

État de santé actuel: _____

Maladies chroniques: _____

Traitement médical récent ou en cours, y compris les médicaments pris actuellement: _____

Antécédent de jaunisse ou d'hépatite: _____

Allergies (œufs, antibiotiques, sulfamides, etc.): _____

Femmes: Actuellement enceinte
 Grossesse probable dans les 3 mois
 Allaité actuellement

Antécédent d'angoisse ou de dépression:
 Si oui, traitement prescrit (préciser): _____

Troubles neurologiques (épilepsie, sclérose en plaques, etc.): _____

Troubles cardio-vasculaires (thrombose, stimulateur cardiaque, etc.): _____

Modes de transport et santé

Le mode de transport fait partie intégrante des modalités de voyage. D'après l'Organisation mondiale du Tourisme (OMT), sur les 922 millions d'arrivées de touristes internationaux dénombrées en 2008, les transports aériens représentaient environ 52 % des arrivées et les transports maritimes 6 %. Le présent chapitre traite des voyages aériens et maritimes. Ceux-ci exposent les passagers à divers facteurs qui peuvent avoir des effets sur leur santé. Pour en faciliter la lecture par un large public, on a veillé à utiliser peu de termes techniques. Les professionnels de la santé qui ont besoin d'informations plus précises peuvent consulter le site Web de l'Association de Médecine aéronautique et spatiale (www.asma.org) et celui de l'International Maritime Health Association (www.imha.net/).

Voyages aériens

Le trafic aérien s'est considérablement développé ces dernières années et les « grands voyageurs » – ceux qui prennent souvent l'avion – représentent aujourd'hui un pourcentage important de passagers. Les vols de longue durée sont de plus en plus nombreux. D'après l'Organisation de l'Aviation civile internationale, le nombre de passagers devrait doubler entre 2006 et 2020.

Les voyages aériens, en particulier sur de longues distances, exposent les passagers à divers phénomènes qui peuvent nuire à leur santé et à leur bien-être. Les personnes qui ont des problèmes de santé ou qui reçoivent des soins médicaux peuvent y être plus sensibles et doivent consulter leur médecin ou se rendre dans un centre de médecine des voyages longtemps avant le départ. Les risques que comportent les voyages aériens pour la santé peuvent être réduits si les voyageurs se préparent bien et prennent des précautions simples avant, pendant et après le vol. On trouvera ci-après une description des divers phénomènes qui peuvent nuire à la santé et au bien-être des personnes voyageant en avion.

Pression atmosphérique dans la cabine

Bien que les cabines d'avion soient pressurisées, la pression atmosphérique dans la cabine à l'altitude de croisière est inférieure à ce qu'elle est au niveau de la mer. À une altitude de croisière normale de 11 000-12 200 m (36 000-40 000 pieds), la pression atmosphérique dans la cabine équivaut à la pression régnant à une altitude située entre 1800 et 2400 m (6000-8000 pieds). C'est pourquoi la teneur du sang en oxygène diminue (hypoxie) et le volume des gaz augmente dans l'organisme. Les effets de la baisse de la pression atmosphérique sont généralement bien supportés par les passagers en bonne santé.

Oxygène et hypoxie

L'air de la cabine contient suffisamment d'oxygène pour les passagers en bonne santé et l'équipage. Toutefois, comme la pression atmosphérique y est relativement faible, la quantité d'oxygène contenue dans le sang est moindre. Les passagers souffrant de certaines maladies, notamment de maladies cardio-vasculaires ou respiratoires, ou de troubles sanguins comme l'anémie (en particulier la drépanocytose) risquent de mal supporter la diminution du taux d'oxygène (hypoxie). Certains parmi ces passagers peuvent voyager en toute sécurité si des dispositions sont prises avec la compagnie aérienne pour assurer un apport supplémentaire d'oxygène pendant le vol. Toutefois, comme la réglementation et l'usage varient d'un pays et d'une compagnie aérienne à l'autre, il est vivement recommandé aux personnes concernées de contacter la compagnie aérienne longtemps à l'avance, surtout si elles veulent emporter leur propres réserves d'oxygène. Les passagers doivent souvent payer des frais supplémentaires pour que la compagnie leur fournisse un supplément d'oxygène.

Expansion des gaz

À mesure que l'avion prend de l'altitude, les gaz se détendent du fait de la baisse de la pression atmosphérique dans la cabine. De même, quand l'avion perd de l'altitude, ils se contractent du fait de la hausse de pression dans la cabine. Ces changements se produisent dans les cavités corporelles qui contiennent de l'air.

Au cours de l'ascension, l'air s'échappe de l'oreille moyenne et des sinus, généralement sans causer de problème. Il semble parfois que les oreilles « se débouchent ». Lorsque l'avion descend, il faut que l'air puisse repasser dans l'oreille moyenne et les sinus pour compenser la différence de pression. Si ce n'est pas le cas, on a l'impression d'avoir les oreilles ou les sinus bouchés et si la pression n'est pas équilibrée, cela peut même être douloureux. Le fait d'avaler, de mâcher ou de

bâiller (« pour dégager les oreilles ») atténue généralement la gêne ressentie. Si le problème persiste, une expiration courte mais puissante, la bouche fermée et les narines pincées (manœuvre Valsalva) fait généralement effet. Dans le cas d'un bébé, on peut atténuer les symptômes en le nourrissant ou en lui donnant une tétine pour l'encourager à déglutir.

Il est déconseillé aux personnes qui souffrent d'une infection de l'oreille, du nez ou des sinus de prendre l'avion parce que l'incapacité à compenser la différence de pression peut être douloureuse ou provoquer un traumatisme. Si le voyage ne peut pas être évité, la prise de gouttes nasales décongestionnantes juste avant le vol et à nouveau juste avant la descente peut soulager le malaise.

Lorsque l'avion prend de l'altitude, l'expansion des gaz abdominaux peut causer une certaine gêne, généralement légère.

De l'air ou d'autres gaz peuvent s'introduire dans les cavités corporelles à la suite de certains types d'interventions chirurgicales, traitements médicaux ou tests diagnostiques, par exemple à la suite d'une intervention chirurgicale abdominale ou oculaire (détachement de la rétine). Les personnes qui ont récemment subi ce type d'interventions doivent demander à un spécialiste de la médecine des voyages ou à leur médecin traitant combien de temps elles doivent attendre avant de prendre l'avion.

Humidité dans la cabine et déshydratation

L'humidité dans la cabine d'un avion est faible, généralement inférieure à 20 % (l'humidité à la maison dépasse normalement 30 %). Cela peut dessécher la peau et entraîner une gêne au niveau des yeux, de la bouche et du nez mais ne présente aucun risque pour la santé. On peut atténuer cette gêne en s'enduisant d'une lotion hydratante, en utilisant une solution saline pour pulvérisation nasale afin d'humidifier les voies nasales et en portant des lunettes à la place des verres de contact. D'après les données dont on dispose, le faible taux d'humidité n'entraîne pas de déshydratation et il n'est pas nécessaire de boire plus qu'à l'ordinaire. Toutefois, comme la caféine et l'alcool peuvent avoir un effet déshydratant, il est sage de limiter leur consommation pendant les vols de longue durée (voir également les sections consacrées au mal des transports et au décalage horaire).

Ozone

L'ozone est une forme d'oxygène (contenant trois atomes d'oxygène par molécule au lieu de deux) qui se trouve dans la haute atmosphère et peut pénétrer dans la cabine en même temps que l'air frais. Dans les anciens avions, le taux d'ozone dans

l'air de la cabine irritait parfois les poumons, les yeux et les voies nasales. L'ozone est décomposé par la chaleur et une grande partie de l'ozone est éliminée par les compresseurs (des réacteurs) qui assurent la pressurisation de la cabine. En outre, la plupart des longs courriers modernes sont équipés de convertisseurs catalytiques qui dissocient l'ozone restant.

Rayonnement cosmique

Le rayonnement cosmique est constitué de rayonnements qui proviennent du soleil et de l'espace. L'atmosphère et le champ magnétique terrestres sont des boucliers naturels et, de ce fait, les niveaux de rayonnement sont moins importants à basse altitude. À cause de la forme du champ magnétique et de « l'aplatissement » de l'atmosphère au-dessus des pôles, le rayonnement cosmique est plus intense au niveau des pôles qu'à celui de l'équateur.

La population est continuellement exposée au rayonnement de fond émanant naturellement du sol, des roches et des matériaux de construction ainsi qu'au rayonnement cosmique qui atteint la surface de la Terre. Même si le rayonnement cosmique est plus fort aux altitudes de vol qu'au niveau de la mer, les recherches menées jusqu'ici n'ont pas fait état de répercussions importantes sur la santé des passagers ou des membres d'équipage.

Mal des transports

Sauf en cas de fortes turbulences, les passagers d'un avion souffrent rarement du mal des transports. Les personnes qui y sont sujettes devraient demander un siège au milieu de la cabine où les mouvements sont moins prononcés et avoir en tout temps à portée de main le sac en papier prévu à chaque siège en cas de nausée. Elles devraient également demander à leur médecin ou à un spécialiste de la médecine des voyages quels sont les médicaments à prendre contre le mal des transports avant un voyage aérien et éviter de boire de l'alcool pendant le vol et pendant les 24 h qui précèdent.

Immobilité, problèmes circulatoires et thrombose veineuse profonde

La contraction des muscles est un facteur important qui aide le sang à circuler dans les veines, et notamment dans les jambes. L'immobilité prolongée, surtout en position assise, entraîne parfois une accumulation de sang dans les jambes, d'où gonflement, raideur et gêne.

Il est connu que l'immobilité est un des facteurs pouvant provoquer l'apparition d'un caillot sanguin dans une veine profonde, ce que l'on appelle « thrombose veineuse profonde ». La recherche a montré que la thrombose peut survenir à la suite d'une immobilité prolongée, par exemple pendant de longs voyages en automobile, en autobus, en train ou en avion. L'OMS a entrepris une grande étude des risques que présentent les voyages à l'échelle mondiale (étude WRIGHT) pour déterminer si les voyages en avion augmentent le risque de thrombo-embolie, l'importance du risque et l'influence que d'autres facteurs exercent sur lui et pour étudier les effets des mesures préventives. Les résultats des études épidémiologiques indiquent que le risque de thrombo embolie est multiplié par deux ou trois après un vol long-courrier (plus de 4 h) et dans d'autres moyens de transport où les passagers restent longtemps immobiles en position assise. Le risque augmente avec la durée du voyage et avec le nombre de vols effectués en un bref laps de temps. En valeur absolue, un passager sur 4500 en moyenne souffre de thrombo-embolie après un vol long-courrier.

Dans la plupart des cas de thrombose veineuse profonde, les caillots sont petits et ne provoquent aucun symptôme. L'organisme dissout progressivement les caillots et il n'y a pas de conséquence à long terme. Les caillots plus importants peuvent engendrer des symptômes tels que le gonflement de la jambe, la sensibilité au toucher et une douleur plus ou moins forte. Il arrive qu'une partie d'un caillot se détache et vienne se loger dans les poumons. Cela s'appelle une embolie pulmonaire et provoque des douleurs thoraciques, une difficulté à respirer et, dans les cas graves, une mort soudaine; l'embolie peut survenir des heures ou même des jours après la formation du caillot.

Le risque d'apparition d'une thrombose veineuse profonde augmente en présence d'autres facteurs, notamment :

- antécédents de thrombose veineuse ou d'embolie pulmonaire;
- antécédents de thrombose veineuse ou d'embolie pulmonaire chez un parent proche;
- œstrogénothérapie (pilule contraceptive ou traitement de substitution hormonale);
- grossesse;
- intervention chirurgicale ou traumatisme récents, en particulier opération de l'abdomen, du bassin ou des jambes;
- cancer;
- obésité;
- certaines anomalies génétiques de la coagulation sanguine.

La thrombose veineuse profonde est plus fréquente chez les personnes âgées. Certains chercheurs estiment que le tabagisme et la présence de varices peuvent être des facteurs de risque.

Il est conseillé aux personnes présentant un ou plusieurs de ces facteurs de risque de consulter leur médecin ou de se rendre dans un centre de médecine des voyages longtemps avant d'entreprendre un voyage en avion de 4 h ou plus.

Précautions à prendre

Les avantages de la plupart des mesures de précaution pour les passagers particulièrement exposés au risque de thrombose veineuse profonde ne sont pas prouvés et certaines pourraient même être néfastes. Des études sont en cours pour déterminer quelles sont les mesures efficaces. Ces passagers trouveront ici des conseils d'ordre général.

- Le fait de se déplacer dans la cabine durant les vols de longue durée contribue à réduire les périodes d'immobilité prolongée, mais cela n'est pas toujours possible. Il faut, de plus, comparer les avantages sanitaires potentiels et les risques des traumatismes qui s'en suivraient si l'avion rencontrait de fortes turbulences. Une précaution raisonnable consiste à se rendre régulièrement aux toilettes, toutes les 2 ou 3 h.
- De nombreuses compagnies aériennes donnent des conseils utiles sur les exercices que l'on peut faire sans quitter sa place. Le fait d'exercer les muscles du mollet stimule la circulation, réduit la gêne, la fatigue et la raideur et par conséquent le risque de thrombose veineuse profonde.
- Il faut éviter de déposer les bagages à main là où ils risquent de gêner les mouvements des jambes et des pieds, et porter des vêtements amples et confortables.
- Compte tenu du risque évident d'effets secondaires importants et de l'absence de preuves concernant les avantages, il est conseillé aux passagers de ne pas prendre d'aspirine dans le but de prévenir la thrombose veineuse.
- Il est possible de prescrire des traitements spécifiques aux voyageurs les plus exposés au risque de thrombose. Ils doivent consulter leur médecin à ce sujet.

Plongée

Les plongeurs doivent éviter de prendre l'avion juste après une plongée, car la pressurisation réduite de la cabine risque d'entraîner des troubles liés à la décompression (« maladies des caissons »). Il leur est recommandé de laisser passer

au moins 12 h après leur dernière plongée, période qui doit être étendue à 24 h après de multiples plongées ou après une plongée qui exige des paliers de décompression durant la remontée vers la surface. Les passagers qui font de la plongée récréative avant de prendre l'avion doivent demander l'avis des spécialistes des écoles de plongée. Le réseau DAN (Divers Alert Network) propose un excellent site d'information où l'on trouve une bonne rubrique Questions souvent posées (www.diversalertnetwork.org/medical/faq/Default.aspx) et un numéro à appeler en cas d'urgence.

Décalage horaire

On entend par décalage horaire la perturbation de l'horloge interne de l'organisme (portant sur 24 h environ) et des rythmes circadiens due aux déplacements sur plusieurs fuseaux horaires en peu de temps, par exemple lors d'un vol d'est en ouest ou d'ouest en est. Le décalage horaire peut entraîner une indigestion, des troubles du transit intestinal, un malaise général, une somnolence durant la journée, une insomnie la nuit ou une baisse des capacités physiques et mentales. Ses effets s'ajoutent souvent à la fatigue due au voyage lui-même. Les symptômes liés au décalage horaire disparaissent progressivement à mesure que le corps s'adapte à l'heure locale.

Le décalage horaire ne peut être empêché, mais il existe des moyens d'en réduire les effets (voir ci-après). Les personnes qui doivent prendre des médicaments selon un horaire strict (par exemple insuline, pilule contraceptive) devraient consulter leur médecin ou un centre de médecine des voyages à ce sujet avant de partir.

Mesures d'ordre général pour atténuer les effets du décalage horaire

- Bien se reposer avant le départ et se détendre pendant le vol. Selon l'heure de la journée, on peut se reposer pendant le vol. Il peut être bon de faire des sommes brefs (moins de 20 minutes).
- Manger légèrement et limiter la consommation d'alcool. L'alcool augmente la production d'urine, ce qui peut perturber le sommeil, car le passager doit se réveiller pour aller uriner. Certes, l'alcool peut accélérer l'endormissement, mais il nuit à la qualité du sommeil et le rend moins reposant. Les effets consécutifs à une consommation excessive d'alcool (« gueule de bois ») risquent d'amplifier ceux du décalage horaire et la fatigue due au voyage. Il faut donc consommer de l'alcool avec modération ou de préférence s'abstenir d'en boire avant et durant le vol. Il faut limiter la caféine aux quantités normales et l'éviter dans les heures qui précèdent une période de sommeil prévue. Si l'on consomme du

café pendant la journée, il vaut mieux en boire de petites quantités toutes les 2 h environ plutôt qu'une grande tasse en une fois.

- Une fois à destination, essayer de créer les conditions favorables à l'endormissement et de dormir autant que d'habitude par 24 h. On estime qu'il faut dormir au minimum 4 h durant la nuit locale pour permettre à l'horloge interne de l'organisme de s'adapter à la nouvelle heure. Si possible, compléter le temps total de sommeil en faisant un somme le jour chaque fois que le besoin s'en fait sentir. Pour un somme pendant le jour, le port d'un masque oculaire et de protections auditives peut être utile. Faire de l'exercice durant la journée contribue à favoriser le sommeil mais on évitera l'exercice intensif juste avant le moment de dormir.
- Le cycle lumière/obscurité est un des facteurs les plus importants pour le réglage de l'horloge interne de l'organisme. L'exposition à la lumière du jour, de préférence à la lumière du soleil, une fois arrivé à destination facilite généralement l'adaptation. Quand on voyage d'est en ouest, il peut être bon de s'exposer à la lumière du jour le soir et de l'éviter le matin (en portant une visière ou des lunettes noires, par exemple); l'inverse est recommandé quand on se déplace vers l'est.
- La régulation de la température peut aussi avoir un effet bénéfique sur la structure du sommeil. Quand on se déplace vers l'ouest, une douche tiède le soir aide à rester éveillé; quand on se déplace vers l'est, il est recommandé de prendre une douche fraîche le soir pour faciliter le sommeil.
- Des somnifères à action brève peuvent être utiles. Il ne faut pas les prendre sans avis médical et normalement pas pendant le vol, car ils risquent d'accroître l'immobilité et, par conséquent, le risque de thrombose veineuse profonde.
- La mélatonine que l'on trouve dans certains pays est en général vendue comme complément alimentaire et, par conséquent, n'est pas soumise au même contrôle strict que les médicaments (par exemple, elle n'a pas été approuvée comme médicament aux États-Unis, mais peut être vendue comme complément alimentaire). L'heure de la prise et le dosage efficace de la mélatonine n'ont pas été pleinement évalués et les effets secondaires, notamment si elle est utilisée pendant longtemps, sont inconnus. Par ailleurs, les méthodes de fabrication des comprimés ne sont pas normalisées: la dose contenue est très variable et des composés néfastes peuvent s'y trouver. Pour toutes ces raisons, la mélatonine n'est pas recommandée.
- Il n'est pas toujours judicieux d'essayer de s'adapter à l'heure locale pour de brefs séjours de 2 à 3 jours ou moins, car le laps de temps est parfois trop court

pour synchroniser l'horloge interne avec le fuseau horaire et l'on risque de retarder la resynchronisation au lieu d'origine après le vol de retour. En cas de doute, demander l'avis d'un médecin spécialiste des voyages.

- Les individus réagissent différemment au décalage horaire. Les grands voyageurs doivent observer les diverses réactions de leur corps et adapter leurs habitudes en conséquence. Il peut s'avérer utile de consulter un centre de médecine des voyages pour adopter une stratégie efficace.

Aspects psychologiques

Le stress, la phobie de l'avion, les accès de fureur en avion et autres aspects psychologiques des voyages aériens sont exposés en détail au chapitre 10.

Personnes ayant des problèmes médicaux ou des besoins spéciaux

Les compagnies aériennes ont le droit de refuser de prendre des passagers ayant des problèmes qui risquent de s'aggraver ou d'avoir de graves conséquences durant le vol. Elles peuvent demander l'autorisation de leur service/conseiller médical s'il leur semble qu'un passager souffre d'une maladie ou d'un trouble mental ou physique pouvant :

- être considéré comme potentiellement dangereux pour la sécurité de l'avion;
- nuire au bien-être et au confort des autres passagers et/ou des membres de l'équipage;
- nécessiter des soins médicaux et/ou un équipement spécial pendant le vol;
- s'aggraver en vol.

Si, avant le départ, l'équipage soupçonne qu'un passager est malade, il en informe le commandant de bord; celui-ci décide alors si le passager est apte à voyager, s'il a besoin de soins médicaux ou s'il présente un danger pour les autres passagers, l'équipage ou pour la sécurité de l'avion.

Le présent chapitre donne quelques lignes directrices générales sur les problèmes de santé qui nécessitent une autorisation médicale avant le départ, mais les politiques des compagnies aériennes varient et les conditions doivent toujours être vérifiées avant ou au moment de la réservation du vol. Il est souvent possible de trouver l'information voulue sur le site Web de la compagnie aérienne.

Nourrissons

Un bébé en bonne santé peut voyager en avion 48 h après sa naissance, mais il est préférable d'attendre 7 jours après la naissance. Il faut toujours demander une autorisation médicale avant de faire voyager en avion un enfant prématuré tant que ses organes ne se sont pas entièrement développés et stabilisés. Les modifications de la pression atmosphérique dans la cabine gênent parfois les nourrissons; on peut les soulager en les nourrissant ou en leur donnant une tétine pour les encourager à déglutir.

Femmes enceintes

Les femmes enceintes peuvent normalement voyager en toute sécurité, mais la plupart des compagnies aériennes restreignent les voyages en fin de grossesse. Les directives les plus courantes pour les femmes qui ont une grossesse sans complication sont les suivantes :

- après la 28^e semaine de grossesse la femme doit présenter une lettre de son médecin ou de sa sage-femme qui confirme la date prévue de l'accouchement et le fait que la grossesse est normale;
- en cas de grossesse monofœtale, les vols sont autorisés jusqu'à la fin de la 36^e semaine;
- en cas de grossesse multiple, le vol est permis jusqu'à la fin de la 32^e semaine.

Une autorisation médicale est nécessaire pour tous les cas de grossesse compliquée.

Maladie préexistante

La plupart des personnes qui ont des problèmes de santé peuvent prendre l'avion en toute sécurité à condition de prendre les précautions nécessaires à l'avance, par exemple un approvisionnement supplémentaire en oxygène.

Les personnes atteintes de cancer, de troubles cardio-vasculaires, de maladies respiratoires, d'anémie et de diabète ou qui prennent des médicaments régulièrement ou suivent un traitement, qui ont récemment subi une intervention chirurgicale, qui ont été hospitalisées ou qui ne sont pas sûres d'être en état de voyager pour toute autre raison doivent consulter leur médecin ou un centre de médecine des voyages avant de décider de voyager en avion.

Les médicaments nécessaires durant le voyage ou tout de suite après l'arrivée doivent être mis dans le bagage à main. Il est également conseillé d'avoir avec soi

une copie de l'ordonnance en cas de perte du médicament, si on a besoin de boîtes supplémentaires, ou si les contrôles de sécurité exigent la preuve que le médicament en question est nécessaire (voir le chapitre 1).

Grands voyageurs ayant des problèmes médicaux

Les grands voyageurs qui ont un problème de santé permanent et stable peuvent obtenir une carte spéciale (ou l'équivalent) auprès du service médical ou du service de réservation de nombreuses compagnies aériennes. Cette carte est acceptée, sous certaines conditions, comme preuve d'autorisation médicale et comme indication du problème médical du titulaire.

Chirurgie bucco-dentaire

Une intervention bucco-dentaire récente telle qu'une obturation ne constitue généralement pas une contre-indication aux voyages aériens. Toutefois, la prudence est de mise en cas de traitement radiculaire inachevé ou d'abcès dentaire et il est recommandé de demander l'avis du chirurgien ou du dentiste qui connaît le mieux le cas.

Questions de sécurité

Les contrôles de sécurité peuvent être un souci pour les voyageurs appareillés avec des prothèses en métal, par exemple articulations artificielles, stimulateurs cardiaques ou défibrillateurs automatiques internes. Certains stimulateurs cardiaques risquent d'être affectés par le matériel de contrôle de sécurité et les voyageurs qui portent ce type d'appareil doivent avoir un certificat de leur médecin.

Tabagisme

Pratiquement toutes les compagnies aériennes interdisent désormais de fumer à bord. Certains fumeurs peuvent trouver l'abstention stressante, en particulier pendant les vols de longue durée, et doivent consulter leur médecin avant le voyage. Les timbres de substitution nicotinique ou la gomme à la nicotine sont parfois utiles durant le vol et le recours à d'autres médicaments ou techniques peut également être envisagé.

Personnes handicapées

D'une façon générale, un handicap physique n'est pas une contre-indication au voyage. Les personnes qui ne sont pas autonomes pendant le vol (notamment pour

aller aux toilettes et passer de leur fauteuil à leur siège et inversement) devront être accompagnées par une personne apte à fournir toute l'assistance nécessaire. L'équipage n'est généralement pas autorisé à fournir ce type d'assistance; le voyageur qui a besoin d'aide et qui n'a pas d'accompagnateur habilité risque de ne pas être autorisé à embarquer. Il est conseillé aux personnes confinées à un fauteuil roulant de ne pas se déshydrater délibérément avant ou pendant le voyage pour éviter d'aller aux toilettes en cours de vol, car cela risque de nuire à leur état de santé général.

Les compagnies aériennes règlent les conditions de voyage des personnes handicapées. Il faut prendre contact à l'avance avec la compagnie pour se renseigner; le site Web de la compagnie donne souvent des informations utiles.

Transmission des maladies contagieuses à bord des avions

La recherche a montré que le risque de transmission d'une maladie contagieuse à bord d'un avion est minime.

La qualité de l'air dans la cabine est soigneusement contrôlée. Le degré de ventilation permet de renouveler totalement l'air 20 à 30 fois par heure. La plupart des avions modernes ont des systèmes de recirculation de l'air qui recyclent jusqu'à 50 % de l'air de la cabine. L'air qui recircule passe généralement par des filtres à haute efficacité HEPA, du type de ceux utilisés dans les salles d'opération des hôpitaux et les services de soins intensifs, et captent les particules de poussière, les bactéries, les moisissures et les virus.

La transmission d'une infection peut se produire entre des passagers assis dans la même partie de l'avion, généralement lorsqu'une personne infectée éternue ou tousse, ou par le toucher (contact direct ou contact avec les parties de la cabine et du mobilier touchées par d'autres personnes). La situation n'est pas différente de celles où les gens sont assis les uns près des autres, par exemple dans un train, un autobus ou dans une salle de spectacle. Des maladies très contagieuses telles que la grippe risquent davantage de se transmettre aux autres passagers si le système de ventilation ne fonctionne pas. Un petit générateur auxiliaire permet normalement de ventiler l'appareil lorsqu'il est au sol, avant la mise en route des réacteurs principaux, mais il arrive que ce dispositif ne soit pas branché pour des raisons environnementales (bruit) ou techniques. Dans ce cas, et lorsque le départ est retardé, il arrive que l'on demande aux passagers de débarquer temporairement.

Il y a eu des exemples de transmission de la tuberculose à bord des appareils commerciaux pendant un vol long-courrier dans les années 80, mais aucun cas de tuberculose évolutive résultant de l'exposition à bord n'a été observé par la

suite. Toutefois, compte tenu de l'essor des voyages aériens et de l'apparition de la tuberculose pharmacorésistante, il faut rester vigilant pour éviter que l'infection ne se propage à bord d'un appareil. On trouvera davantage d'informations sur la tuberculose et les voyages aériens dans l'édition 2008 de la publication de l'OMS intitulée « *Tuberculosis and air travel: guidelines for prevention and control* ».

Pendant la flambée de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) qui a eu lieu en 2003, le risque de transmission de la maladie à bord des avions était très faible.

Afin de réduire les risques de transmission des infections, les passagers qui ne se sentent pas bien, surtout s'ils ont de la fièvre, doivent retarder leur voyage jusqu'à leur guérison. Les personnes dont il est établi qu'elles sont atteintes d'une maladie transmissible évolutive ne doivent pas voyager en avion. Les compagnies aériennes peuvent interdire de prendre l'avion aux passagers qui semblent porteurs d'une maladie contagieuse.

Désinsectisation des avions

De nombreux pays exigent que les avions en provenance de pays où sévissent des maladies transmises par les insectes, comme le paludisme ou la fièvre jaune, soient désinsectisés. Plusieurs cas de paludisme sont survenus chez des personnes qui vivaient ou travaillaient aux alentours des aéroports de pays indemnes de paludisme, probablement par suite de « l'importation » de moustiques vecteurs du paludisme dans les avions. Certains pays comme l'Australie et la Nouvelle-Zélande effectuent une désinsectisation systématique pour éviter l'introduction involontaire d'espèces nuisibles pour leur agriculture.

La désinsectisation est une mesure de santé publique prévue par le Règlement sanitaire international (voir l'annexe 2). Elle comprend le traitement de l'intérieur de l'appareil au moyen d'insecticides prescrits par l'OMS. Différentes méthodes sont actuellement utilisées :

- pulvérisation à l'intérieur de l'appareil d'un insecticide à action rapide, une fois les passagers à bord, immédiatement avant le décollage ;
- pulvérisation d'un insecticide à effet rémanent à l'intérieur de l'appareil au sol, avant l'embarquement des passagers, et pulvérisation supplémentaire en vol d'un insecticide à action rapide, peu avant l'atterrissage ;
- application régulière d'un insecticide à effet rémanent sur toutes les surfaces à l'intérieur de l'appareil, sauf là où les repas sont préparés.

Les passagers s'inquiètent parfois du risque d'exposition aux aérosols insecticides lorsqu'ils voyagent en avion. Il peut arriver que certaines personnes ressentent un léger malaise après la pulvérisation d'un insecticide dans la cabine. L'OMS n'a

toutefois pas trouvé d'éléments prouvant que les aérosols insecticides sont nocifs pour la santé quand ils sont utilisés de la façon recommandée.

Aide médicale à bord

Les compagnies aériennes doivent prévoir un minimum de matériel médical à bord de l'avion et former le personnel de cabine aux premiers secours. Le matériel emporté varie, de nombreuses compagnies ayant plus de matériel que le minimum exigé par le règlement. Le matériel embarqué à bord d'un vol international courant comprend :

- une ou plusieurs trousse de premiers secours, à l'usage du personnel de cabine ;
- une trousse médicale, qui doit normalement être utilisée par un médecin ou une autre personne qualifiée pour la prise en charge des urgences médicales en vol.

Plusieurs compagnies aériennes prévoient aussi un défibrillateur externe automatique, dont le personnel de cabine se sert en cas d'urgence cardiaque.

Le personnel de cabine est formé à l'utilisation des trousse de premiers secours, aux premiers soins et à la réanimation. Il a en règle générale appris à reconnaître tout un ensemble de problèmes médicaux pouvant provoquer une situation d'urgence et à prendre les mesures voulues.

Par ailleurs, de nombreuses compagnies aériennes sont maintenant dotées de systèmes qui permettent à l'équipage de contacter un médecin, qui se trouve dans un centre d'intervention au sol, pour avoir son avis sur la prise en charge des urgences médicales en vol.

Contre-indications aux voyages aériens

Les voyages aériens sont normalement contre-indiqués dans les cas suivants :

- nourrissons de moins de 48 h ;
- femmes enceintes après la 36^e semaine de grossesse (après la 32^e semaine en cas de grossesse multiple) ;
- personnes souffrant d'une des maladies suivantes :
 - angor (angine de poitrine) ou douleurs thoraciques au repos ;
 - maladie transmissible évolutive ;
 - mal de décompression après la plongée ;
 - augmentation de la pression intracrânienne en raison d'une hémorragie, d'un traumatisme ou d'une infection ;

- infection des sinus, de l'oreille ou du nez, particulièrement si la trompe d'Eustache est bouchée;
- infarctus du myocarde ou accident vasculaire cérébral récent (le délai à respecter dépendra de la gravité de la pathologie et de la durée du voyage);
- intervention chirurgicale récente ou traumatisme récent comportant un risque de flatulence (en particulier traumatisme abdominal ou intervention gastro-intestinale); traumatisme crâno-facial ou oculaire, opération du cerveau ou opération de l'œil avec pénétration oculaire;
- maladie respiratoire chronique sévère, difficulté à respirer au repos ou pneumothorax non résorbé;
- drépanocytose;
- trouble psychotique, sauf s'il est totalement maîtrisé.

La liste ci-dessus n'est pas exhaustive et l'aptitude à voyager doit être décidée au cas par cas.

Voyages maritimes

Ce chapitre a été rédigé en collaboration avec l'International Society of Travel Medicine.

Le transport maritime de passagers (bateaux de croisière et ferry-boats) s'est considérablement développé au cours des dernières décennies. En 2008, 13 millions de passagers ont embarqué sur des bateaux de croisière dans le monde. Les routes suivies lors de ces croisières passent par tous les continents, y compris des zones difficilement accessibles par d'autres voies. D'une durée moyenne de 7 jours environ, une croisière peut durer de quelques heures à plusieurs mois. Aujourd'hui, un bateau de croisière transporte souvent jusqu'à 3000 passagers et 1000 membres d'équipage.

La version révisée du Règlement sanitaire international fixe des normes sanitaires applicables à la construction et à l'exploitation des navires. Le Règlement définit des normes internationales à respecter en matière d'hygiène et de surveillance des maladies à bord des navires et dans les ports, ainsi que la conduite à tenir en cas de maladies infectieuses. Des indications sont données sur la salubrité de l'eau et des aliments, sur la lutte antivectorielle et la lutte contre les rongeurs, ainsi que sur l'élimination des déchets. Selon l'article 8 de la Convention N° 164 de l'Organisation internationale du Travail concernant « la protection de la santé et les soins médicaux pour les gens de mer » (1987), tout navire embarquant plus de 100 marins pour une traversée internationale d'au moins 3 jours doit compter un médecin parmi les membres de l'équipage. Cette règle ne s'applique pas aux bateaux de

croisière ni aux ferries naviguant moins de 3 jours même si le nombre de membres d'équipage et de passagers est supérieur à 1000. La plupart du temps, il n'y a pas de salle d'urgence à bord des ferries, mais un officier ou un infirmier est désigné pour dispenser des soins. Le contenu de l'armoire à pharmacie du bord doit être conforme aux recommandations internationales et aux lois nationales applicables aux long-courriers commerciaux, mais les navires transportant des passagers ne sont pas tenus d'avoir d'autres médicaments.

Les passagers des navires de croisière sont âgés de 45 à 50 ans en moyenne. Les personnes âgées représentent le tiers environ des passagers. Les croisières au long cours attirent souvent des voyageurs âgés, qui sont susceptibles d'avoir davantage de problèmes médicaux chroniques tels que des maladies cardiaques et pulmonaires. Plus de la moitié des consultations d'urgence au service médical de bord concernent des personnes de plus de 65 ans; les problèmes de santé les plus fréquents sont les infections respiratoires, les traumatismes, le mal de mer et les affections gastro-intestinales. Il est indispensable que les passagers prévoient un stock de fournitures médicales suffisant pour les longues périodes passées loin de leur domicile, en particulier pour les jours passés en mer. Les médicaments délivrés sur ordonnance doivent être transportés dans leurs emballages ou récipients d'origine, accompagnés d'une lettre d'un médecin certifiant que le passager en a besoin. Les passagers des navires de croisière qui pourraient avoir besoin d'un traitement médical particulier doivent consulter leur médecin avant de réserver leur voyage.

Il faut considérer le service médical d'un navire comme une infirmerie et non comme un hôpital. Bien que la plupart des affections survenant à bord d'un navire puissent être traitées comme elles le seraient dans un centre de soins ambulatoires, les problèmes plus graves peuvent nécessiter que le malade soit soigné à terre dans un hôpital bien équipé et doté du personnel voulu après stabilisation de son état à bord. Il est important de connaître le type et la qualité des infrastructures médicales tout au long du parcours afin de déterminer si les passagers ou les membres de l'équipage peuvent être envoyés à terre pour d'autres soins ou s'ils doivent être évacués par voie aérienne jusqu'au port d'attache. Sur la plupart des navires de croisière, aucun espace n'est prévu pour les soins dentaires et il est rare qu'il y ait un dentiste à bord.

Comme les navires de croisière se déplacent rapidement d'un port à un autre où il peut y avoir de grandes variations des normes d'hygiène et un risque d'exposition à des maladies infectieuses, les passagers et les membres de l'équipage introduisent souvent des maladies transmissibles à bord quand ils embarquent. Dans l'espace relativement clos et surpeuplé d'un navire, une maladie peut se transmettre aux autres passagers ou membres de l'équipage; elle peut également être disséminée

dans les communautés d'origine des passagers et membres d'équipage après qu'ils ont débarqué. Plus de 100 flambées épidémiques ont été associées aux transports maritimes au cours des trente dernières années. Il s'agit probablement d'une sous-estimation, car beaucoup de flambées ne sont pas notifiées et certaines passent parfois inaperçues. Des flambées de rougeole, de rubéole, de varicelle, de méningite à méningocoque, d'hépatite A, de légionellose et de maladies respiratoires et gastro-intestinales ont été rapportées chez des passagers de navires. Elles sont préoccupantes parce qu'elles peuvent avoir des conséquences graves pour la santé et engendrer des coûts importants pour ce secteur d'activité. Ces dernières années, des flambées de grippe et d'infections à norovirus ont posé des problèmes de santé publique importants aux croisiéristes.

Maladies transmissibles

Affections gastro-intestinales

La plupart des flambées d'affections gastro-intestinales répertoriées sur les navires de croisière ont été liées à des aliments ou à de l'eau consommés à bord. Les facteurs ayant favorisé ces flambées sont les suivants : eau des réservoirs contaminée, désinfection insuffisante de l'eau, eau potable contaminée par les eaux usées du bord, conception et construction défectueuses des réservoirs d'eau potable, défauts de manipulation, de préparation ou de cuisson des aliments, et utilisation d'eau de mer dans les cuisines.

Le germe pathogène le plus souvent incriminé dans les flambées est le norovirus. Entre le 1^{er} janvier et le 5 juillet 2006, on a soupçonné ou confirmé qu'il était à l'origine de 42 flambées de gastro-entérite survenues sur 13 navires de croisière naviguant dans les eaux européennes. Les symptômes débute souvent par des vomissements et/ou une diarrhée d'installation brutale. Ils peuvent être accompagnés de fièvre, de crampes abdominales et de malaise. Le virus peut contaminer les aliments ou l'eau, ou se transmettre de personne à personne; il est hautement infectieux et, en cas de flambée survenant à bord d'un navire de croisière, plus de 80 % des passagers peuvent être touchés. Pour prévenir ou limiter les flambées de gastro-entérite causées par le norovirus, des mesures plus strictes sont appliquées à bord des navires afin de garantir la salubrité de l'eau et des aliments et de désinfecter les surfaces; les passagers et les membres d'équipage sont vivement encouragés à utiliser les distributeurs de gel pour les mains installés en des points stratégiques sur un nombre croissant de navires. Certaines compagnies de navigation demandent que l'on isole les personnes présentant des symptômes gastro-intestinaux jusqu'à 24 h au moins après les derniers symptômes, et certains navires isolent également leurs contacts asymptomatiques pendant 24 h.

Grippe et autres infections des voies respiratoires

Les infections des voies respiratoires sont fréquentes chez les passagers des navires de croisière. Les passagers venant de régions du monde où les virus grippaux circulent de façon saisonnière peuvent introduire ces virus dans des régions où la grippe n'est pas saisonnière. Les membres de l'équipage au service des passagers peuvent devenir des réservoirs de virus grippaux et transmettre la maladie aux passagers des croisières suivantes.

Légionellose

La légionellose (« maladie des légionnaires ») est une forme potentiellement mortelle de pneumonie, identifiée pour la première fois en 1976. La maladie se contracte normalement par inhalation profonde de légionelles (bactéries) dans les poumons. Les espèces de légionelles se retrouvent dans les petites gouttelettes d'eau (aérosols) ou dans les particules restant après évaporation de l'eau. Au cours des trente dernières années, plus de 50 incidents dus à la légionellose, ayant provoqué plus de 200 cas, ont été associés à des navires. Une flambée de légionellose s'est ainsi produite sur un navire de croisière en 1994 au cours de laquelle 50 passagers ont été touchés à l'occasion de neuf croisières différentes, l'un d'entre eux étant décédé. La maladie était liée à un bain à remous contaminé sur le navire. Les autres sources de contamination sont les réserves d'eau potable et les expositions lors des escales portuaires.

La lutte contre cette maladie repose sur la désinfection, la filtration et la conservation appropriées de l'eau embarquée, qui doit circuler dans des conduites en impasse. Pour réduire les risques de légionellose à bord des navires, il faut nettoyer et désinfecter régulièrement les bains.

Autres maladies transmissibles

Des flambées de varicelle et de rubéole s'étant produites, les passagers doivent s'assurer qu'ils sont à jour pour les vaccinations systématiques; les grandes compagnies de croisière demandent aux membres d'équipage d'être vaccinés contre la varicelle et la rubéole.

Maladies non transmissibles

Du fait des variations thermiques et météorologiques, des modifications du régime alimentaire et de l'activité physique, le passager d'un navire de croisière – en particulier s'il est âgé – peut voir s'aggraver une maladie chronique existante. Les accidents cardio-vasculaires sont la cause la plus fréquente de mortalité sur les

navires de croisière. Par ailleurs, les passagers peuvent souffrir du mal de mer, surtout sur les navires de petit tonnage. Les traumatismes et les urgences dentaires sont également fréquents.

Précautions à prendre

Le risque de maladies transmissibles ou non transmissibles auquel sont exposés les passagers et les membres de l'équipage d'un navire de croisière est difficile à quantifier parce que les destinations de ce type de navires et les situations qu'on y rencontre sont très diverses et parce que les données disponibles sont limitées. D'une façon générale, les personnes qui voyagent à bord d'un navire de croisière doivent :

- consulter leur médecin traitant, un médecin ou un spécialiste de la médecine des voyages avant d'embarquer. Celui-ci pourra leur indiquer les règles de prévention et les vaccinations nécessaires, en tenant compte notamment :
 - de l'état de santé du voyageur, de la durée du voyage, des pays dans lesquels il va se rendre et des activités qu'il est susceptible d'avoir à terre ;
 - des vaccinations systématiquement recommandées en fonction de l'âge et de certaines affections médicales ;
 - de la vaccination contre la grippe quelle que soit la saison, en particulier si le voyageur appartient à un groupe à qui cette vaccination annuelle est systématiquement recommandée (voir le chapitre 6) ; il pourra déterminer s'il est nécessaire de prescrire au voyageur des médicaments contre la grippe à titre thérapeutique ou prophylactique ;
 - des recommandations relatives à la vaccination et autres recommandations (paludisme, par exemple) applicables à chaque pays figurant sur l'itinéraire ;
 - des médicaments contre le mal de mer, surtout si le voyageur y est sujet ;
- consulter un dentiste pour s'assurer qu'elles n'ont pas de problèmes de santé bucco-dentaire ;
- envisager de souscrire une police d'assurance spéciale pour annulation du voyage, couverture médicale supplémentaire et/ou rapatriement sanitaire au besoin ;
- renoncer à faire une croisière si elles présentent les symptômes d'une maladie aiguë ;
- emporter tous les médicaments délivrés sur ordonnance dans leur emballage ou récipient d'origine, accompagnés d'une attestation du médecin (voir le chapitre 1) ;

- se laver fréquemment les mains à l'eau et au savon ou au moyen d'une solution désinfectante à base d'alcool;
- éviter de prendre des médicaments en automédication en cas de diarrhée ou de forte fièvre survenant à bord et consulter immédiatement le service médical de bord.

Pour en savoir plus

Voyages aériens

Le site Web de l'Organisation de l'Aviation civile internationale (www.icao.int) fournit des renseignements d'ordre général sur les voyages aériens.

Faits saillants du tourisme : édition 2008. Madrid, Organisation mondiale du Tourisme, 2008 (disponible à l'adresse : www.unwto.org/facts/menu.html).

Medical Guidelines Task Force. *Medical guidelines for airline travel*, 2nd ed. Alexandria, VA, Aerospace Medical Association, 2003 (disponible à l'adresse : www.asma.org/pdf/publications/medguid.pdf).

Mendis S, Yach D, Alwan Al. Air travel and venous thromboembolism. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 2002, 80(5):403-406. Résumé en français.

Summary of SARS and air travel. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 23 mai 2003 (disponible à l'adresse : www.who.int/csr/sars/travel/airtravel/en/).

The impact of flying on passenger health: a guide for healthcare professionals, London, British Medical Association, Board of Science and Education, 2004 (disponible à l'adresse : www.bma.org.uk/health_promotion_ethics/transport/Flying.jsp).

Tuberculosis and air travel: guidelines for prevention and control, 3rd ed. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (WHO/HTM/TB/2008.399) (disponible à l'adresse : www.who.int/tb/publications/2008/WHO_HTM_TB_2008.399_eng.pdf).

WHO Research into Global Hazards of Travel (WRIGHT) Project: final report of phase I. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007 (disponible à l'adresse : www.who.int/cardiovascular_diseases/wright_project/phase1_report/en/index.html).

Voyages maritimes

Les sites Web suivants fournissent des renseignements d'ordre général sur les voyages maritimes :

American College of Emergency Physicians: www.acep.org/ACEPmembership.aspx?id=24928

Guide médical international de bord: comprenant la pharmacie de bord, 2^e éd. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1989 (disponible à l'adresse : whqlibdoc.who.int/publications/1989/9242542318.pdf)

Hygiène et salubrité à bord des navires. Genève, Organisation mondiale de la Santé, février 2002 (disponible à l'adresse : www.who.int/mediacentre/factsheets/fs269/fr/index.html)

International Council of Cruise Lines: www.cruising.org/index2.cfm

International Maritime Health Association: www.imha.net

Miller JM et al. Cruise ships: high-risk passengers and the global spread of new influenza viruses. *Clinical Infectious Diseases*, 2000, 31:433-438.

Nikolic N et al. Acute gastroenteritis at sea and outbreaks associated with cruises. In: Ericsson CD, DuPont HL, Steffen R, eds. *Traveller's diarrhea*. Hamilton, BC Decker Inc., 2008:136-143.

Sherman CR. Motion sickness: review of causes and preventive strategies. *Journal of Travel Medicine*, 2002, 9:251-256.

Smith A. Cruise ship medicine. In: Dawood R, ed. *Travellers' health*. Oxford, Oxford University Press, 2002:277-289.

Risques pour la santé liés à l'environnement

Les déplacements entraînent souvent un changement d'environnement radical et soudain qui peut nuire à la santé et au bien-être des voyageurs, notamment les différences importantes d'altitude, de température et d'humidité ainsi que le contact avec des microbes, des animaux et des insectes. De simples précautions permettent d'atténuer les conséquences néfastes d'un brusque changement de milieu.

Altitude

La pression atmosphérique diminue à mesure que l'altitude augmente et la baisse de la pression partielle d'oxygène qui en résulte entraîne l'hypoxie. À une altitude de 2500 m, par exemple à Vail, au Colorado, la pression partielle d'oxygène est inférieure de 26 % à celle mesurée au niveau de la mer; à 4000 m, à l'altitude de La Paz, en Bolivie, elle est inférieure de 41 %. L'organisme est soumis à un stress important et il faut au moins quelques jours pour s'acclimater; la capacité d'acclimation peut être limitée par certaines affections, notamment les maladies pulmonaires. L'acclimation passe par une hyperventilation qui apporte davantage d'oxygène dans les alvéoles pulmonaires; ce processus commence à 1500 m d'altitude. Malgré une bonne acclimation, la résistance à l'effort aérobique est moindre et les voyageurs peuvent souffrir de troubles du sommeil.

Le mal de l'altitude survient quand le stress hypoxique dépasse la capacité d'acclimation. Il peut se produire à partir de 2100 m d'altitude, mais il est particulièrement fréquent au-dessus de 2750 m. Dans les stations de ski du Colorado, l'incidence du mal de l'altitude varie de 15 % à 40 % selon l'altitude à laquelle on dort. La sensibilité est principalement génétique, mais une ascension rapide et une altitude de sommeil élevée favorisent l'apparition du trouble. L'âge, le sexe et la condition physique n'ont guère d'influence.

Le mal de l'altitude englobe le mal aigu des montagnes, parfois l'œdème pulmonaire et plus rarement l'œdème cérébral. Quoique rares, ces deux dernières affections peuvent être mortelles. Le mal aigu des montagnes peut survenir au bout de 1 à 12 h passées à une altitude élevée. Aux maux de tête succèdent anorexie, nausées, insomnie, fatigue et lassitude. Les symptômes disparaissent généralement

d'eux-mêmes en 24 ou 48 h; oxygène, analgésiques et antiémétiques soulagent les symptômes. De l'acétazolamide à raison de 5 mg/kg par jour en plusieurs prises constitue une chimioprophylaxie efficace contre toutes les formes de mal de l'altitude. Il faut commencer le traitement la veille de la montée en altitude et le continuer pendant les 2 premiers jours passés en altitude. L'acétazolamide est à proscrire en cas d'allergie aux sulfamides.

Seules quelques affections sont des contre-indications au voyage en altitude: angine de poitrine instable, hypertension pulmonaire, bronchopneumopathie chronique obstructive sévère et drépanocytose. Les personnes souffrant d'une coronaropathie stable, d'hypertension, de diabète, d'asthme ou de bronchopneumopathie chronique obstructive légère et les femmes enceintes supportent généralement bien l'altitude mais il peut être nécessaire de surveiller leur état. On trouve facilement dans la plupart des stations d'altitude des inhalateurs d'oxygène fixes ou portables qui, en éliminant le stress hypoxique, suppriment tout danger lié à l'altitude.

Précautions à prendre par les voyageurs qui se rendent en altitude

- Éviter si possible d'arriver en un jour à une altitude de sommeil supérieure à 2750 m. Prévoir une étape d'au moins une nuit à 2000–2500 m en prévention du mal aigu des montagnes.
- Éviter les efforts intenses et l'alcool pendant les 24 premières heures passées en altitude et boire de l'eau en abondance.
- Les voyageurs qui ne peuvent éviter de monter directement à une altitude de sommeil supérieure à 2750 m prendront au besoin une prophylaxie d'acétazolamide. L'acétazolamide fait aussi effet s'il est pris peu de temps après le déclenchement du mal aigu des montagnes.
- Les voyageurs qui ont l'intention de faire de l'alpinisme ou de la randonnée en haute montagne devront prévoir une période d'acclimatation.
- Les voyageurs atteints d'une maladie cardio-vasculaire ou pulmonaire doivent demander l'avis de leur médecin avant un séjour en altitude.
- Les voyageurs devront consulter s'ils présentent les symptômes suivants en altitude:
 - symptômes de mal aigu des montagnes sévères ou durant plus de 2 jours;
 - essoufflement progressif avec toux et fatigue;
 - ataxie ou altération de l'état mental.

Chaleur et humidité

Les changements subits de température et de taux d'humidité peuvent avoir des répercussions sur la santé. Une chaleur extrême induit une perte d'eau et d'électrolytes (sels) qui peut conduire à l'épuisement et au coup de chaleur. En cas de chaleur sèche, le risque de déshydratation est particulièrement grand si l'on ne pense pas à maintenir un apport suffisant de liquides. L'adjonction d'une petite quantité de sel de table aux aliments ou aux boissons (sauf contre-indication) aide à prévenir l'épuisement thermique, en particulier pendant la période d'adaptation.

La consommation d'aliments et de boissons riches en sel aide à reconstituer les réserves d'électrolytes en cas d'épuisement thermique et de sudation excessive. Les voyageurs doivent boire suffisamment pour continuer à produire une quantité normale d'urine; les personnes âgées veilleront à absorber plus de liquides que d'habitude dans les climats chauds car le réflexe de la soif s'émousse avec l'âge. On prendra soin aussi de faire boire les nourrissons et les jeunes enfants en quantité suffisante pour éviter qu'ils ne se déshydratent.

La chaleur peut provoquer une irritation cutanée (bourbouille). Les dermatophytoses comme le pied d'athlète (*tinea pedis*) sont souvent aggravées par la chaleur et l'humidité. Une douche quotidienne, des vêtements amples en coton et l'application de poudre de talc sur les parties sensibles contribuent à prévenir l'infection ou à l'empêcher de s'étendre.

Un air chaud, sec et poussiéreux favorise l'irritation et l'infection des yeux et des voies respiratoires. On évitera de porter des verres de contact pour réduire le risque de problèmes oculaires.

Rayonnement ultraviolet du soleil

Les rayons ultraviolets (UV) du soleil comprennent des UVA (longueur d'ondes 315-400 nm) et des UVB (280-315 nm), dangereux pour la peau et les yeux. On exprime l'intensité du rayonnement UV au moyen de l'indice universel de rayonnement UV solaire, qui mesure les rayons dangereux pour la peau. L'indice donne l'intensité du rayonnement UV solaire à la surface de la Terre. L'échelle part de zéro; plus les valeurs positives augmentent, plus le risque de lésion de la peau et des yeux est grand pour un temps d'exposition de plus en plus court. Les valeurs sont regroupées par tranches, les extrêmes étant supérieures à 10. D'une manière générale, plus on se rapproche de l'équateur, plus l'indice est élevé. Le rayonnement UVB est particulièrement intense en été et pendant la période de 4 h autour du midi solaire. Les UV pénètrent dans l'eau claire jusqu'à 1 m de profondeur, voire plus.

Les effets nuisibles du rayonnement UV solaire sont les suivants :

- L'exposition aux UV, surtout aux UVB, peut provoquer des brûlures sévères et débilitantes, en particulier chez les personnes au teint clair.
- L'exposition des yeux peut provoquer une kératite aiguë (« cécité des neiges ») et des lésions permanentes qui débouchent sur la cataracte.
- L'exposition au soleil peut provoquer une urticaire solaire, forme d'urticaire chronique qui se manifeste par des rougeurs, une éruption et un prurit sur les parties de la peau exposées au soleil. Elle peut apparaître après quelques minutes d'exposition et elle est généralement de courte durée.
- Les effets nuisibles à long terme pour la peau sont notamment :
 - les cancers de la peau (carcinomes et mélanome malin), dus essentiellement aux rayons UVB ;
 - le vieillissement précoce de la peau, dû essentiellement aux UVA, qui pénètrent plus profondément dans la peau que les UVB.
- Des réactions cutanées d'intolérance peuvent résulter de l'interaction avec tout un ensemble de médicaments photosensibilisants et provoquer une dermatite phototoxique ou photoallergique. Différentes catégories de produits thérapeutiques tels que les antimicrobiens ainsi que les contraceptifs oraux et certaines prophylaxies antipaludiques peuvent causer des réactions cutanées au soleil. Les dermites phototoxiques de contact résultent de l'application locale de produits, notamment de parfums, qui contiennent de l'huile de bergamote ou d'autres essences d'agrumes.
- L'exposition au soleil peut affaiblir le système immunitaire, accroissant ainsi le risque de maladies infectieuses et limitant l'efficacité des vaccins.

Précautions à prendre

- Éviter de s'exposer au soleil en milieu de journée, lorsque l'intensité du rayonnement UV atteint son maximum.
- Porter des vêtements qui couvrent les bras et les jambes (le port d'un vêtement protège mieux des UV que les crèmes solaires).
- Porter des lunettes de soleil ayant un filtre UV et de forme enveloppante ainsi qu'un chapeau à large bord.
- Appliquer généreusement une crème solaire à large spectre et d'indice de protection supérieur à 15 sur les parties du corps qui ne sont pas recouvertes par les vêtements, et renouveler fréquemment l'application.

- Veiller tout particulièrement à ce que les enfants soient bien protégés.
- Éviter de s'exposer au soleil pendant la grossesse.
- Prendre des mesures de protection contre une exposition excessive sur l'eau ou dans l'eau.
- Vérifier que tout traitement en cours n'augmente pas la sensibilité au rayonnement UV.
- En cas d'antécédent de réaction cutanée, éviter toute exposition au soleil ainsi que les produits à l'origine de la réaction.

Risques liés aux aliments et à l'eau

Nombre de maladies infectieuses importantes (choléra, cryptosporidiose, cyclosporiase, giardiase, hépatites A et E, listériose, infection à *Campylobacter*, salmonellose, shigellose et fièvre typhoïde) se transmettent par l'eau et les aliments contaminés. Concernant ces maladies et d'autres infections qui menacent les voyageurs, voir les chapitres 5 et 6.

Diarrhée du voyageur

La diarrhée du voyageur, ou turista, est un syndrome clinique associé à l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés qui survient pendant un voyage ou peu après. Problème de santé le plus courant en voyage, elle peut toucher jusqu'à 80 % des voyageurs qui se rendent dans des zones à haut risque, selon la durée du séjour. Elle touche le plus souvent les personnes qui se rendent d'une région où les conditions d'hygiène et d'assainissement sont bonnes dans une région moins développée. La diarrhée peut s'accompagner de nausées, de vomissements, de crampes abdominales et de fièvre. Toutes sortes de bactéries, de virus et de parasites sont à l'origine de la diarrhée du voyageur, mais la plupart des cas sont dus à des bactéries.

La salubrité des aliments, des boissons et de l'eau dépend essentiellement des conditions d'hygiène dans lesquelles s'effectuent la culture, la préparation et la manipulation. Dans les pays où l'hygiène et l'assainissement sont médiocres et où l'infrastructure de sécurité sanitaire est précaire, le risque de diarrhée du voyageur est important. Afin de réduire au maximum le risque de contracter une maladie d'origine alimentaire ou véhiculée par l'eau dans ces pays, les voyageurs doivent se méfier de **tous** les aliments et boissons, y compris ceux servis dans des hôtels et des restaurants de qualité. Les risques sont certes plus grands dans les pays pauvres, mais l'hygiène peut laisser à désirer n'importe où. Les maladies à transmission hydrique peuvent aussi avoir pour origine les eaux de baignade (voir la section suivante).

Pour les groupes les plus vulnérables, à savoir les nourrissons et les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées, des mesures de prévention strictes s'imposent pour éviter les aliments et les boissons contaminés ainsi que les eaux de baignade à risque.

Traitement de la diarrhée

La plupart des épisodes de diarrhée prennent fin d'eux-mêmes au bout de quelques jours.

L'important, surtout pour les enfants, est de ne pas se déshydrater. Quand la diarrhée survient, il faut maintenir l'apport liquidien en consommant des boissons sans risque (par exemple de l'eau en bouteille, bouillie ou purifiée). L'allaitement ne doit pas être interrompu. Si la diarrhée reste modérée ou abondante, des sels de réhydratation orale (SRO) sont recommandés, surtout pour les enfants et les personnes âgées.

Quantité de solution de SRO à absorber

Enfants de moins de 2 ans	$\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ tasse (50-100 ml) chaque fois que l'enfant a des selles molles sans dépasser 0,5 litre environ par jour.
Enfants de 2 à 9 ans	$\frac{1}{2}$ –1 tasse (100-200 ml) chaque fois que l'enfant a des selles molles sans dépasser 1 litre environ par jour.
Enfants à partir de 10 ans et adultes	Autant que souhaité sans dépasser 2 litres environ par jour.

Si l'on ne dispose pas de SRO, on peut préparer une solution en mélangeant six cuillères à café rases de sucre et une cuillère à café rase de sel dans un litre d'eau potable, à prendre suivant les quantités indiquées pour les SRO. (Une cuillère à café rase contient 5 ml.)

Des antibiotiques tels que les fluoroquinolones (ciprofloxacine ou lévofloxacine, par exemple) peuvent être utilisés comme traitement empirique dans la plus grande partie du monde et ils limitent généralement la durée de la maladie à un jour en moyenne. Toutefois, la résistance de plus en plus grande aux fluoroquinolones, surtout parmi les isolements du germe *Campylobacter*, peut diminuer leur efficacité dans certaines régions du monde, notamment en Asie. On peut en ce cas les remplacer par de l'azithromycine. L'azithromycine est un antibiotique de première intention pour les enfants et les femmes enceintes. Les voyageurs

qui doivent circonscrire au plus vite les symptômes peuvent en outre utiliser des médicaments antidiarrhéiques comme le lopéramide, mais ces ralentisseurs du transit sont contre-indiqués pour les enfants de moins de 3 ans et déconseillés avant l'âge de 12 ans.

Parasites intestinaux : risques pour les voyageurs

Les voyageurs, surtout ceux qui se rendent dans des pays tropicaux ou subtropicaux, peuvent être exposés à plusieurs parasitoses intestinales impliquant des helminthes (vers). Le risque tient aux mauvaises conditions d'hygiène et d'assainissement qui favorisent la contamination du sol, de l'eau et des denrées alimentaires par des matières fécales d'origine humaine ou animale. Comme en règle générale, les signes cliniques apparaissent quelque temps après le retour de voyage, le lien avec le lieu où le voyageur s'est rendu n'est pas toujours évident et, par conséquent, le diagnostic peut être tardif ou erroné. Les principaux helminthes auxquels les voyageurs sont exposés sont les suivants :

- **Ankylostomes.** Les ankylostomes humains et canins, en particulier les espèces *Necator* et *Ancylostoma*, peuvent être un danger pour les voyageurs, surtout sur les plages polluées par des fèces humaines ou canines. L'homme est infecté par les larves du parasite qui pénètrent dans la peau. *A. caninum* provoque une lésion de la peau caractéristique, la larva migrans cutanée, qui se soigne facilement à l'aide d'anthelminthiques tels que l'albendazole ou l'ivermectine.
- **Cestodes.** Le ver plat *Taenia saginata* s'acquiert par la consommation de viande crue ou à peine cuite de bovins infestés par la larve du parasite. *T. solium* se transmet de la même façon par la viande de porc crue ou insuffisamment cuite. La viande est infestée de larves de cestodes quand le bétail et les porcs ingèrent des œufs d'helminthes qui se trouvent dans les matières fécales de porteurs humains. L'homme, qui est d'habitude l'hôte définitif du parasite, peut aussi en devenir un hôte intermédiaire par ingestion directe d'œufs de *T. solium* présents dans les aliments contaminés par des matières fécales humaines ; ce parasite est particulièrement dangereux car sa forme larvaire cause la cysticercose, maladie qui peut être grave. La larve du ver *Echinococcus granulosus* est à l'origine de l'hydatidose ; les cestodes adultes infectent les chiens, dont les fèces renferment les œufs du parasite. L'helminthiase humaine s'acquiert par l'ingestion des œufs à la suite d'un contact rapproché avec des chiens infestés ou de la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par leurs excréments.
- **Nématodes.** Les vers intestinaux *Ascaris lumbricoides* et *Trichuris trichiura* se transmettent par le sol. Les fruits et légumes souillés par les œufs du parasite contaminent l'homme s'ils ne sont pas soigneusement lavés ; l'infection se transmet aussi par l'eau contaminée ou par les mains après manipulation d'aliments contaminés par le sol, par exemple sur les marchés.

L'usage d'antibiotiques à titre prophylactique est controversé. Il peut se justifier dans le cas de voyageurs particulièrement vulnérables à l'infection du fait, par exemple, d'une hypochlorhydrie ou d'une pathologie intestinale sans gravité, ou qui effectuent une mission importante. L'usage prophylactique d'antidiarrhéiques comme le lopéramide est toujours contre-indiqué.

Si la diarrhée provoque une déshydratation sévère ou si le traitement empirique ne fait pas effet au bout de 3 jours et surtout si les selles sont liquides et très fréquentes, si elles contiennent du sang et en cas de vomissements répétés ou de fièvre, il faut consulter un médecin.

En cas de symptômes douloureux évoquant un diagnostic autre que la diarrhée du voyageur, il faut consulter rapidement un médecin.

Eaux de baignade

Les activités récréatives dans les eaux littorales, les lacs et les rivières ont des effets bénéfiques sur la santé car elles sont propices à l'exercice physique, au repos et à la relaxation. Les eaux de baignade peuvent néanmoins présenter différents risques pour la santé.

- Noyade et traumatismes (voir le chapitre 4).
- Risques physiologiques :
 - refroidissement, qui mène au coma puis au décès;
 - choc thermique, avec crampes et arrêt cardiaque;
 - exposition intense à la chaleur et au rayonnement UV du soleil : épuisement thermique, brûlures, insolation;
 - exposition répétée au soleil (cancers de la peau, cataracte).
- Infections :
 - transmission de bactéries, de champignons, de parasites et de virus pathogènes par contact, ingestion ou inhalation;
 - piqûres de moustiques et d'autres insectes vecteurs de maladies infectieuses.
- Empoisonnements et toxicoses :
 - eau contaminée par des produits chimiques, y compris des nappes d'hydrocarbures (contact, inhalation ou ingestion);
 - piqûres ou morsures d'animaux venimeux;
 - plancton toxicogène (contact, inhalation ou ingestion).

Exposition au froid : hypothermie par immersion

C'est le froid, plutôt que la noyade, qui est la principale cause de décès après immersion. Lorsque la température du corps chute (hypothermie), il s'ensuit un état de confusion, puis la perte de connaissance qui entraîne la tête sous l'eau, d'où la noyade. Un gilet de sauvetage qui maintient la tête hors de l'eau permet d'éviter la noyade, mais le décès dû à l'arrêt cardiaque en raison du froid ne tarde pas à survenir. Toutefois, le port de vêtements chauds et d'un gilet de sauvetage peut considérablement prolonger le temps de survie dans l'eau froide. Les enfants, surtout les garçons, ont moins de graisse que les adultes et se refroidissent rapidement dans l'eau fraîche ou froide.

Il est difficile de nager dans l'eau très froide (5°C ou moins), et il arrive que même les bons nageurs se noient subitement quand ils tentent de parcourir de courtes distances dans de l'eau à cette température sans mettre de gilet de sauvetage. Les personnes à bord de petites embarcations, en particulier les enfants et les hommes jeunes, doivent toujours avoir un gilet de sauvetage ou un autre moyen de flottaison.

Même en petite quantité, l'alcool peut engendrer une hypoglycémie si l'on boit sans manger ou après avoir fait un effort. Il provoque confusion et désorientation et, quand il fait froid, une chute rapide de la température corporelle. Si l'on ne mange pas suffisamment en même temps, l'absorption d'une petite quantité d'alcool peut s'avérer extrêmement dangereuse quand on nage ou rame longtemps, ou quand on pratique un autre sport nautique demandant un effort soutenu et prolongé.

Les personnes qui s'adonnent à des activités hivernales sur l'eau, comme le patinage ou la pêche, doivent savoir que l'immersion totale du corps est à éviter. L'immersion accidentelle dans une eau gelée ou proche de 0°C est extrêmement dangereuse : la durée moyenne de survie est inférieure à 30 minutes chez les enfants et chez la plupart des adultes.

Les premiers soins sont bien plus importants que toute intervention ultérieure pour réanimer les victimes d'hypothermie à la suite d'une immersion. Un bain chaud (à une température supportable quand on y plonge la main) est la mesure la plus efficace. En cas de noyade ayant entraîné un arrêt cardiaque et respiratoire, il faut recourir immédiatement au massage cardiaque et à la ventilation artificielle. Le massage cardiaque n'est à effectuer que si le cœur s'est arrêté. Les personnes qui ont inhalé de l'eau doivent toujours être hospitalisées dans l'éventualité de complications pulmonaires.

Infection

Dans les eaux littorales, des micro-organismes pathogènes naturellement présents dans le milieu, qui ont été apportés par des personnes ou des animaux ou qui résultent d'une contamination fécale, peuvent infecter l'homme par ingestion, inhalation ou simple contact. Les conséquences les plus fréquentes chez les voyageurs sont la diarrhée, une maladie respiratoire aiguë accompagnée de fièvre et une infection de l'oreille. Les éraflures par contact avec du corail laissent souvent dans la plaie des organismes coralliens vivants qui peuvent rapidement causer des infections cutanées sévères.

Dans les eaux douces, la leptospirose peut se transmettre à l'homme par contact entre l'urine de rongeurs infectés et une lésion cutanée ou les muqueuses. Dans les zones d'endémie de la schistosomiase, la maladie peut s'attraper pendant la baignade si des larves pénètrent la peau. (Voir également le chapitre 5.)

Dans les piscines et les bains, on peut contracter une infection si l'eau n'est pas correctement traitée et désinfectée. Diarrhée, gastro-entérite et infections de la gorge peuvent résulter du contact avec de l'eau contaminée. Le chlore et autres désinfectants utilisés pour purifier l'eau neutralisent la plupart des virus et des bactéries qui peuvent s'y trouver. Toutefois, les parasites *Giardia* et *Cryptosporidium*, libérés en grand nombre par les sujets infestés, résistent très bien aux méthodes traditionnelles de désinfection ; ils sont inactivés par l'ozone ou éliminés par filtration.

Dans les bains et les spas, l'eau peut être contaminée par les germes *Legionella* et *Pseudomonas aeruginosa*. L'otite externe, les infections urinaires et respiratoires, l'infection des plaies et de la cornée sont également associées à l'utilisation des bains.

Les virus responsables du molluscum contagiosum et des papillomes cutanés (verrues) peuvent se transmettre par contact direct entre personnes ou par contact physique avec des surfaces contaminées à proximité des piscines et des thermes. Les mycoses du cuir chevelu, des ongles et de la peau, notamment le pied d'athlète (tinea pedis), se propagent de la même manière.

Précautions à prendre

- Observer les règles élémentaires de prudence dans toutes les eaux de baignade (voir le chapitre 4).
- Éviter de consommer de l'alcool avant et pendant toute activité récréative dans l'eau ou au bord de l'eau.

- Surveiller en permanence les enfants près des eaux de baignade.
- Éviter les températures extrêmes dans les thermes, les saunas, etc. ; cette précaution est particulièrement importante dans le cas des personnes malades, des femmes enceintes et des jeunes enfants.
- Éviter tout contact avec de l'eau contaminée.
- Appliquer un antiseptique sur les coupures et les éraflures causées par le corail.
- Éviter d'avaler de l'eau.
- Se renseigner auprès de la population locale sur la présence d'animaux aquatiques éventuellement dangereux.
- Porter des chaussures pour marcher sur les rivages, les rives des cours d'eau et les terrains boueux.

Animaux et insectes

Mammifères

Les animaux sauvages ont tendance à éviter les contacts avec les êtres humains et la plupart n'attaquent que s'ils sont provoqués. Certains gros carnivores peuvent cependant se montrer menaçants. Les animaux enragés deviennent souvent agressifs et peuvent attaquer sans avoir été provoqués. Les animaux sauvages sont dangereux quand on pénètre sur leur territoire, surtout s'ils ont des petits à protéger. Les morsures d'animaux peuvent provoquer de graves blessures et transmettre des maladies.

La rage est la plus importante des maladies infectieuses liées aux morsures d'animaux. Dans beaucoup de pays en développement, elle est essentiellement transmise par les chiens, mais bien d'autres espèces de mammifères peuvent être porteuses du virus. En cas de morsure, il faut soigneusement nettoyer la plaie avec un désinfectant ou avec de l'eau savonneuse ou additionnée d'un détergent, et consulter un médecin ou un vétérinaire au sujet du risque de rage dans la région. Si le risque est important, une vaccination antirabique après exposition et des immunoglobulines doivent être prescrites (voir le chapitre 5). Une dose de rappel d'anatoxine tétanique est également recommandée après une morsure d'animal.

Les voyageurs exposés à un risque important peuvent se voir conseiller une vaccination préventive avant leur départ (voir le chapitre 6). La vaccination préventive ne dispense pas de la nécessité de suivre un traitement après avoir été mordu par un animal enragé, mais réduit le nombre d'injections du schéma vaccinal antirabique nécessaire après exposition.

Précautions à prendre

- Éviter le contact direct avec des animaux domestiques dans les zones où la rage sévit, comme avec tous les animaux sauvages ou captifs.
- Éviter les comportements pouvant surprendre, effrayer ou menacer les animaux.
- Veiller à ce que les enfants ne s'approchent pas des animaux, ne les touchent pas et ne les provoquent pas.
- Nettoyer immédiatement toute morsure d'animal avec un désinfectant ou du savon et consulter un médecin.
- Si le risque rabique est important dans le pays de destination, consulter un médecin avant de partir en voyage.

Les voyageurs qui emmènent des animaux avec eux doivent savoir que les chiens (et, pour certains pays, les chats) doivent être vaccinés contre la rage pour franchir les frontières. Un certain nombre de pays exempts de rage exigent d'autres garanties. Avant d'emmener un animal, tout voyageur devrait s'informer des exigences vétérinaires des pays de destination ou de transit.

Serpents, scorpions et araignées

Les voyageurs qui se rendent en zone tropicale, subtropicale ou désertique doivent savoir qu'il existe des serpents, des scorpions et des araignées venimeux. Ils devront se renseigner sur place au sujet des risques éventuels. La plupart des espèces venimeuses sont particulièrement actives la nuit.

Le venin des serpents, des araignées et des scorpions a divers effets qui s'ajoutent à la lésion tissulaire causée par la morsure ou la piqûre. Le venin des serpents aquatiques et terrestres, et bien souvent aussi celui des scorpions et des araignées, contient des neurotoxines, qui provoquent un malaise et une paralysie. Le venin projeté dans les yeux provoque de graves lésions et peut rendre aveugle. La plupart des venins de serpents ont un effet anticoagulant qui peut causer une hémorragie et faire baisser la pression sanguine. Les toxines contenues dans les poils d'araignées, comme les tarentules, peuvent provoquer une irritation intense si elles entrent en contact avec la peau.

L'envenimation par un serpent, un scorpion ou une araignée constitue une urgence médicale nécessitant des soins immédiats. Le patient doit être conduit le plus rapidement possible au centre de soins le plus proche. Les premiers soins consistent à immobiliser le membre blessé à l'aide d'attelles et à le bander en maintenant une pression ferme, mais pas trop ajustée, pour empêcher la toxine de se répandre dans

le corps et circonscrire la lésion tissulaire locale. Le bandage n'est cependant pas recommandé en cas d'enflure ou de nécrose autour de la plaie. Les autres premiers soins traditionnels (incision et succion, garrot et compression) sont dangereux et donc à proscrire.

Seul un professionnel de santé compétent peut prendre la décision d'administrer un sérum antivenimeux. Le sérum doit être administré dans un centre de soins et uniquement s'il est spécifique de l'espèce venimeuse en cause.

Précautions à prendre

- Se renseigner auprès de la population locale sur la présence éventuelle de serpents, de scorpions ou d'araignées venimeux dans la région.
- Éviter de marcher pieds nus ou de porter des chaussures ouvertes dans les endroits où il peut y avoir des serpents, des scorpions ou des araignées venimeux ; porter des bottes ou des chaussures fermées et des pantalons longs.
- Éviter de mettre les mains ou les pieds dans les endroits où des serpents, des scorpions ou des araignées peuvent se cacher.
- Être particulièrement vigilant dehors la nuit.
- Examiner les chaussures et les vêtements avant de les mettre pour vérifier que des serpents, des scorpions ou des araignées ne s'y sont pas nichés. Dormir sous une moustiquaire.

Animaux aquatiques

Nageurs et plongeurs peuvent être mordus par des animaux aquatiques comme les congres et les murènes, les piranhas, les phoques et les requins. Ils peuvent être piqués par des cnidaires venimeux, méduses, corail de feu, anémones de mer, pastenagues, vives, rascasses, synancées ou poissons pierres et d'autres espèces invertébrées telles que les pieuvres. Les crocodiles, qui peuplent les rivières et les estuaires de nombreux pays tropicaux, y compris la partie septentrionale de l'Australie, causent des blessures graves, souvent mortelles. Les accidents surviennent lorsque l'on :

- se trouve au contact d'un organisme venimeux en se baignant ;
- marche sur un animal ayant des épines venimeuses ;
- touche des organismes venimeux en explorant les fonds marins ;
- pénètre sur le territoire de grands animaux dans l'eau ou au bord de l'eau ;
- nage dans les eaux où chassent de grands prédateurs ;
- dérange ou provoque des organismes aquatiques dangereux.

Précautions à prendre

- Se renseigner auprès de la population locale sur la présence éventuelle d'animaux aquatiques dangereux dans la région.
- Éviter de provoquer les prédateurs.
- Porter des chaussures pour marcher sur le rivage ou au bord de l'eau.
- Éviter le contact avec les méduses (vivantes dans l'eau et mortes sur la plage).
- Éviter de marcher, de patauger ou de nager dans les eaux infestées de crocodiles, quelle que soit la période de l'année.
- Consulter un médecin après avoir été piqué ou mordu par un animal venimeux.

Traitement

Le traitement de l'envenimation par un animal aquatique diffère selon qu'il s'agit d'une blessure, d'une piqûre ou d'une réaction cutanée locale (rougeur). Pour les piqûres de poissons venimeux, il faut immerger la partie atteinte dans l'eau chaude, extraire les épines, bien nettoyer la plaie et administrer un antibiotique (et un antivenin s'il s'agit d'un poisson pierre). Si les lésions sont dues à des pieuvres ou des oursins, les soins sont fondamentalement les mêmes, sans exposition à la chaleur. Dans le cas des éruptions ou des lésions linéaires, il s'agit probablement d'un contact avec des cnidaires et le traitement repose sur l'acide acétique à 5 %, la décontamination locale et les corticoïdes (antivenin dans le cas de la cuboméduse *Chironex fleckeri*), accompagné du suivi approprié à la recherche de séquelles éventuelles.

Insectes et autres vecteurs de maladies

Les vecteurs jouent un rôle essentiel dans la transmission de nombreuses maladies infectieuses. Nombre de vecteurs sont des insectes hématophages qui ingèrent un germe pathogène avec le sang d'un hôte infecté (humain ou animal) et l'injectent ensuite à un nouvel hôte lors d'un autre repas de sang. Les moustiques sont des vecteurs importants de maladies, mais certaines pathologies sont transmises par d'autres diptères hématophages. En outre, les tiques et certains mollusques aquatiques interviennent dans le cycle de transmission. Les vecteurs les plus courants et les principales maladies qu'ils véhiculent sont répertoriés dans le Tableau 3.1 qui figure à la fin de ce chapitre. Les chapitres 5, 6 et 7 fournissent des informations sur les maladies en question et les mesures de prévention spécifiques.

Tableau 3.1 **Les principaux vecteurs et les maladies qu'ils transmettent^a**

Vecteurs	Principales maladies transmises
Mollusques aquatiques	Schistosomiase (bilharziose)
Mouches tsé-tsé	Maladie du sommeil (trypanosomiase africaine)
Moustiques	
<i>Aedes</i>	Dengue Fièvre de la vallée du Rift Fièvre jaune Chikungunya
<i>Anopheles</i>	Filariose lymphatique Paludisme
<i>Culex</i>	Encéphalite japonaise Filariose lymphatique Fièvre à virus West Nile
Phlébotomes	Leishmaniose Fièvre à pappataci
Puces	Peste (transmise du rat à l'homme par la puce) Rickettsiose
Réduves	Maladie de Chagas (trypanosomiase américaine)
Simulies	Cécité des rivières (onchocercose)
Tiques	Fièvre hémorragique de Crimée-Congo Maladie de Lyme Fièvre récurrente (borréliose) Fièvres à rickettsies, dont la fièvre pourprée et la fièvre Q Encéphalite à tiques Tularémie

^a D'après les nombreux travaux de recherche effectués, rien ne prouve que les insectes transmettent l'infection à VIH.

L'eau joue un rôle déterminant dans le cycle évolutif de la plupart des vecteurs. Ainsi la transmission de nombreuses maladies véhiculées par des vecteurs est-elle saisonnière car il y a un rapport entre les précipitations et l'existence de gîtes larvaires. La température est également un facteur essentiel car elle limite la distribution du vecteur en fonction de l'altitude et de la latitude.

En général, les voyageurs risquent moins d'être exposés aux maladies à transmission vectorielle dans un centre urbain, surtout s'ils dorment dans une chambre climatisée. Ils peuvent toutefois être exposés aux vecteurs de la dengue, qui sont souvent nombreux dans les centres urbains des pays tropicaux et qui piquent

surtout pendant la journée. Les personnes qui se rendent dans des zones rurales ou dans des endroits où les conditions d'hygiène et d'assainissement sont médiocres risquent en général davantage d'être exposées à des vecteurs de maladies et doivent par conséquent prendre des mesures de protection individuelle. Les activités extérieures le soir ou la nuit peuvent accroître l'exposition aux vecteurs du paludisme.

Protection contre les vecteurs

Les voyageurs peuvent se protéger contre les moustiques et d'autres vecteurs en recourant aux moyens décrits dans les paragraphes qui suivent.

Les répulsifs anti-insectes sont des substances que l'on applique sur la peau exposée ou sur les vêtements pour éviter un contact avec les vecteurs. Ils contiennent un principe actif qui éloigne les insectes sans toutefois les tuer. On choisira un répulsif contenant du DEET (*N, N*-diéthyl-3-méthylbenzamide), du IR3535 (ester éthylique de l'acide 3-[*N*-acétyl-*N*-butyl]-aminopropionique), ou encore de l'icaridine (acide 1-pipéridinecarboxylique, 2 (2 hydroxyéthyl)-1-méthylpropylester). On appliquera le répulsif pour assurer une protection pendant les périodes où les insectes piquent. On évitera le contact avec les muqueuses. Le répulsif ne doit pas être pulvérisé sur le visage ni appliqué sur les paupières ou les lèvres, les zones sensibles, les coups de soleil, les lésions ni dans les plis profonds de la peau et on se lavera toujours les mains après application. Il peut être nécessaire de renouveler l'application du produit toutes les 3 ou 4 h, surtout dans les climats chauds et humides en cas de forte sudation. Appliqué sur les vêtements, le répulsif reste efficace plus longtemps. Il faut cependant suivre les indications qui figurent sur l'étiquette pour ne pas endommager certains tissus. Il convient de se conformer strictement aux instructions du fabricant et de ne pas dépasser la dose, surtout pour les jeunes enfants et les femmes enceintes.

Les moustiquaires sont un excellent moyen de protection individuelle pendant le sommeil. Elles sont bien plus efficaces si elles sont traitées par un insecticide. On peut trouver dans le commerce des moustiquaires prétraitées. Elles doivent être résistantes et la dimension des mailles doit être inférieure à 1,5 mm. Après avoir vérifié que la moustiquaire n'est pas déchirée et qu'aucun moustique n'est retenu à l'intérieur, il faut la rentrer sous le matelas. Il existe des moustiquaires spécialement conçues pour les hamacs, les lits d'enfants et les petits lits.

Les serpentins antimoustiques constituent l'exemple le mieux connu de vaporisateurs d'insecticides, dont le principe actif est généralement un pyréthrianoïde de synthèse. En principe, un serpentins suffit pour une chambre normale pendant toute

une nuit, à moins que la pièce ne soit particulièrement exposée aux courants d'air. Il existe un dispositif électrique plus élaboré, la plaquette insecticide diffusante, qui libère l'insecticide par vaporisation lorsqu'elle est posée sur une grille chauffée électriquement. Il existe aussi des vaporisateurs à piles. Pareils dispositifs peuvent également être utilisés pendant le jour si nécessaire.

Les bombes aérosols, destinées à supprimer les insectes volants, agissent par effet de choc et tuent rapidement. Les chambres doivent être traitées avant de se coucher. Si l'on débarrasse une pièce de ses insectes en la traitant avec une bombe aérosol, l'effet peut être de courte durée. Il est donc recommandé d'utiliser en plus de la bombe insecticide un serpentim antimoustiques, un vaporisateur ou une moustiquaire. Les aérosols dirigés contre les insectes rampants (par exemple cafards et fourmis) doivent être vaporisés sur les surfaces où ces insectes se déplacent.

Des vêtements protecteurs peuvent être utiles aux heures de la journée où les vecteurs sont agressifs. L'épaisseur du tissu est d'une importance capitale et les surfaces de peau découvertes doivent être traitées par un répulsif. Appliqué sur les vêtements, le répulsif est efficace plus longtemps que sur la peau. Le fait de traiter les vêtements à la perméthrine ou à l'étofenprox pour empêcher les moustiques de piquer à travers le tissu offre une protection supplémentaire. Dans les zones infestées de tiques et de puces, on se protégera les pieds en portant des chaussures appropriées et des pantalons longs et en veillant à bien rentrer le bas du pantalon dans les chaussettes. On obtiendra une meilleure protection en traitant les vêtements avec un répulsif.

Les voyageurs qui campent sous la tente doivent associer serpentins antimoustiques, répulsifs et moustiquaires. Les mailles des moustiquaires de tente étant souvent de taille supérieure à 1,5 mm, il faut installer des moustiquaires spéciales.

La pose d'un treillis moustiquaire au niveau des fenêtres, des portes et des avant-toits limite l'exposition aux insectes volants. Dans la mesure du possible, on cherchera un logement pourvu de tels treillis.

La climatisation est un moyen très efficace d'empêcher les moustiques et autres insectes de pénétrer dans une pièce à condition qu'il n'y ait pas d'interstices près des fenêtres ou des portes. Dans les hôtels climatisés, il n'est pas nécessaire de prendre d'autres précautions à l'intérieur.

Les contacts avec les collections d'eau douce, telles que lacs, canaux d'irrigation et rivières aux cours lents, sont à éviter dans les zones où sévit la schistosomiase.

Liste récapitulative des mesures d'hygiène concernant l'eau et les aliments et des mesures de protection contre les piqûres de moustiques

Précautions élémentaires pour éviter les aliments et les boissons impropres à la consommation

- Éviter les aliments qui sont restés à température ambiante pendant plusieurs heures, comme les plats de buffet laissés à l'air libre, les aliments vendus dans la rue ou sur la plage.
- Éviter les aliments crus, à l'exception des fruits et des légumes qui peuvent être pelés ou épluchés, et ne pas manger de fruits dont la peau est abîmée.
- Éviter les glaçons qui ne sont pas faits avec de l'eau potable.
- Éviter les plats contenant des œufs crus ou insuffisamment cuits.
- Éviter les glaces d'origine douteuse, y compris celles vendues dans la rue.
- Éviter de se laver les dents avec de l'eau non purifiée.
- Dans les pays où les poissons et les crustacés peuvent contenir des biotoxines dangereuses, se renseigner auprès de la population locale.
- Faire bouillir le lait non pasteurisé (cru) avant de le consommer.
- Toujours se laver consciencieusement les mains à l'eau et au savon avant de préparer ou de consommer des aliments.
- Faire bouillir l'eau de boisson en cas de doute; si cela n'est pas possible, utiliser un filtre agréé et bien entretenu et/ou un désinfectant.
- Les boissons fraîches en bouteille ou sous une autre forme sont normalement sans danger si l'emballage est intact.
- Les boissons et les aliments bien cuits servis à une température d'au moins 60°C sont normalement sans danger.

Traitement de l'eau de qualité douteuse

- Le moyen le plus efficace de tuer tous les micro-organismes pathogènes est de chauffer l'eau jusqu'à ce qu'elle bouille à gros bouillons.
- La purification par traitement chimique, à condition que l'eau ne soit pas trouble, tue les bactéries et les virus ainsi que certains protozoaires (mais elle ne tue pas le parasite *Cryptosporidium*, par exemple).

- Les produits associant la chloration à la coagulation/floculation (précipitation chimique) éliminent un nombre important de protozoaires en plus des bactéries et des virus.
- Si l'eau est trouble, il faut en éliminer les matières solides en suspension en la laissant reposer ou en la filtrant avant de la purifier par traitement chimique.
- Il existe aussi des dispositifs portatifs (filtres en céramique, filtres à membrane et à charbon actif) pour éliminer les protozoaires et certaines bactéries. La taille des pores du filtre est cruciale; il est recommandé de choisir un filtre percé de pores ne dépassant pas 1 mm pour éliminer *Cryptosporidium* dans l'eau claire. Certains appareils sont équipés de filtres en résine imprégnés d'iode pour une plus grande efficacité.
- Sauf si l'eau est bouillie, il est recommandé de combiner plusieurs méthodes (par exemple filtration, puis purification chimique ou ébullition), car la plupart des dispositifs de filtration portatifs n'éliminent pas les virus. L'osmose inverse (filtration au moyen de pores très fins qui retiennent les sels dissous dans l'eau) et les appareils d'ultrafiltration (filtration au moyen de pores fins qui laissent passer les sels mais retiennent les virus et autres microbes) éliminent théoriquement tous les agents pathogènes.
- On peut utiliser un filtre à carbone pour donner meilleur goût à l'eau et, en cas de traitement iodé, pour retirer l'excédent d'iode.

Protection contre les vecteurs

- Répulsifs (contenant du DEET (*N, N*-diéthyl-3-méthylbenzamide), du IR3535 (ester éthylique de l'acide 3-[*N*-acétyl-*N*-butyl]-aminopropionique), ou encore de l'icaridine (acide 1-pipéridinecarboxylique, 2 (2 hydroxyéthyl)-1-méthylpropylester).
- Moustiquaires.
- Serpentinaires antimoustiques. Bombes aérosols.
- Vêtements protecteurs.
- Treillis.
- Climatisation.

Pour en savoir plus

Conseils de l'OMS pour se protéger du soleil: www.who.int/uv/fr/index.html.

Foodborne disease: a focus on health education. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2000. (Voir l'annexe pour des renseignements complets sur 31 maladies d'origine alimentaire dues à des bactéries, des virus et des parasites.). En anglais seulement.

Guide de l'OMS à l'usage des voyageurs sur la salubrité des aliments. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (disponible à l'adresse: www.who.int/foodsafety/publications/consumer/travellers/en/index.html).

Guidelines for drinking-water quality, incorporating the first and second addenda. Vol. 1: Recommendations, 3rd ed. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (disponible à l'adresse: www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3rev/en/index.html). Traduction française en cours.

Guidelines for safe recreational water environments. Vol. 1: Coastal and fresh waters. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2003 (disponible à l'adresse: www.who.int/water_sanitation_health/bathing/srwe1execsum/en/index3.html). Résumé d'orientation en français.

Guidelines for safe recreational water environments. Vol. 2. Swimming pools and similar environments. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (disponible à l'adresse: www.who.int/water_sanitation_health/bathing/bathing2/en/).

Hackett PH, Roach RC. High-altitude illness. *New England Journal of Medicine*, 2001, 345: 107-114.

Les vecteurs de maladies: dangers et risques pour les voyageurs – Partie I. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*. 2001, 76:189-194 (disponible à l'adresse: www.who.int/wer/pdf/2001/wer7625.pdf).

Les vecteurs de maladies: dangers et risques pour les voyageurs – Partie II. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*. 2001, 76:201-203 (disponible à l'adresse: www.who.int/wer/pdf/2001/wer7626.pdf).

Morsures et piqûres d'animaux terrestres et aquatiques en Europe: *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2001, 76:290-298 (disponible à l'adresse: www.who.int/docstore/wer/pdf/2001/wer7638.pdf).

Pesticides and their application for the control of vectors and pests of public health importance. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (WHO/CDS/NTD/WHOPES/GCDPP/2006.1, disponible à l'adresse: http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_CDS_NTD_WHOPE_S_GCDPP_2006.1_eng.pdf)

Preventing travellers' diarrhoea: how to make drinking-water safe. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2005 (WHO/SDE/WSH/05.07, disponible à l'adresse: (http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/envsan/sdwtravel.pdf)).

Rozendaal J. *La lutte antivectorielle: méthodes à usage individuel et communautaire*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1999.

Traumatismes et actes de violence

D'après de récentes statistiques, cinq millions de personnes meurent chaque années dans le monde de causes violentes et bien plus encore sont blessées. Les voyageurs peuvent être exposés à des risques de cet ordre et ils sont plus susceptibles de mourir des suites d'un acte de violence ou de traumatismes accidentels que d'être terrassés par une maladie infectieuse exotique (voir Faits et chiffres : violence et traumatismes à l'adresse : www.who.int/features/factfiles/injuries/fr/index.html). Les accidents de la circulation sont la cause de décès la plus fréquente parmi les voyageurs. Les collisions sur les routes et les actes de violence présentent de plus grands risques dans les pays en développement, où l'accès à des soins médicaux dispensés par un personnel qualifié est parfois problématique. Des traumatismes peuvent aussi survenir dans d'autres circonstances, en particulier lors de la pratique de sports nautiques tels que la natation, la plongée, la navigation à voile ou d'autres activités récréatives. Les voyageurs s'exposeront d'autant moins à ces risques qu'ils seront sensibilisés aux dangers existants et qu'ils prendront les précautions voulues.

Accidents de la circulation

On estime à 1,3 million le nombre des personnes tuées chaque année sur les routes dans le monde et à 50 millions supplémentaires le nombre de blessés. D'après les prévisions, ces chiffres augmenteront d'environ 65 % au cours des 20 prochaines années si l'on ne fait pas un effort particulier de prévention.

Dans de nombreux pays en développement, la réglementation routière est limitée ou mal appliquée. La situation est souvent plus complexe que dans les pays industrialisés en raison des différents types de véhicules qui circulent simultanément sur les mêmes voies – véhicules à deux, trois ou quatre roues, véhicules à traction animale et autres moyens de transport, sans oublier les piétons. La construction et l'entretien des routes, la signalisation routière, l'éclairage et la conduite automobile peuvent laisser à désirer. Les voyageurs, au volant ou à pied, doivent être extrêmement attentifs et prudents sur les routes.

Pour éviter d'être impliqués dans un accident de la circulation, ou d'en être victimes, les voyageurs peuvent prendre un certain nombre de précautions pratiques.

Précautions à prendre

- Se renseigner sur la réglementation applicable à la circulation et à l'entretien des véhicules, et sur l'état des routes, dans les pays de destination.
- Avant de louer une voiture, vérifier l'état des pneus, des ceintures de sécurité, de la roue de secours, des lumières, des freins, etc.
- Se renseigner sur les règles non écrites de la circulation; dans certains pays, par exemple, on se sert habituellement de l'avertisseur ou on fait un appel de phares avant de doubler.
- Être particulièrement vigilant dans les pays où les véhicules ne circulent pas du même côté de la route que dans son pays de résidence.
- Ne pas emprunter de routes qu'on ne connaît pas ou qui ne sont pas éclairées.
- Ne pas circuler à mobylette, motocyclette, bicyclette ou tricycle.
- Ne pas conduire après avoir bu de l'alcool.
- Toujours respecter les limitations de vitesse.
- Toujours attacher la ceinture de sécurité quand il y en a une.
- Prendre garde aux animaux errants.

De plus, les voyageurs qui conduisent une automobile à l'étranger doivent se munir d'un permis de conduire international et souscrire une assurance-maladie complète qui couvre aussi les traumatismes.

Traumatismes pouvant survenir dans les eaux de baignade

On entend par eaux de baignade les eaux côtières, les lacs et les rivières, les piscines et les bains. On peut réduire les risques associés aux eaux de baignade en se comportant avec prudence et en prenant des précautions simples.

Les principaux risques pour la santé liés aux eaux de baignade sont la noyade et les traumatismes consécutifs à un impact, en particulier les chocs sur la tête et la colonne vertébrale. On estime à près de 400 000 le nombre annuel des décès par noyade. Un nombre plus grand encore de personnes échappent de justesse à la noyade, conservant souvent des séquelles à vie.

On peut se noyer lorsqu'on est happé par un contre-courant, surpris par la marée montante, quand on passe par-dessus bord, quand on est pris dans un obstacle submergé ou quand on s'endort sur un matelas pneumatique qui dérive vers le large. Dans les piscines et les bains, les noyades ou quasi-noyades et autres trauma-

tismes peuvent survenir lorsque la puissance d'aspiration à proximité d'une bonde d'évacuation est suffisante pour happer une partie du corps ou la chevelure d'une personne, et maintenir sa tête sous l'eau. Une personne peut aussi se noyer dans une piscine parce qu'elle a perdu connaissance après avoir glissé ou trébuché et être tombée. Dans une eau trouble, il peut être difficile de voir les nageurs ou les obstacles immergés, ce qui augmente le risque d'accident.

Un enfant peut se noyer en très peu de temps et dans une quantité d'eau relativement faible. C'est le plus souvent parce qu'ils sont laissés sans surveillance que des enfants se noient. Les enfants qui jouent dans l'eau ou au bord de l'eau doivent être surveillés en permanence par des adultes.

Les gens qui pêchent ou qui marchent dans l'eau peuvent également se noyer. On peut se noyer en tombant dans de l'eau froide, en particulier avec des vêtements lourds qui empêchent de nager.

Les traumatismes dus à un choc résultent en général d'accidents suite à un plongeon, en particulier lorsque l'eau est peu profonde et/ou que le plongeur heurte un obstacle immergé. L'eau peut sembler plus profonde qu'elle ne l'est en réalité. Le choc de la tête sur une surface dure peut entraîner un traumatisme au niveau de la tête ou de la colonne vertébrale. Les traumatismes médullaires peuvent être cause de paraplégies ou de quadriplégies plus ou moins graves. Les traumatismes crâniens peuvent provoquer une commotion cérébrale et une perte de mémoire et/ou de la motricité.

Chez les adultes, les noyades et les traumatismes dus à un choc sont souvent associés à la consommation d'alcool, qui altère le jugement et la capacité de réaction.

En plongeant dans l'eau ou en sautant sur quelqu'un qui se trouve dans l'eau, on peut provoquer un décollement de la rétine, avec risque de cécité ou de quasi-cécité.

Précautions à prendre

- Faire preuve de prudence dans les eaux de baignade : porter, s'il y a lieu, un gilet de sauvetage, tenir compte des marées et des courants et éviter les bondes d'évacuation dans les bains et les piscines.
- Veiller à ce que les enfants qui jouent dans les eaux de baignade ou à proximité, même s'il y a peu d'eau, soient constamment sous la surveillance d'un adulte.
- Éviter de boire de l'alcool avant de pratiquer une activité dans l'eau ou à proximité.

- Vérifier soigneusement la profondeur de l'eau avant de plonger et éviter de plonger ou de sauter dans une eau trouble qui peut dissimuler des nageurs ou des objets immergés.
- Éviter de sauter dans l'eau ou sur des personnes se trouvant dans l'eau.

Actes de violence

La violence est un risque important dans de nombreux pays en développement. Plus de 90 % des homicides, dont le nombre dépasse 500 000 par an, sont commis dans des pays en développement. Mais pour un meurtre, on compte quantité de blessures non mortelles nécessitant des soins médicaux, et des centaines de personnes sont victimes de formes de violence plus insidieuses qui entraînent des conséquences à long terme sur leur santé physique et mentale, des troubles du comportement et des problèmes sociaux. Aucune étude épidémiologique n'a été entreprise jusqu'à présent pour déterminer dans quelle mesure les voyages de vacances augmentent ou diminuent la probabilité d'être impliqué dans des actes de violence, mais de nouveaux éléments montrent qu'ils augmentent sensiblement les facteurs de risque connus, comme la consommation d'alcool et de drogues illicites chez les jeunes adultes.

Précautions à prendre

- Consommer de l'alcool avec modération et éviter les drogues illicites.
- Éviter les altercations qui pourraient dégénérer en violences physiques.
- Quitter les lieux si l'on se sent menacé par le climat que crée le comportement d'autres personnes.
- Éviter de se rendre au domicile privé ou dans la chambre d'hôtel d'une personne qu'on connaît mal.
- Se méfier des risques d'agression de jour comme de nuit.
- Ne pas laisser voir les bijoux, appareils photographiques et autres articles de valeur et ne pas garder sur soi de grosses sommes d'argent.
- Éviter les plages isolées et autres zones reculées.
- Ne prendre que des taxis de compagnies autorisées.
- Éviter de conduire la nuit et ne jamais voyager seul.
- Toujours verrouiller les portières et fermer les vitres des voitures.
- Être particulièrement vigilant quand on attend à un feu de signalisation.

- Se garer dans des zones bien éclairées et ne pas prendre de passagers.
- Louer les services d'un guide/interprète local ou d'un chauffeur local lorsqu'on se rend dans une zone éloignée.
- Le détournement de véhicules est un risque avéré dans un certain nombre de pays. Si des voleurs armés arrêtent le véhicule, ne pas essayer de résister et garder les mains dans le champ de vision des agresseurs.

Pour en savoir plus

Informations de l'OMS sur la prévention de la violence et des traumatismes : www.who.int/violence_injury_prevention/fr/index.html

Maladies infectieuses présentant un risque potentiel pour les voyageurs

Selon leur destination, les voyageurs peuvent être exposés à un certain nombre de maladies infectieuses; l'exposition est fonction de la présence d'agents infectieux dans la zone où ils se rendent. Le risque de contamination variera selon l'objet du voyage et l'itinéraire suivi sur place, les conditions d'hébergement, l'hygiène et l'assainissement ainsi que le comportement du voyageur. Dans certains cas, on peut prévenir la maladie par la vaccination, mais, pour plusieurs maladies infectieuses, dont quelques-unes des plus importantes et des plus dangereuses, il n'existe pas de vaccin.

Des précautions générales permettent de réduire sensiblement le risque d'exposition aux agents infectieux et sont indispensables pour les voyageurs se rendant dans une zone où le risque d'exposition est important, même s'ils ont pris des médicaments à titre préventif ou s'ils ont été vaccinés.

Mode de transmission et précautions générales

Les paragraphes ci-après décrivent le mode de transmission de différentes maladies infectieuses et les précautions générales correspondantes.

Maladies transmises par les aliments et par l'eau

Les maladies transmises par les aliments et par l'eau sont dues à la consommation d'aliments et de boissons contaminés. On peut réduire le risque d'infection en prenant des précautions d'hygiène pour tous les aliments, les boissons et l'eau consommés pendant le voyage et en évitant les contacts directs avec des eaux de baignade polluées (voir le chapitre 3). La diarrhée du voyageur, l'hépatite A, la fièvre typhoïde et le choléra sont des maladies transmises par les aliments et par l'eau.

Maladies à transmission vectorielle

Un certain nombre de maladies infectieuses particulièrement graves sont transmises par des insectes tels que les moustiques et par d'autres vecteurs, les tiques par exemple. On peut réduire le risque de contamination en prenant des précautions

pour éviter les piqûres d'insectes et les contacts avec d'autres vecteurs là où la présence de maladies est probable (voir le chapitre 3). Le paludisme, la fièvre jaune, la dengue, l'encéphalite japonaise, l'encéphalite à tiques et le chikungunya sont des maladies à transmission vectorielle.

Zoonoses (maladies transmises par les animaux)

Les zoonoses comprennent de nombreuses maladies infectieuses qui peuvent se transmettre à l'homme par une morsure d'animal ou un contact avec des animaux, des liquides biologiques ou des excréments contaminés ou par la consommation d'aliments d'origine animale, en particulier la viande et les produits laitiers. On peut réduire le risque de contamination en évitant les contacts étroits avec des animaux – y compris les animaux sauvages, captifs et domestiques – là où la présence de maladies est probable. On empêchera tout particulièrement les enfants de s'approcher des animaux ou de les toucher. La rage, la tularémie, la brucellose, la leptospirose et certaines fièvres hémorragiques d'origine virale sont des zoonoses.

Maladies sexuellement transmissibles

Les maladies sexuellement transmissibles sont dues à des pratiques sexuelles à risque. On peut réduire le risque de contamination en évitant les rapports sexuels occasionnels et non protégés et en utilisant des préservatifs. L'hépatite B, le VIH/sida et la syphilis sont des maladies sexuellement transmissibles.

Maladies transmises par voie sanguine

Les maladies transmises par voie sanguine résultent d'un contact direct avec du sang ou d'autres liquides biologiques contaminés. On peut réduire le risque de contamination en évitant les contacts directs avec du sang et des liquides biologiques, en évitant d'utiliser des aiguilles et des seringues qui pourraient être contaminées pour les injections et les autres techniques médicales ou cosmétiques consistant à percer la peau (y compris l'acupuncture, les piercings et les tatouages) et en évitant les transfusions de sang non sécurisé (voir le chapitre 8). Les hépatites B et C, le VIH/sida et le paludisme sont des maladies transmises par voie sanguine.

Maladies transmises par voie aérienne

La transmission par voie aérienne s'effectue lorsque des noyaux de gouttelettes (résidus de gouttelettes une fois celles-ci évaporées) d'un diamètre compris entre 1 et 5 µm sont dispersés dans l'air, où ils peuvent rester en suspension pendant quelque temps avant de sécher. La tuberculose pulmonaire évolutive, la rougeole,

la varicelle, la peste pulmonaire et la fièvre hémorragique accompagnée de pneumonie font partie des maladies transmises par cette voie.

Les germes se transmettent lors d'un contact propice entre les muqueuses du nez et de la bouche ou les conjonctives d'un sujet sensible avec des gouttelettes d'une taille supérieure à 5 µm. Les gouttelettes sont généralement émises par une personne contaminée quand elle tousse, éternue ou parle, ou au cours d'actes effectués par le personnel médical comme l'aspiration trachéale. Au nombre des maladies transmises par cette voie figurent les pneumonies, la coqueluche, la diphtérie, le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), les oreillons et la méningite.

Maladies d'origine tellurique

Les maladies d'origine tellurique comprennent les maladies dues aux formes dormantes (spores) d'agents infectieux, qui peuvent contaminer par contact avec une plaie ouverte (coupures légères, égratignures, etc.). On peut réduire le risque de contamination en protégeant la peau des contacts directs avec le sol là où la présence de maladies infectieuses d'origine tellurique est probable. Le charbon et le tétanos sont des maladies bactériennes d'origine tellurique. Certaines parasitoses intestinales telles que l'ascaridiose et la trichocéphalose sont transmises par le sol, et l'infestation peut résulter de la consommation de légumes contaminés. Les mycoses peuvent se transmettre par l'inhalation de particules provenant d'un sol contaminé.

Maladies infectieuses particulières pouvant présenter un danger pour la santé des voyageurs

Les principales maladies infectieuses auxquelles les voyageurs peuvent être exposés, ainsi que les précautions correspondantes, sont présentées en détail dans les pages qui suivent. Le chapitre 7 est consacré au paludisme, l'une des maladies infectieuses les plus dangereuses pour les voyageurs. La liste des maladies infectieuses décrites dans le présent chapitre a été établie d'après les critères suivants :

- maladies suffisamment répandues dans le monde ou dans certaines régions pour constituer un risque important pour les voyageurs ;
- maladies graves, potentiellement mortelles, même si le risque d'exposition est faible pour la plupart des voyageurs ;
- maladies perçues comme présentant un risque sensiblement supérieur au risque réel, et qui inquiètent donc les voyageurs ;
- maladies présentant un risque pour la santé publique par suite de la transmission de l'infection à d'autres personnes par le voyageur contaminé.

On trouvera au chapitre 6 des informations sur les vaccins disponibles et leur indication pour les voyageurs ainsi que des conseils relatifs aux maladies contre lesquelles on vaccine systématiquement les enfants – diphtérie, rougeole, oreillons et rubéole, coqueluche, poliomyélite et tétanos – et à l'utilisation des vaccins correspondants à un âge plus avancé ou pour un voyage. Ces maladies ne figurent pas dans le présent chapitre.

La maladie infectieuse qui affecte le plus couramment les voyageurs, la diarrhée du voyageur, est décrite au chapitre 3. Le traitement et les précautions applicables aux nombreux agents infectieux d'origine alimentaire ou hydrique qui en sont la cause étant essentiellement les mêmes, cette maladie n'est pas incluse dans la rubrique des maladies infectieuses particulières.

Certaines des maladies figurant dans le présent chapitre telles que la brucellose, les leishmanioses, la tuberculose et le VIH/sida ont des périodes d'incubation prolongées et variables. Les symptômes cliniques de ces maladies peuvent se manifester longtemps après le retour du voyageur, de sorte que le lien avec le lieu où il a été contaminé n'est pas nécessairement évident.

Les maladies évitables par la vaccination ne figurent pas dans la liste ci-après (voir le chapitre 6).

AMIBIASE

Cause	Le protozoaire <i>Entamoeba histolytica</i> .
Transmission	L'infection se transmet par la voie féco-orale, soit directement de personne à personne soit indirectement par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des matières fécales.
Nature de la maladie	Le tableau clinique englobe infection asymptomatique, diarrhée, dysenterie, colite foudroyante, péritonite et amibiase extra-intestinale. L'amibiase aiguë se manifeste par une diarrhée ou une dysenterie avec selles fréquentes, peu abondantes et souvent sanguinolentes. L'amibiase chronique se manifeste par des symptômes gastro-intestinaux associés à de la fatigue, une perte de poids et une fièvre occasionnelle. L'amibiase extra-intestinale survient quand le parasite envahit d'autres organes, généralement le foie, où il provoque des abcès hépatiques amibiens. Les abcès amibiens du foie s'accompagnent de fièvre et de douleurs de l'hypocondre droit.
Répartition géographique	Présente dans le monde entier, mais plus fréquente dans les zones ou les pays où les conditions d'hygiène sont mauvaises, en particulier sous les tropiques.
Précautions	Mesures d'hygiène concernant l'eau et les aliments (voir le chapitre 3). Il n'existe pas de vaccin.

ANGIOSTRONGYLOSE

Cause	Le nématode <i>Angiostrongylus cantonensis</i> .
Transmission	L'infection se transmet par l'ingestion de larves du troisième stade présentes dans des escargots ou des limaces crus ou insuffisamment cuits. Elle peut aussi résulter de l'ingestion d'hôtes intermédiaires crus ou insuffisamment cuits comme les crustacés d'eau douce et les batraciens.
Nature de la maladie	Les larves ingérées migrent vers le système nerveux central et causent une méningite à éosinophiles.
Répartition géographique	Surtout répandue en Asie et dans le Pacifique, elle a également été signalée dans les Caraïbes. Sa diffusion peut être facilitée par la présence de rats infestés à bord des navires et par la diversité des espèces de mollusques pouvant servir d'hôtes intermédiaires.
Précautions	Mesures d'hygiène concernant l'eau et les aliments (voir le chapitre 3), notamment éviter de consommer des escargots et des limaces crus ou peu cuits ou des produits crus comme la laitue. Il n'existe pas de vaccin.

BORRÉLIOSE DE LYME (MALADIE DE LYME)

Cause	<i>Borrelia burgdorferi</i> , spirochète dont il existe plusieurs sérotypes.
Transmission	L'infection est due à la piqûre de tiques infectées à l'état d'adultes et de nymphes, du genre <i>Ixodes</i> . Chez l'être humain, la plupart des infections sont dues à des piqûres de nymphes. De nombreuses espèces de mammifères peuvent être infectées, les cervidés constituant un réservoir important.
Nature de la maladie	La maladie débute généralement en été. Les premières lésions cutanées forment un cercle grandissant, souvent avec une zone centrale claire. Fièvre, frissons, myalgies et céphalées sont fréquents. Une atteinte méningée peut suivre. Des complications du système nerveux central et d'autres complications peuvent survenir des semaines ou des mois après le début de la maladie. L'arthrite peut s'installer dans les 2 années suivant le début de la maladie.
Répartition géographique	Il existe des foyers endémiques de borréliose de Lyme dans les zones forestières d'Asie, d'Europe centrale, orientale et du nord-ouest et des États-Unis d'Amérique.
Risque pour les voyageurs	Généralement faible. Les personnes qui se rendent dans des zones rurales de régions d'endémie, en particulier les campeurs et les randonneurs, sont exposées.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter les zones infestées de tiques et l'exposition aux tiques (voir le chapitre 3). En cas de piqûre, éliminer la tique dès que possible.

BRUCELLOSE

Cause	Plusieurs espèces de <i>Brucella</i> .
Transmission	La brucellose affecte principalement les animaux. L'infection se transmet des bovins (<i>Brucella abortus</i>), des chiens (<i>B. canis</i>), des porcs (<i>B. suis</i>) ou des moutons et des chèvres (<i>B. melitensis</i>) à l'homme s'il est en contact direct avec des animaux contaminés ou consomme du lait cru ou du fromage non pasteurisé.
Nature de la maladie	Infection généralisée à début insidieux, avec fièvre continue ou intermittente et mauvais état général, pouvant durer plusieurs mois en l'absence de soins adéquats. Les rechutes ne sont pas rares une fois le traitement terminé.
Répartition géographique	Dans le monde entier, chez les animaux. Elle est plus courante dans les pays en développement, en Amérique du Sud, en Asie centrale, dans la région méditerranéenne et au Moyen-Orient.
Risque pour les voyageurs	Faible pour la plupart des voyageurs. Ceux qui se rendent dans des zones rurales ou agricoles peuvent être plus exposés. La consommation de produits laitiers non pasteurisés vendus à proximité des centres touristiques peut aussi présenter un danger pour les voyageurs.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter de consommer du lait et des produits laitiers non pasteurisés et d'être en contact direct avec des animaux, en particulier des bovins, des chèvres et des moutons.

CHARBON

Cause	La bactérie <i>Bacillus anthracis</i> .
Transmission	Le charbon affecte principalement les animaux. L'infection cutanée, forme clinique la plus fréquente du charbon, survient s'il y a contact avec des produits provenant d'animaux contaminés (principalement bovins, caprins, ovins), tels que du cuir ou de la laine, ou avec de la terre contenant des spores du charbon.
Nature de la maladie	Maladie qui affecte les animaux herbivores et accidentellement l'homme, chez qui elle provoque une infection cutanée aiguë s'il y a eu contact avec des tissus ou des produits contaminés provenant d'animaux infectés, ou avec des spores du charbon présentes dans le sol. Faute de traitement, l'infection peut s'étendre aux ganglions lymphatiques locorégionaux et au sang, et elle peut être mortelle.
Répartition géographique	On relève des cas sporadiques de charbon chez l'animal dans le monde entier; des flambées occasionnelles se produisent en Afrique et en Asie centrale.
Risque pour les voyageurs	Très faible pour la plupart des voyageurs.
Prophylaxie	Aucune. (Il existe un vaccin pour les personnes à haut risque qui sont exposées à <i>B. anthracis</i> du fait de leur profession, mais il n'est vendu que dans un petit nombre de pays.)
Précautions	Éviter les contacts directs avec de la terre et des produits d'origine animale comme les souvenirs en peau d'animal.

CHIKUNGUNYA

Cause	Le virus chikungunya, qui est un alphavirus (famille des Togaviridae).
Transmission	Le chikungunya est une maladie virale propagée par des moustiques. <i>Aedes aegypti</i> et <i>Aedes albopictus</i> , qui transmettent aussi le virus de la dengue, en sont deux vecteurs importants. Ces moustiques piquent pendant la journée et leur activité est maximale tôt le matin et en fin d'après-midi. Les deux espèces piquent à l'extérieur, mais <i>Aedes aegypti</i> pique aussi souvent à l'intérieur des bâtiments. La maladie ne se transmet pas directement d'homme à homme.
Nature de la maladie	Le nom « chikungunya » vient d'un mot kimakonde qui signifie « devenir tordu », en référence à l'apparence voûtée des malades souffrant de douleurs articulaires. Le chikungunya est une maladie fébrile aiguë qui se caractérise par l'apparition soudaine de fièvre et de douleurs articulaires, surtout dans les mains, les poignets, les chevilles et les pieds. La plupart des malades se rétablissent après quelques jours, mais dans certains cas, l'arthralgie peut persister plusieurs semaines, plusieurs mois ou plus longtemps encore. Les autres signes et symptômes courants sont myalgies, céphalées, éruption et leucopénie. On a signalé des cas occasionnels de douleurs gastro-intestinales et de complications oculaires, neurologiques et cardiaques. Les symptômes sont souvent légers et l'infection peut passer inaperçue ou faire l'objet d'un diagnostic erroné dans les zones où sévit la dengue.
Répartition géographique	Le chikungunya sévit en Afrique subsaharienne, en Asie du sud-est et dans les régions tropicales du sous-continent indien, ainsi que dans les îles du sud-ouest de l'Océan indien.
Risque pour les voyageurs	Il y a un risque pour les voyageurs dans les zones où le chikungunya est endémique et dans les zones où se produisent des épidémies.
Prophylaxie	Il n'existe ni médicament antiviral spécifique ni vaccin commercial. Le traitement est principalement destiné à atténuer les symptômes, notamment l'arthralgie.
Précautions	Les voyageurs doivent prendre des précautions contre les piqûres de moustiques pendant le jour et la nuit (voir le chapitre 3).

COCCIDIOÏDOMYCOSE

Cause	Le champignon <i>Coccidioïdes</i> .
Transmission	La coccidioïdomycose se transmet par inhalation de spores de champignon présentes dans la poussière.
Nature de la maladie	Le tableau clinique comprend l'infection asymptomatique, un syndrome de type grippal, une pneumopathie et une maladie disséminée.
Répartition géographique	S'observe principalement dans les Amériques.
Risque pour les voyageurs	Le risque pour les voyageurs est généralement faible. Il est plus important lors des activités qui exposent à la poussière (construction, fouilles, cyclisme sur piste, etc.).

Prophylaxie	Il n'existe pas de vaccin.
Précautions	Les mesures de protection consistent à réduire l'exposition à la poussière, notamment en portant un masque bien ajusté.

DENGUE

Cause	Le virus de la dengue – flavivirus dont il existe quatre sérotypes.
Transmission	La dengue est principalement transmise par le moustique <i>Aedes aegypti</i> , qui pique le jour. Elle ne se transmet pas directement d'homme à homme. Les singes constituent un hôte réservoir en Afrique de l'ouest et en Asie du sud-est.
Nature de la maladie	<p>La dengue peut revêtir trois formes cliniques principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La dengue est une affection fébrile aiguë avec fièvre d'apparition brutale, suivie de symptômes généralisés et parfois d'une éruption cutanée maculaire. Elle provoque de terribles douleurs musculaires, articulaires et osseuses. On observe parfois des douleurs derrière les yeux (rétro-orbitaires). La fièvre peut survenir en deux vagues distinctes. La plupart des malades se rétablissent en quelques jours. ■ La dengue hémorragique se caractérise par un accès fébrile aigu suivi d'autres symptômes résultant d'une thrombopénie, une perméabilité vasculaire accrue et des manifestations hémorragiques. ■ La dengue avec syndrome de choc survient dans un petit nombre de cas. Elle se caractérise par une hypotension sévère qui nécessite un traitement médical urgent pour corriger l'hypovolémie. Faute de soins hospitaliers appropriés, de 40 à 50 % des cas peuvent être mortels ; si des soins médicaux sont administrés à temps par des médecins et un personnel infirmier expérimentés, le taux de mortalité peut être ramené à 1 % voire moins.
Répartition géographique	La dengue est très répandue dans les régions tropicales et subtropicales d'Amérique centrale et australe et d'Asie du sud et du sud-est. Elle est présente également en Afrique et en Océanie (voir la carte) ; le risque est moindre au-dessus de 1000 m d'altitude.
Risque pour les voyageurs	Le risque est important pour les voyageurs qui se rendent dans des zones où la dengue est endémique et dans des zones où se produisent des épidémies de dengue.
Prophylaxie	Il n'existe ni vaccin ni traitement antiviral spécifique contre la dengue. Le paracétamol est indiqué pour faire baisser la fièvre. On évitera l'aspirine et les anti-inflammatoires non stéroïdiens apparentés comme l'ibuprofène.
Précautions	Les voyageurs doivent éviter les piqûres de moustiques le jour et le soir dans les zones où la dengue est présente.

FIÈVRES HÉMORRAGIQUES

Les fièvres hémorragiques sont des infections virales ; les fièvres hémorragiques Ebola et Marburg, la fièvre hémorragique de Crimée-Congo, la fièvre de la vallée du Rift, la fièvre de Lassa, les maladies à hantavirus, la dengue et la fièvre jaune en sont des exemples importants.

Les maladies à hantavirus, la dengue et la fièvre jaune sont décrites séparément.

Cause	Virus appartenant à plusieurs familles. Les virus des fièvres Ebola et Marburg appartiennent à la famille des filovirus ; les hantavirus, le virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo et le virus de la vallée du Rift sont de la famille des Bunyaviridae ; le virus de la fièvre de Lassa appartient à la famille des Arenaviridae et les virus de la dengue et de la fièvre jaune à celle des Flaviviridae.
Transmission	Les virus à l'origine de fièvres hémorragiques sont transmis par des moustiques (dengue, fièvre jaune, fièvre de la vallée du Rift), des tiques (fièvre hémorragique de Crimée-Congo), des rongeurs (maladies à hantavirus, fièvre de Lassa) ou des chauves-souris (fièvres Ebola et Marburg). En ce qui concerne les virus Ebola et Marburg, des êtres humains ont été infectés par contact avec les tissus de cadavres de primates non humains et d'autres mammifères, mais la plupart des infections humaines ont eu pour origine un contact direct avec les liquides biologiques ou les sécrétions de personnes contaminées. La fièvre hémorragique de Crimée-Congo est généralement transmise à l'homme par des tiques, mais aussi par contact direct avec le sang ou d'autres tissus de bétail contaminé. La fièvre de la vallée du Rift peut résulter soit d'une piqûre de moustique, soit d'un contact direct avec du sang ou des tissus d'animaux contaminés (principalement des moutons), y compris la consommation de lait non pasteurisé. Le virus de la fièvre de Lassa est véhiculé par des rongeurs et transmis par les excréments, soit sous forme d'aérosols soit par contact direct. Certaines fièvres hémorragiques virales ont été amplifiées en milieu hospitalier par une transmission nosocomiale résultant de procédures à risque, de l'utilisation de matériel médical contaminé (y compris d'aiguilles et de seringues) et de l'exposition sans protection à des liquides biologiques contaminés.
Nature des maladies	Les fièvres hémorragiques sont des infections virales aiguës graves, d'ordinaire avec fièvre d'apparition brutale, mauvais état général, céphalées et myalgies suivis d'une pharyngite, de vomissements, de diarrhée, d'éruptions cutanées et de manifestations hémorragiques. L'issue est mortelle dans une forte proportion des cas (plus de 50 %).
Répartition géographique	Les maladies de ce groupe sont très répandues dans les régions tropicales et subtropicales. Les fièvres hémorragiques Ebola et Marburg et la fièvre de Lassa touchent certaines parties de l'Afrique subsaharienne. La fièvre hémorragique de Crimée-Congo sévit dans les steppes de l'Asie centrale et en Europe centrale ainsi qu'en Afrique tropicale et australe. La fièvre de la vallée du Rift touche l'Afrique et elle s'est récemment étendue à l'Arabie saoudite. Il existe d'autres fièvres hémorragiques virales en Amérique centrale et australe.
Risque pour les voyageurs	Très faible pour la plupart des voyageurs. Toutefois, les voyageurs qui se rendent dans des zones rurales ou forestières peuvent être exposés à l'infection.
Prophylaxie	Aucune (hormis pour la fièvre jaune).
Précautions	Éviter l'exposition aux moustiques et aux tiques et les contacts avec des rongeurs ou des chauves-souris. Éviter le lait non pasteurisé.

FILARIOSE LYMPHATIQUE

Cause	Il s'agit d'une maladie parasitaire due à des nématodes de la famille des Filarioïdés. La filariose lymphatique (éléphantiasis) appartient à un groupe de maladies qui englobe l'onchocercose (cécité des rivières), la loase (œdème de Calabar) et des formes de mansonellose, mais le terme de filariose désigne généralement la filariose lymphatique due à <i>Wuchereria bancrofti</i> , <i>Brugia malayi</i> ou <i>B. timori</i> .
Transmission	La filariose lymphatique est transmise par la piqûre de moustiques infestés, qui déposent des larves de nématodes pendant un repas de sang.
Nature de la maladie	La filariose lymphatique est une parasitose chronique dans laquelle les filaires adultes parasitent les vaisseaux lymphatiques, libérant des microfaires dans le flux sanguin. Les cas symptomatiques se caractérisent d'ordinaire par de la fièvre filarienne, une adénite et une lymphangite rétrograde, suivies de manifestations chroniques au nombre desquelles lymphœdème, hydrocèle, chylurie, poumon éosinophile tropical et, rarement, atteinte rénale.
Répartition géographique	La filariose lymphatique touche toute l'Afrique subsaharienne, une grande partie de l'Asie du sud-est, les îles du Pacifique et il existe de petits foyers en Amérique du Sud.
Risque pour les voyageurs	Le risque est généralement faible, sauf en cas de forte exposition aux vecteurs dans des zones d'endémie.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter l'exposition aux piqûres de moustiques dans les zones d'endémie.

GIARDIASE

Cause	Le protozoaire <i>Giardia intestinalis</i> , appelé aussi <i>G. lamblia</i> ou <i>G. duodenalis</i> .
Transmission	L'infestation est généralement due à l'ingestion de kystes de <i>Giardia intestinalis</i> présents dans de l'eau (eau de boisson non filtrée ou eaux de baignade) ou dans des aliments contaminés par des excréments humains ou animaux infestés.
Nature de la maladie	De nombreuses infestations sont asymptomatiques. Quand ils surviennent, les symptômes sont principalement intestinaux : diarrhée chronique (selles d'abord aqueuses puis grasses et liquides), crampes abdominales, ballonnements, fatigue et perte de poids.
Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	Le risque est important pour les voyageurs en contact avec des eaux de baignade utilisées par des animaux sauvages, avec de l'eau non filtrée dans des piscines ou avec de l'eau contaminée dans le système d'approvisionnement des collectivités.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter de consommer des aliments crus (surtout des fruits et des légumes) et d'ingérer de l'eau de boisson ou des eaux de baignade pouvant être conta-

minées (non filtrées). On peut purifier l'eau en la faisant bouillir pendant au moins 5 minutes, par filtration ou chloration ou encore par traitement chimique d'hypochlorite ou d'iode (méthode moins sûre).

GRIPPE AVIAIRE

Cause	Le virus de la grippe aviaire hautement pathogène A (H5N1) ou d'autres sous-types de virus grippaux non humains (par ex. H7, H9).
Transmission	L'infection humaine à virus de la grippe aviaire hautement pathogène A (H5N1) résulte de la transmission du virus de l'oiseau à l'homme, éventuellement de l'environnement à l'homme et, très rarement, de la transmission limitée et éphémère du virus d'homme à homme. Les contacts directs avec des volailles infectées ou avec des surfaces et des objets contaminés par leurs déjections est le principal mode de transmission à l'homme. Le risque est maximum en cas de contact avec les matières fécales d'oiseaux infectés présentes dans l'environnement, surtout lors de l'abattage et du plumage des volailles, de la découpe de la viande et de sa préparation en vue de sa consommation. Rien ne prouve que la viande de volaille ou les produits avicoles cuits correctement peuvent être une source d'infection.
Nature de la maladie	Les symptômes initiaux sont généralement de la fièvre et un syndrome grippal (mauvais état général, myalgies, toux, maux de gorge). Une diarrhée et d'autres symptômes gastro-intestinaux peuvent également survenir. La maladie évolue en quelques jours et beaucoup de malades développent une pneumonie clinique avec infiltrations diffuses à la radiographie thoracique. La production d'expectorations est variable et elles sont parfois teintées de sang. On observe une défaillance multiviscérale, un syndrome septique et parfois une encéphalopathie. Le taux de létalité est élevé (environ 60%) chez les sujets hospitalisés atteints d'infection à H5N1 confirmée, le décès résultant le plus souvent d'une insuffisance respiratoire due à une pneumonie évolutive et à un syndrome de détresse respiratoire aiguë. L'infection par le virus H7N7 peut aussi être fatale chez l'homme. Toutefois, d'autres sous-types de grippe aviaire (par ex. H9N2) semblent provoquer une maladie bénigne.
Répartition géographique	D'importantes flambées ont eu lieu parmi les volailles dans des régions de l'Afrique, de l'Asie, de l'Europe et du Moyen-Orient depuis 1997, mais les cas d'infection humaine sont restés sporadiques jusqu'à présent. L'exposition continue d'êtres humains au virus aviaire H5N1 augmente le risque qu'il acquière les caractéristiques nécessaires pour une transmission interhumaine efficace et durable, soit par mutation génétique progressive, soit par réassortiment avec un virus de la grippe humaine A. Entre novembre 2003 et juillet 2008, près de 400 cas humains d'infection à H5N1 confirmée en laboratoire ont été déclarés à l'OMS par 15 pays d'Afrique, d'Asie du sud-est et d'Asie centrale, d'Europe et du Moyen-Orient.
Risque pour les voyageurs	La grippe aviaire H5N1 est principalement une maladie des oiseaux. Le virus ne franchit pas facilement la barrière des espèces. Jusqu'à présent, aucun voyageur n'a été touché.
Prophylaxie	Les inhibiteurs de la neuraminidase (oseltamivir, zanamivir) inhibent la multiplication du virus et se sont révélés efficaces dans les études in vitro et les études sur l'animal pour la prophylaxie et le traitement de l'infection à

H5N1. Bien que limitées, les études réalisées sur les malades hospitalisés incitent à penser qu'un traitement précoce d'oseltamivir augmente les chances de survie en raison de la durée prolongée de la maladie. Ce médicament se justifie aussi à un stade tardif. Les inhibiteurs de la neuraminidase sont recommandés en prophylaxie post-exposition pour certaines personnes. À l'heure actuelle, l'OMS ne recommande pas de prophylaxie pré-exposition aux voyageurs, mais les recommandations pourront changer en fonction des nouvelles découvertes. Des vaccins inactivés anti-H5N1 destinés à l'homme ont été mis au point et homologués dans plusieurs pays mais ils ne sont pas encore largement distribués, même si les choses devraient vraisemblablement évoluer. Certains pays en constituent des stocks dans le cadre de la préparation en cas de pandémie. Ces vaccins sont immunogènes, mais on ignore dans quelle mesure ils préviennent l'infection à H5N1 ou atténuent la gravité de la maladie.

Précautions	Dans les pays touchés, les voyageurs éviteront les contacts avec les environnements à haut risque, par exemple les marchés d'animaux vivants et les élevages de volailles, les volailles élevées à l'air libre ou en cage, ainsi que les surfaces pouvant être contaminées par des déjections de volailles. Ils éviteront aussi les contacts avec des oiseaux migrateurs morts ou des oiseaux sauvages apparemment malades. Ils doivent éviter de consommer des œufs, de la viande de volaille et des produits avicoles peu cuits. Une bonne hygiène des mains est recommandée (se laver souvent les mains ou utiliser souvent des lotions alcoolisées). En cas d'exposition à des personnes soupçonnées d'être porteuses du virus H5N1 ou souffrant d'une maladie respiratoire sévère inexpliquée, les voyageurs doivent consulter un médecin dans les plus brefs délais. Pour de plus amples informations, ils doivent prendre contact avec le corps médical sur place ou les autorités sanitaires nationales.
-------------	--

HÉPATITE C

Cause	Le virus de l'hépatite C (VHC), qui est un hépacivirus.
Transmission	Le virus est transmis d'une personne à une autre par voie parentérale. Avant que soit pratiqué le dépistage du VHC, l'infection était transmise principalement par transfusion de sang ou de produits sanguins contaminés. De nos jours, la transmission est souvent due à l'utilisation d'aiguilles, de seringues et d'autres instruments contaminés pour des injections et autres actes effractifs. La transmission de l'hépatite C par voie sexuelle est rare. Il n'existe pas d'insecte vecteur ni de réservoir animal du VHC.
Nature de la maladie	La plupart des infections à VHC sont asymptomatiques. En cas d'infection entraînant une hépatite clinique, les symptômes apparaissent en général progressivement, avec anorexie, gêne abdominale, nausées et vomissements, suivis d'une jaunisse dans certains cas (moins souvent que pour l'hépatite B). La plupart des malades développent une infection chronique durable pouvant évoluer vers une cirrhose et/ou un cancer du foie.
Répartition géographique	Dans le monde entier, avec des taux de prévalence variant selon les régions.

Risque pour les voyageurs	Les voyageurs sont exposés s'ils ont un comportement à risque – injections, acupuncture, piercings et tatouages pratiqués avec des aiguilles ou des seringues contaminées. La contamination peut être consécutive à un accident ou une urgence médicale nécessitant une transfusion sanguine si le dépistage du VHC dans les dons de sang n'a pas été effectué. Les voyageurs participant à des secours humanitaires peuvent être exposés à du sang ou d'autres liquides biologiques contaminés dans les lieux où sont dispensés des soins.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Adopter des pratiques sexuelles sûres et éviter les injections et autres actes effractifs effectués avec des instruments pouvant être contaminés.

HÉPATITE E

Cause	Le virus de l'hépatite E, qui n'a pas encore été classé de façon définitive (précédemment classé parmi les Caliciviridae).
Transmission	L'hépatite E est une maladie transmise par l'eau, généralement suite à la consommation d'eau de boisson contaminée. Elle peut également être transmise directement d'une personne à une autre par voie fécale-orale. Il n'existe pas d'insecte vecteur. L'hépatite E a un hôte réservoir chez des animaux domestiques tels que le porc.
Nature de la maladie	Les caractéristiques cliniques et le cours de la maladie sont généralement comparables à ceux de l'hépatite A (voir le chapitre 6). Comme pour l'hépatite A, il n'y a pas de phase chronique. Les jeunes adultes sont les plus touchés. Chez les femmes enceintes, la différence entre l'hépatite E et l'hépatite A est importante : au troisième trimestre de la grossesse, l'hépatite E revêt une forme beaucoup plus grave, avec un taux de létalité atteignant 20 %.
Répartition géographique	Dans le monde entier. La plupart des cas, sporadiques et épidémiques, se produisent dans les pays où les conditions d'hygiène et l'assainissement sont médiocres.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs qui se rendent dans des pays en développement peuvent courir des risques s'ils séjournent dans des lieux où l'assainissement et la surveillance de la salubrité de l'eau de boisson laissent à désirer.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Les voyageurs doivent observer les recommandations générales pour éviter les aliments et l'eau de boisson potentiellement contaminés (voir le chapitre 3).

HISTOPLASMOSE

Cause	Le champignon dimorphique <i>Histoplasma capsulatum</i> .
Transmission	Par inhalation de spores présentes dans la terre contaminée par du guano de chauve-souris ou des déjections d'oiseaux.

Nature de la maladie	La plupart des cas sont asymptomatiques. Une histoplasmosse pulmonaire aiguë peut survenir, caractérisée par une forte fièvre, des maux de tête, une toux sèche, des frissons, une faiblesse, une douleur thoracique pleurésique et une asthénie. La guérison est spontanée dans la plupart des cas, mais l'infection peut se disséminer et envahir notamment le tube digestif et le système nerveux central. Le risque d'infection disséminée est plus important chez les sujets fortement immunodéprimés.
Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	Généralement faible. Le risque est plus important pour les personnes qui se rendent dans des zones d'endémie et qui sont exposées aux déjections d'oiseaux et au guano de chauve-souris. Les activités à haut risque sont la spéléologie, l'exploitation minière, la construction et les travaux d'excavation.
Précautions	Éviter les grottes où vivent des chauves-souris. Il n'existe pas de vaccin.

LÉGIONELLOSE

Cause	Diverses espèces de <i>Legionella</i> , fréquemment <i>Legionella pneumophila</i> , séro groupe I.
Transmission	L'infection est due à l'inhalation de vapeurs ou de brumes contaminées. Les bactéries vivent dans l'eau et colonisent les canalisations d'eau chaude à 20–50°C (optimum 35–46°C). Elles contaminent les colonnes de refroidissement des systèmes de climatisation, les systèmes d'eau chaude, les humidificateurs, les bains d'eau bouillonnante et autres conteneurs d'eau. Il n'y a pas de transmission interhumaine.
Nature de la maladie	La légionellose existe sous deux formes cliniques différentes : <ul style="list-style-type: none"> ■ La maladie des légionnaires est une pneumonie bactérienne aiguë avec apparition brutale de symptômes associant anorexie, mauvais état général, myalgies, céphalées et fièvre en hausse rapide, qui évolue vers la pneumonie, celle-ci pouvant conduire à une insuffisance respiratoire et au décès. ■ La fièvre de Pontiac est une pathologie de type grippal avec rétablissement spontané au bout de 2 à 5 jours. L'âge avancé est un facteur de vulnérabilité à la légionellose, en particulier chez les fumeurs et les personnes déjà atteintes d'une affection pulmonaire chronique ou immunodéprimées.
Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	Le risque pour les voyageurs est généralement faible. Des flambées se produisent occasionnellement par suite de la propagation de l'infection par des systèmes de climatisation ou des canalisations d'eau contaminés dans des hôtels ou d'autres établissements.
Prophylaxie	Aucune. Le nettoyage régulier ou la désinfection des sources possibles aide à prévenir l'infection.
Précautions	Aucune.

LEISHMANIOSES (formes cutanée, cutanéomuqueuse et viscérale)

Cause	Plusieurs espèces du protozoaire <i>Leishmania</i> .
Transmission	L'infection est transmise par les piqûres de phlébotomes femelles. Les hôtes réservoirs des leishmanioses sont les chiens, les rongeurs et d'autres mammifères, y compris l'homme. Les phlébotomes véhiculent les parasites après avoir piqué des réservoirs contaminés. La transmission interhumaine par transfusion sanguine ou par des seringues et des aiguilles contaminées est également possible.
Nature de la maladie	Les leishmanioses se présentent sous trois formes principales : <ul style="list-style-type: none"> ■ La leishmaniose cutanée provoque des lésions cutanées et des ulcères chroniques. Elle est généralement spontanément résolutive, mais peut devenir une maladie chronique évolutive dans une certaine proportion des cas. ■ La leishmaniose cutanéomuqueuse est due à des espèces de <i>Leishmania</i> qui, en Afrique et dans les Amériques, touchent les muqueuses du nez, de la bouche et du pharynx, provoquant une maladie incapacitante et mutilante. ■ La leishmaniose viscérale affecte la rate, le foie, la moelle épinière et les ganglions lymphatiques et se manifeste par de la fièvre et une anémie. Faute de traitement, elle est généralement mortelle.
Répartition géographique	De nombreux pays des régions tropicales et subtropicales, y compris en Afrique, en Amérique centrale et en Amérique du Sud, en Asie et dans la région méditerranéenne. Plus de 90 % de tous les cas de leishmaniose cutanée surviennent en Afghanistan, en Algérie, en Arabie saoudite, au Brésil, en Colombie, au Pérou, dans la République arabe syrienne et dans la République islamique d'Iran. Plus de 90 % de tous les cas de leishmaniose cutanéomuqueuse se produisent en Bolivie, au Brésil, en Éthiopie et au Pérou. Plus de 90 % de tous les cas de leishmaniose viscérale se produisent au Bangladesh, au Brésil, en Éthiopie, en Inde, au Népal et au Soudan.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs qui se rendent dans les zones rurales et forestières des pays d'endémie sont exposés.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter les piqûres de phlébotomes, en particulier après le coucher du soleil, en utilisant des répulsifs et des moustiquaires imprégnées d'insecticide. La piqûre laisse un cercle rouge sur la peau, sans tuméfaction, ce qui peut alerter le voyageur sur son origine.

LEPTOSPIROSES (y compris la maladie de Weil)

Cause	Divers spirochètes du genre <i>Leptospira</i> .
Transmission	L'infection se produit par contact entre la peau (en particulier des plaies cutanées) ou les muqueuses et de l'eau, de la terre humide ou des végétaux contaminés par l'urine d'animaux infectés, notamment des rats. L'infection peut être due occasionnellement à des contacts directs avec l'urine ou des

	tissus d'animaux contaminés, ou à la consommation d'aliments contaminés par l'urine de rats infectés.
Nature de la maladie	Les leptospiroses revêtent différentes formes cliniques et associent d'ordinaire fièvre d'apparition brutale, céphalées, myalgies, frissons, suffusion conjonctivale et éruption cutanée. La maladie peut évoluer vers une méningite, une anémie hémolytique, une jaunisse, des manifestations hémorragiques et d'autres complications, y compris une insuffisance hépatorenale.
Répartition géographique	Dans le monde entier. Surtout répandues dans les pays tropicaux.
Risque pour les voyageurs	Faible pour la plupart des voyageurs. Les agriculteurs qui travaillent dans les rizières et les plantations de canne à sucre sont exposés du fait de leur profession. Les personnes qui se rendent dans des zones rurales peuvent être contaminées si elles sont en contact avec l'eau d'un canal, d'un lac ou d'une rivière. Le risque augmente peu après une inondation. Les personnes qui pratiquent un sport aquatique tel que le canoë ou le kayak peuvent être davantage exposées. Des flambées ont été associées à des activités sportives pratiquées en milieu naturel.
Prophylaxie	La doxycycline peut être utilisée en prophylaxie si l'exposition est probable. Il existe un vaccin contre les souches locales pour les travailleurs quand la maladie constitue un risque professionnel, mais il n'est vendu que dans un petit nombre de pays.
Précautions	Éviter de nager ou de marcher dans l'eau, notamment dans des canaux, des étangs, des rivières, des ruisseaux ou des marécages, lorsqu'elle peut être contaminée. Éviter tout contact direct ou indirect avec des rongeurs.

LISTÉRIOSE

Cause	La bactérie <i>Listeria monocytogenes</i> .
Transmission	La listériose affecte divers animaux. Chez l'homme, l'infection d'origine alimentaire résulte de la consommation d'aliments contaminés – lait non pasteurisé, fromages à pâte molle, légumes et préparations carnées telles que du pâté. Contrairement à la plupart des agents pathogènes transmis par les aliments, <i>Listeria</i> se multiplie facilement dans des aliments réfrigérés qui ont été contaminés. L'infection peut aussi se transmettre de la mère au fœtus ou de la mère à l'enfant pendant l'accouchement.
Nature de la maladie	La listériose est la cause de méningo-encéphalites et/ou de septicémies chez les adultes et les nouveau-nés. Chez les femmes enceintes, elle provoque fièvre et fausses couches. Les nouveau-nés, les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes immunodéprimées sont particulièrement sensibles à la listériose. Chez les autres personnes, la maladie peut se limiter à un accès fébrile aigu bénin. La transmission de l'infection par la mère au fœtus peut entraîner une mortinaissance, une septicémie à la naissance ou une méningite néonatale.
Répartition géographique	Dans le monde entier, avec une incidence sporadique.
Risque pour les voyageurs	Généralement faible. La consommation de lait et de produits laitiers non pasteurisés et de préparations carnées accroît le risque.

Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter de consommer du lait et des produits laitiers non pasteurisés. Les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées doivent prendre toutes les précautions voulues pour éviter d'être contaminées par les bactéries à l'origine de la listériose et d'autres agents pathogènes transmis par les aliments (voir le chapitre 3).

MALADIES À HANTAVIRUS

Les maladies à hantavirus sont des infections virales ; la fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) et le syndrome pulmonaire à hantavirus (SPH) en sont des exemples importants.

Cause	Les hantavirus, qui appartiennent à la famille des Bunyaviridae.
Transmission	Les hantavirus sont véhiculés par diverses espèces de rongeurs et ils ont des hôtes spécifiques. L'infection est consécutive à des contacts directs avec les excréments, la salive ou l'urine de rongeurs contaminés ou à l'inhalation du virus présent dans les excréments de rongeurs.
Nature des maladies	Les hantaviruses sont des maladies virales aiguës provoquant des lésions de l'endothélium vasculaire avec perméabilité vasculaire accrue, hypotension, signes hémorragiques et choc. La FHSR se caractérise par une atteinte rénale avec oligurie. Le SPH se caractérise par une insuffisance respiratoire due à un œdème pulmonaire non cardiogénique. Jusqu'à 15 % des cas de FHSR peuvent être mortels et jusqu'à 50 % des cas de SPH.
Répartition géographique	Dans le monde entier, chez les rongeurs.
Risque pour les voyageurs	Très faible pour la plupart des voyageurs. Toutefois, les voyageurs peuvent être exposés dans un environnement où les rongeurs sont nombreux et où des contacts sont possibles.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter l'exposition aux rongeurs et à leurs excréments. Les touristes qui partent à l'aventure, ceux qui voyagent sac au dos, les campeurs et les voyageurs pouvant être exposés à des rongeurs du fait de leur profession dans des zones d'endémie doivent prendre des précautions et expulser les rongeurs de leur tente ou du lieu où ils sont hébergés et protéger leur nourriture de toute contamination par des rongeurs.

ONCHOCERCOSE

Cause	Le nématode <i>Onchocerca volvulus</i> .
Transmission	L'onchocercose (cécité des rivières) est transmise par la piqûre d'une simulie (petite mouche noire) infectée.
Nature de la maladie	L'onchocercose est une maladie parasitaire chronique qui sévit principalement dans l'ouest de l'Afrique subsaharienne, caractérisée par la présence de vers adultes dans des nodules fibreux sous-cutanés. Les vers produisent des microfilaires qui migrent dans l'épiderme, où elles causent une dermatite, puis gagnent les yeux, où elles provoquent des lésions qui mènent à la cécité.

Répartition géographique	L'onchocercose sévit principalement en Afrique de l'ouest et en Afrique centrale ainsi qu'en Amérique centrale et australe.
Risque pour les voyageurs	Généralement faible, à moins que les voyageurs ne soient exposés aux vecteurs pendant un temps prolongé dans les zones d'endémie.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter les piqûres de simulies dans les zones d'endémie.

PALUDISME

Voir le chapitre 7 et la carte.

PESTE

Cause	Le bacille de la peste, <i>Yersinia pestis</i> .
Transmission	La peste est une zoonose qui affecte les rongeurs et qui est transmise par les puces des rongeurs à d'autres animaux et à l'homme. La transmission interhumaine directe se limite à la peste pulmonaire, un malade pouvant contaminer d'autres personnes par la projection de gouttelettes respiratoires lors de contacts rapprochés.
Nature de la maladie	<p>La peste existe sous trois grandes formes cliniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La peste bubonique résulte en général de piqûres de puces contaminées. Une adénite se développe dans les ganglions lymphatiques de drainage, les ganglions lymphatiques régionaux étant les plus couramment affectés. La tuméfaction et la suppuration des ganglions lymphatiques, et les douleurs concomitantes, produisent les bubons caractéristiques de la peste. ■ La peste septicémique peut se développer à partir de la peste bubonique ou survenir en l'absence d'adénite. La diffusion de l'infection dans le flux sanguin entraîne une méningite, un choc endotoxique et une coagulation intravasculaire diffuse. ■ La peste pulmonaire peut résulter d'une infection secondaire des poumons consécutive à la dissémination de bacilles de la peste à partir d'autres points du corps. Elle est la cause d'une pneumonie grave. Une personne peut être contaminée directement lorsqu'elle est en contact avec des gouttelettes respiratoires ; elle développe alors une peste pulmonaire primaire. <p>Faute d'un traitement rapide et efficace, 50 à 60 % des cas de peste bubonique sont mortels, tandis que les cas non traités de peste septicémique et pulmonaire sont systématiquement mortels.</p>
Répartition géographique	Les rongeurs sont des foyers naturels de peste dans de nombreuses régions du monde. La peste des rongeurs sauvages est présente en Afrique centrale, orientale et australe, en Amérique du Sud, dans la partie occidentale de l'Amérique du Nord et dans des zones étendues d'Asie. Dans certaines régions, les contacts entre rats sauvages et domestiques sont courants, donnant lieu à des cas sporadiques de peste humaine et à des flambées occasionnelles.

Risque pour les voyageurs	Généralement faible. Les voyageurs qui se rendent dans des zones rurales de régions d'endémie peuvent toutefois être exposés, en particulier s'ils campent ou chassent ou s'ils ont des contacts avec des rongeurs.
Prophylaxie	Il existe un vaccin efficace contre la peste bubonique, mais il est exclusivement réservé aux personnes fortement exposées à la peste du fait de leur profession ; il n'est vendu que dans un petit nombre de pays.
Précautions	Éviter tout contact avec des rongeurs vivants ou morts.

SCHISTOSOMIASE (BILHARZIOSE)

Cause	Plusieurs espèces de schistosomes (trématodes) parasites, les principales étant <i>Schistosoma mansoni</i> , <i>S. japonicum</i> , <i>S. mekongi</i> et <i>S. haematobium</i> .
Transmission	L'infestation se produit dans de l'eau douce hébergeant des formes larvaires (cercaires) de schistosomes, qui se développent dans les mollusques. Les larves libres pénètrent dans l'épiderme des nageurs ou des personnes qui marchent dans l'eau. L'infestation des mollusques résulte de l'excrétion d'œufs dans l'urine et les excréments humains.
Nature de la maladie	Des atteintes chroniques apparaissent suite à la présence de schistosomes adultes pendant de nombreuses années dans les veines (mésentériques ou vésicales) de l'hôte où ils pondent des œufs, qui causent des lésions des organes où ils sont déposés. Les symptômes dépendent des principaux organes cibles affectés par les différentes espèces, <i>S. mansoni</i> , <i>S. mekongi</i> et <i>S. japonicum</i> étant à l'origine de signes hépatiques et intestinaux et <i>S. haematobium</i> d'un dysfonctionnement urinaire. À un stade avancé, la schistosomiase intestinale peut provoquer une hépatosplénomégalie, une fibrose hépatique et une hypertension portale. Les conséquences graves de la schistosomiase urinaire comptent l'hydronéphrose et la calcification de la vessie. Les larves de certains schistosomes des oiseaux et d'autres animaux peuvent pénétrer dans l'épiderme humain et provoquer une dermatite à résolution spontanée, la dermatite des nageurs. Ces larves ne peuvent se développer chez l'homme.
Répartition géographique	<i>S. mansoni</i> est présent dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, dans la péninsule arabique, ainsi qu'au Brésil, au Suriname et au Venezuela ; sa transmission a également été signalée dans plusieurs îles des Caraïbes. On trouve <i>S. japonicum</i> en Chine, dans certaines parties de l'Indonésie et aux Philippines. <i>S. haematobium</i> est présent en Afrique subsaharienne et dans des zones de la Méditerranée orientale. <i>S. mekongi</i> s'observe le long du fleuve Mékong dans le nord du Cambodge et dans le sud de la République démocratique populaire lao.
Risque pour les voyageurs	Dans les zones d'endémie, les voyageurs sont exposés lorsqu'ils nagent ou marchent dans de l'eau douce.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Éviter les contacts directs (en nageant ou en marchant) avec de l'eau douce potentiellement contaminée dans les zones d'endémie. En cas d'exposition accidentelle, sécher la peau vigoureusement pour réduire la pénétration des

cercaires. Éviter de boire de l'eau qui contient des cercaires, de s'y laver ou d'y laver des vêtements. On peut éliminer ou inactiver les cercaires au moyen d'un filtre en papier ou avec de l'iode ou du chlore.

SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère)

Cause	Le coronavirus SARS (SARS-CoV), virus identifié en 2003. Le SARS-CoV est supposé être un virus animal provenant d'un réservoir animal encore incertain, peut-être les chauves-souris, qui s'est propagé à d'autres animaux (civette des palmiers) et a infecté l'homme pour la première fois en 2002 dans la province de Guangdong, dans le sud de la Chine.
Transmission	<p>Une épidémie de SRAS a touché 26 pays et causé plus de 8000 cas en 2003. Depuis lors, il y a eu quelques cas suite à des accidents de laboratoire ou résultant peut-être d'une transmission de l'animal à l'homme (Guangdong, Chine).</p> <p>Le SARS-CoV se transmet principalement de personne à personne. La transmission semble avoir eu lieu le plus souvent pendant la deuxième semaine de la maladie, qui correspond au pic d'excrétion du virus dans les sécrétions respiratoires et dans les selles et à la période où l'état clinique des cas sévères se détériore. La plupart des cas de transmission interhumaine se sont produits en milieu médical, en l'absence de précautions adéquates contre l'infection. L'application de mesures de lutte anti-infectieuse appropriées a permis de mettre fin à l'épidémie mondiale.</p>
Nature de la maladie	<p>Les symptômes initiaux sont semblables à ceux de la grippe, avec fièvre, mauvais état général, douleurs musculaires (myalgies), maux de tête, diarrhée et frissons. Il n'existe aucun symptôme ou groupe de symptômes spécifiques permettant de diagnostiquer le SRAS. Bien que la fièvre soit le symptôme le plus fréquemment rapporté, elle est parfois absente au premier examen, surtout chez les personnes âgées ou immunodéprimées.</p> <p>Une toux (initialement sèche), des difficultés respiratoires et une diarrhée peuvent être présents la première semaine et/ou la deuxième semaine de la maladie. Les cas graves évoluent souvent rapidement vers une détresse respiratoire nécessitant des soins intensifs.</p>
Répartition géographique	<p>La répartition géographique repose sur l'épidémie de 2002–2003. La maladie est apparue en novembre 2002 dans la province de Guangdong, dans le sud de la Chine. Cette zone est considérée comme une zone de résurgence potentielle du SARS-CoV.</p> <p>Les autres pays/zones dans lesquels des chaînes de transmission interhumaine ont été rapportées suite à l'importation de cas sont Toronto au Canada, Hong Kong (Région administrative spéciale de Chine) et Taïwan (Chine), Singapour et Hanoï au Viet Nam.</p>
Risque pour les voyageurs	Actuellement aucune zone du monde ne signale de transmission du SRAS. Depuis la fin de l'épidémie mondiale en juillet 2003, le SRAS est reparu quatre fois : trois fois suite à des accidents de laboratoire (Singapour et Taïwan (Chine)) et une fois en Chine du sud, la source de l'infection demeurant inconnue bien qu'il y ait des preuves de transmission de l'animal à l'homme.

	Si le SRAS réapparaissait sous une forme épidémique, l'OMS donnerait des informations sur les risques pour les voyageurs. Les voyageurs doivent se tenir informés des dernières recommandations sur les voyages. Cependant, même pendant l'épidémie de 2003, le risque global de transmission du SARS-CoV aux voyageurs était faible.
Prophylaxie	Aucune. Des vaccins expérimentaux sont en cours d'élaboration.
Précautions	Suivre les recommandations sur les voyages et les conseils pour la santé donnés par l'OMS.

TRYPANOSOMIASES

1. *Trypanosomiase africaine (maladie du sommeil)*

Cause	Les protozoaires <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> et <i>T. b. rhodesiense</i> .
Transmission	L'infection est due aux piqûres de mouches tsé-tsé contaminées. L'homme est le principal hôte réservoir de <i>T. b. gambiense</i> . Les bovins domestiques et les animaux sauvages, y compris les antilopes, sont le principal réservoir animal de <i>T. b. rhodesiense</i> .
Nature de la maladie	<i>T. b. gambiense</i> provoque une maladie chronique dont les symptômes apparaissent après une période d'incubation prolongée de plusieurs semaines ou plusieurs mois. <i>T. b. rhodesiense</i> provoque une maladie plus aiguë, qui débute quelques jours ou quelques semaines après la piqûre infectante ; on observe souvent un chancre d'inoculation. Les premiers signes cliniques associent céphalée sévère, insomnie, ganglions lymphatiques hypertrophiés, anémie et éruption cutanée. Au stade ultime de la maladie surviennent une perte de poids progressive et une atteinte du système nerveux central. En l'absence de traitement, la maladie est invariablement mortelle.
Répartition géographique	Il existe des foyers de <i>T. b. gambiense</i> dans les pays tropicaux d'Afrique occidentale et centrale. <i>T. b. rhodesiense</i> est présent en Afrique orientale et s'étend vers le sud jusqu'au Botswana.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs sont exposés dans les régions d'endémie s'ils se rendent dans des zones rurales pour chasser, pêcher, participer à des safaris, naviguer ou pratiquer d'autres activités.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	Les voyageurs doivent être conscients des risques qu'ils courent dans les zones d'endémie et éviter autant que possible tout contact avec les mouches tsé-tsé. Il est toutefois difficile d'éviter les piqûres, car les mouches peuvent piquer à travers les vêtements. Les voyageurs doivent savoir que les mouches tsé-tsé piquent le jour et qu'elles sont insensibles aux répulsifs existants. La piqûre est douloureuse, ce qui aide à en identifier l'origine, et les voyageurs doivent consulter un médecin immédiatement en cas de symptômes ultérieurs.

2. *Trypanosomiase américaine (maladie de Chagas)*

Cause	Le protozoaire <i>Trypanosoma cruzi</i> .
-------	---

Transmission	L'infection est transmise par des triatomés hématophages. La transmission orale par l'ingestion de canne à sucre fraîchement pressée à l'état brut dans les zones où le vecteur est présent a également été signalée. Pendant le repas de sang, les triatomés infestés excrètent les trypanosomes, qui peuvent ensuite contaminer la conjonctive et les muqueuses, provoquant des lésions cutanées et des plaies, y compris à l'endroit de la piqûre. La transmission peut aussi être consécutive à une transfusion sanguine, lorsque le sang provient d'un donneur contaminé. Une infection congénitale est possible, lorsque les parasites traversent le placenta pendant la grossesse. <i>T. cruzi</i> parasite de nombreuses espèces d'animaux sauvages et domestiques ainsi que l'homme.
Nature de la maladie	Chez les adultes, <i>T. cruzi</i> provoque une maladie chronique avec atteinte progressive du myocarde conduisant à une arythmie et une dilatation cardiaques, ainsi qu'une atteinte gastro-intestinale conduisant à un méga-œsophage et un mégacôlon. <i>T. cruzi</i> provoque une maladie aiguë chez les enfants, avec des manifestations chroniques à un stade ultérieur de leur vie.
Répartition géographique	On observe la trypanosomiase américaine au Mexique et en Amérique centrale et australe (jusque dans le centre de l'Argentine et du Chili). Le vecteur est surtout présent dans les murs des habitations de fortune des zones rurales.
Risque pour les voyageurs	Dans les zones d'endémie, les voyageurs sont exposés lorsqu'ils font de la randonnée, campent ou logent dans des hébergements de mauvaise qualité.
Précautions	Éviter de s'exposer aux insectes hématophages. On peut pulvériser des insecticides à effet rémanent dans les habitations. L'emploi de moustiquaires dans les maisons et les camps aide à réduire l'exposition.

TYPHUS (typhus épidémique à poux)

Cause	<i>Rickettsia prowazekii</i> .
Transmission	La maladie est transmise par les poux, qui sont infectés lors d'un repas de sang sur des malades atteints de typhus aigu. Les poux contaminés excrètent les rickettsies sur la peau en piquant un deuxième hôte, qui est contaminé en frottant les matières fécales du poux ou en écrasant le poux dans la plaie laissée par la piqûre. Il n'existe pas de réservoir animal.
Nature de la maladie	La maladie débute de façon variable, mais souvent brutale avec céphalées, frissons, forte fièvre, prostration, toux et douleurs musculaires aiguës. Au bout de 5 à 6 jours, une éruption cutanée maculaire (boutons foncés) se développe d'abord sur le haut du torse pour s'étendre au reste du corps, épargnant généralement le visage, la paume des mains et la plante des pieds. En l'absence de traitement spécifique, le taux de létalité peut atteindre 40%. Le typhus à poux est la seule rickettsiose qui peut provoquer des épidémies explosives.
Répartition géographique	On trouve le typhus dans les régions plus fraîches (montagneuses) d'Afrique centrale et orientale, d'Amérique centrale et australe et d'Asie. Ces dernières années, la plupart des flambées ont eu lieu au Burundi, en Éthiopie et au

	Rwanda. Le typhus survient dans des conditions de surpeuplement et de manque d'hygiène, comme dans les prisons et les camps de réfugiés.
Risque pour les voyageurs	Très faible pour la plupart des voyageurs. Le personnel humanitaire peut être exposé dans les camps de réfugiés et d'autres lieux bondés où l'hygiène laisse à désirer.
Prophylaxie	Aucune.
Précautions	La propreté joue un rôle important dans la prévention de l'infestation par les poux. Il existe des insecticides en poudre pour combattre les poux et traiter les vêtements des personnes hautement exposées.

VIH/SIDA et autres infections sexuellement transmissibles

Les maladies sexuellement transmissibles sont connues depuis des temps immémoriaux ; partout dans le monde, elles restent un important problème de santé publique, aggravé par l'apparition du VIH/sida vers 1980. Les maladies et agents infectieux sexuellement transmissibles les plus importants sont les suivants :

VIH	virus de l'immunodéficience humaine (à l'origine du syndrome d'immunodéficience acquise (sida))
hépatite B	virus de l'hépatite B
syphilis	<i>Treponema pallidum</i>
gonococcie	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
infections à chlamydia	<i>Chlamydia trachomatis</i>
trichomonase	<i>Trichomonas vaginalis</i>
chancres mou	<i>Haemophilus ducreyi</i>
herpès génital	virus de l'herpès (herpèsvirus humain 2 (alpha))
verrues génitales	papillomavirus humain

Restrictions en matière de voyages

Certains pays ont instauré des restrictions en matière d'immigration et de visas pour les personnes vivant avec le VIH/SIDA. Les personnes VIH-positives doivent demander un examen complet et un avis à leur médecin avant d'entamer leur voyage. L'OMS estime que rien, du point de vue de la santé publique, ne justifie les restrictions à l'immigration qui constituent une discrimination simplement basée sur la séropositivité d'une personne pour le VIH.

Transmission	La contamination a lieu lors de rapports sexuels non protégés (hétérosexuels ou homosexuels – anaux, vaginaux ou oraux). Certaines de ces infections comme l'infection à VIH, l'hépatite B et la syphilis peuvent également se transmettre d'une mère contaminée au fœtus ou au nouveau-né ou par transfusion sanguine. L'hépatite B et l'infection à VIH peuvent aussi être transmises par des produits sanguins contaminés, lors d'injections pratiquées avec des seringues et des aiguilles contaminées ou éventuellement lors de l'utilisation d'instruments non stérilisés pour l'acupuncture, les piercings et les tatouages.
Nature des maladies	Les syndromes ci-après couvrent certaines des infections sexuellement transmissibles les plus courantes : ulcère génital, inflammation pelvienne, écoulement urétral et pertes vaginales. De nombreuses infections sont cependant asymptomatiques.

	<p>Les infections sexuellement transmissibles peuvent être une cause de morbidité aiguë et chronique, de stérilité, d'incapacité à long terme et de mortalité, aux conséquences médicales et psychologiques graves pour des millions d'hommes, de femmes et d'enfants.</p> <p>Outre leur gravité intrinsèque, les infections sexuellement transmissibles augmentent le risque de contracter et de transmettre l'infection à VIH. D'autres infections virales comme celles dues à l'herpèsvirus de type 2 (qui provoque des ulcérations génitales) ou au papillomavirus humain (qui cause le cancer du col de l'utérus) deviennent de plus en plus courantes. La présence d'une pathologie non soignée (hémorragique ou non) peut multiplier par un facteur allant jusqu'à 10 le risque d'infection par le VIH. Les porteurs du VIH risquent aussi davantage de transmettre le virus à leur partenaire sexuel s'ils sont atteints d'une infection sexuellement transmissible. Le diagnostic et le traitement précoces de toutes les infections sexuellement transmissibles sont donc importants.</p>
<p>Importance et répartition géographique</p>	<p>On estime à 340 millions dans le monde le nombre annuel des cas d'infections sexuellement transmissibles guérissables (infections à chlamydia, gonococcie, syphilis, trichomonase). La carte fait apparaître les différents niveaux de prévalence de l'infection à VIH selon les régions. Toutefois, le taux de prévalence peut être très élevé chez les groupes à haut risque comme les consommateurs de drogues injectables et les prostitué(e)s dans les pays où la prévalence est faible parmi la population générale.</p>
<p>Risque pour les voyageurs</p>	<p>Le risque d'infection peut être plus important pour certains voyageurs. Le manque d'informations sur les risques et sur les mesures de prévention, conjugué à la probabilité accrue du fait des voyages et du tourisme d'avoir des rapports sexuels avec des partenaires occasionnels, augmente le risque de contracter une infection sexuellement transmissible. Dans certains pays, une importante proportion des infections sexuellement transmissibles résultent désormais de rapports sexuels non protégés pendant des voyages internationaux.</p> <p>Les infections sexuellement transmissibles ne peuvent être transmises par les contacts quotidiens occasionnels familiaux, professionnels ou sociaux. On ne risque pas de contracter une infection en voyageant dans des transports en commun (avion, bateau, bus, automobile, train) avec des personnes contaminées. Aucun élément n'indique que l'infection à VIH ou d'autres infections transmises par voie sexuelle puissent être transmises par des piqûres d'insectes.</p>
<p>Prophylaxie</p>	<p>Une bonne information sur les risques et les pratiques sexuelles à moindre risque ainsi que l'utilisation de moyens de prévention adaptés (préservatifs par exemple) sont considérées comme les meilleures méthodes de prévention. La vaccination anti-hépatite B doit être envisagée (voir le chapitre 6). Des vaccins préventifs contre les types oncogènes du papillomavirus humain sont désormais disponibles dans certains pays. En cas d'exposition accidentelle, il existe une prophylaxie post-exposition pour l'hépatite B et le VIH (voir le chapitre 8).</p>
<p>Précautions</p>	<p>On peut se prémunir contre les infections sexuellement transmissibles en évitant les rapports sexuels avec des partenaires occasionnels lors de voyages ou réduire le risque en adoptant des pratiques sexuelles plus sûres telles</p>

que les rapports sans pénétration et l'utilisation correcte et systématique du préservatif masculin ou féminin. Les préservatifs réduisent aussi le risque de grossesse non désirée. Les préservatifs en latex sont relativement bon marché, hautement fiables et quasiment dépourvus d'effets secondaires. Des études sur des couples dont seule une personne est séropositive ont montré que le risque d'infection à VIH, pour des partenaires ayant des rapports sexuels réguliers sur une période de 2 ans et utilisant régulièrement des préservatifs, était quasiment nul.

Un homme doit toujours utiliser un préservatif pendant chaque rapport sexuel, du début à la fin, et une femme doit toujours s'assurer que son partenaire en utilise un. Pour se protéger contre les infections sexuellement transmissibles, une femme peut aussi utiliser un préservatif féminin – en fait une poche vaginale – qu'on peut désormais acheter dans certains pays.

Il est indispensable d'éviter les drogues par voie intraveineuse pour des usages non médicaux, et en particulier d'éviter d'échanger des aiguilles, quelles que soient les circonstances, afin de réduire le risque de contracter l'hépatite B et le VIH. Les transfusions sanguines doivent être limitées aux cas réellement indiqués afin de réduire le plus possible le risque de transmission d'infections comme la syphilis, l'infection à VIH et l'hépatite B.

Les injections médicales, les soins dentaires, les piercings et les tatouages pratiqués avec du matériel non stérilisé sont aussi une source potentielle de contamination et sont à éviter. Si l'injection est indispensable, le voyageur doit essayer de s'assurer que les aiguilles et les seringues utilisées sont à usage unique et proviennent d'un emballage stérile.

Les malades sous traitement qui ont besoin d'injections fréquentes, comme les diabétiques, doivent emporter une quantité suffisante d'aiguilles et de seringues stériles pour la durée de leur voyage et un certificat de leur médecin autorisant leur utilisation.

Pour en savoir plus

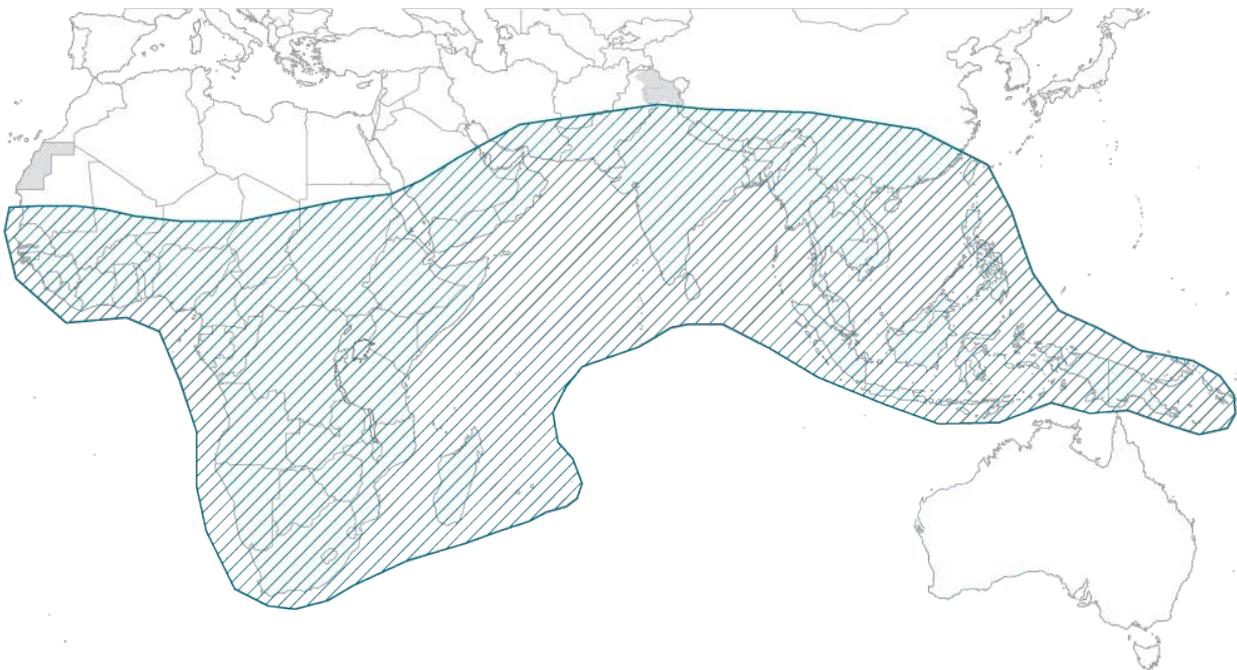
Flambées épidémiques: www.who.int/csr/don/fr/index.html

Heymann D, ed. *Control of communicable diseases manual*, 18th ed. Washington, DC, American Public Health Association, 2005.

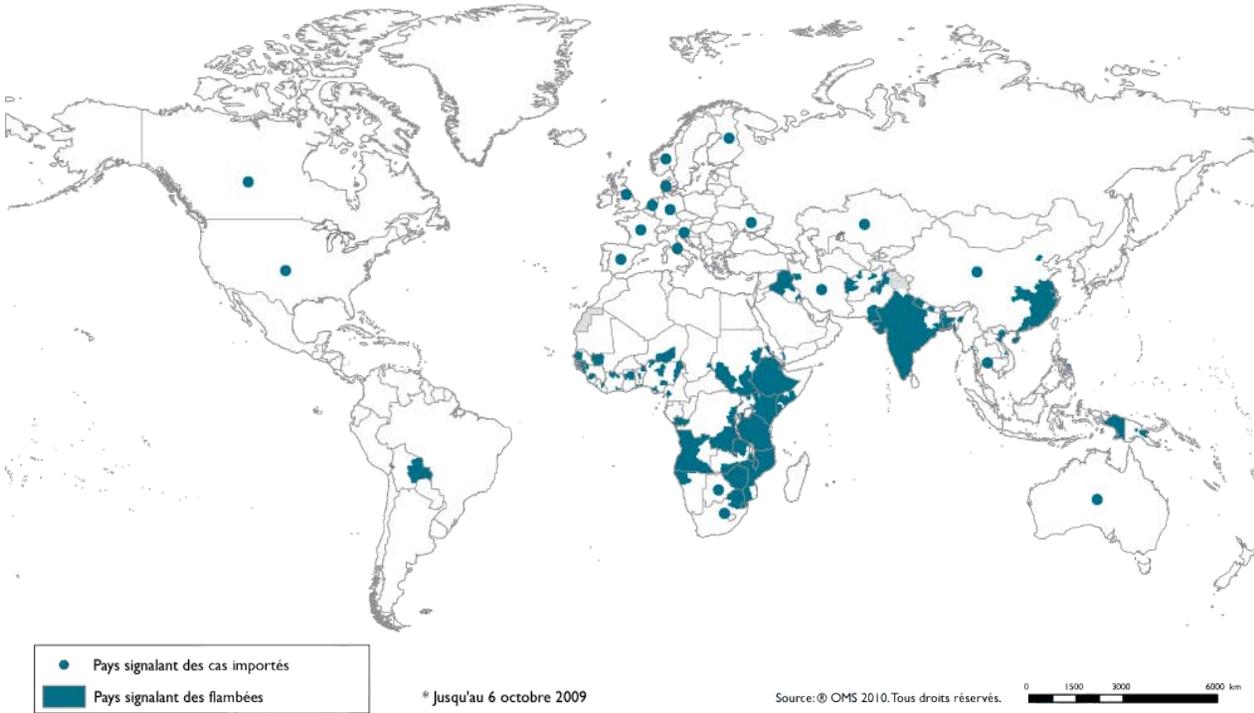
Informations de l'OMS sur les maladies infectieuses: www.who.int/csr/disease/fr/index.html

Relevé épidémiologique hebdomadaire: www.who.int/wer/

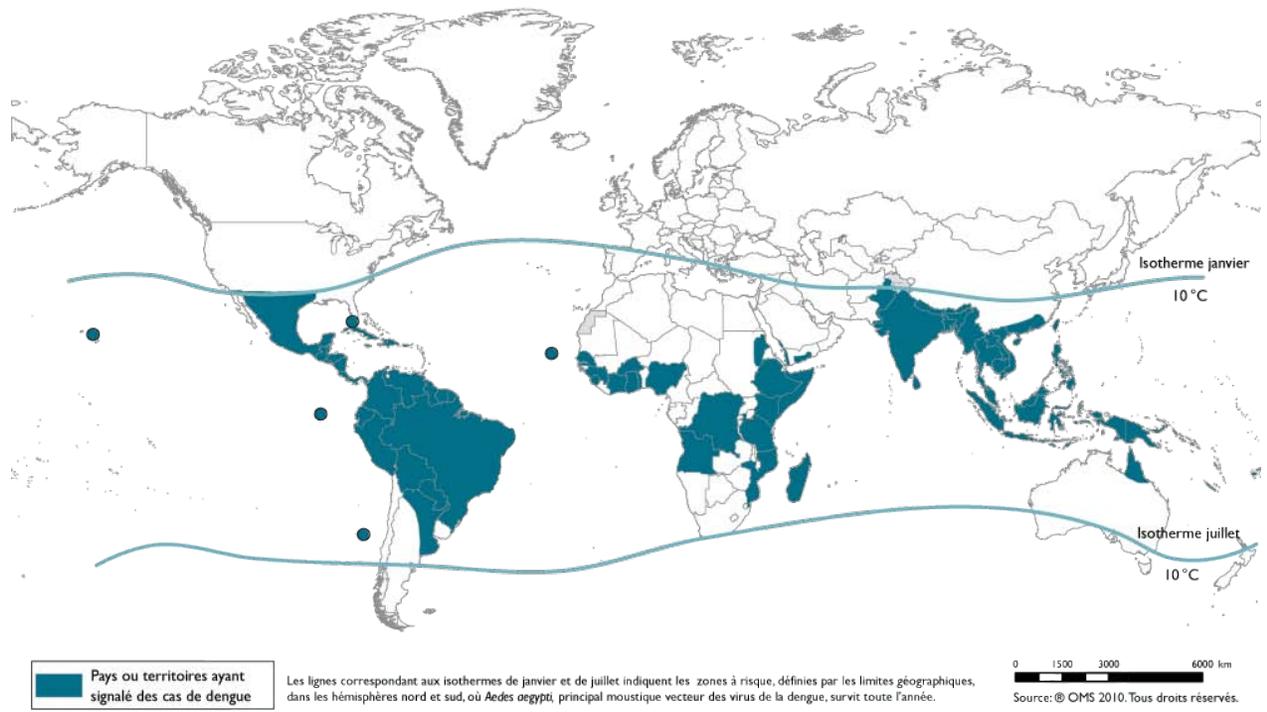
Chikungunya, pays ou territoires à risque



Choléra, pays signalant des flambées et des cas importés, 2007-2009*



Dengue, pays ou territoires à risque, 2009



Encéphalite japonaise, pays ou territoires à risque, 2008

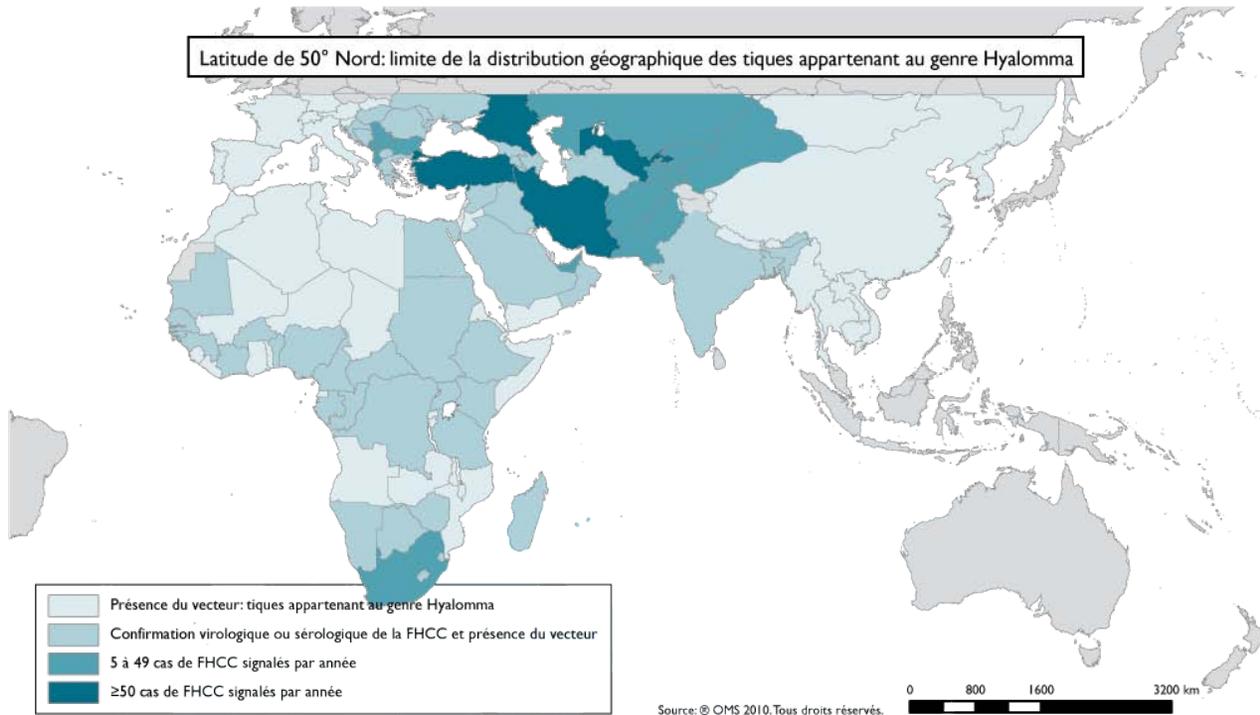


 Pays ou territoires à risque

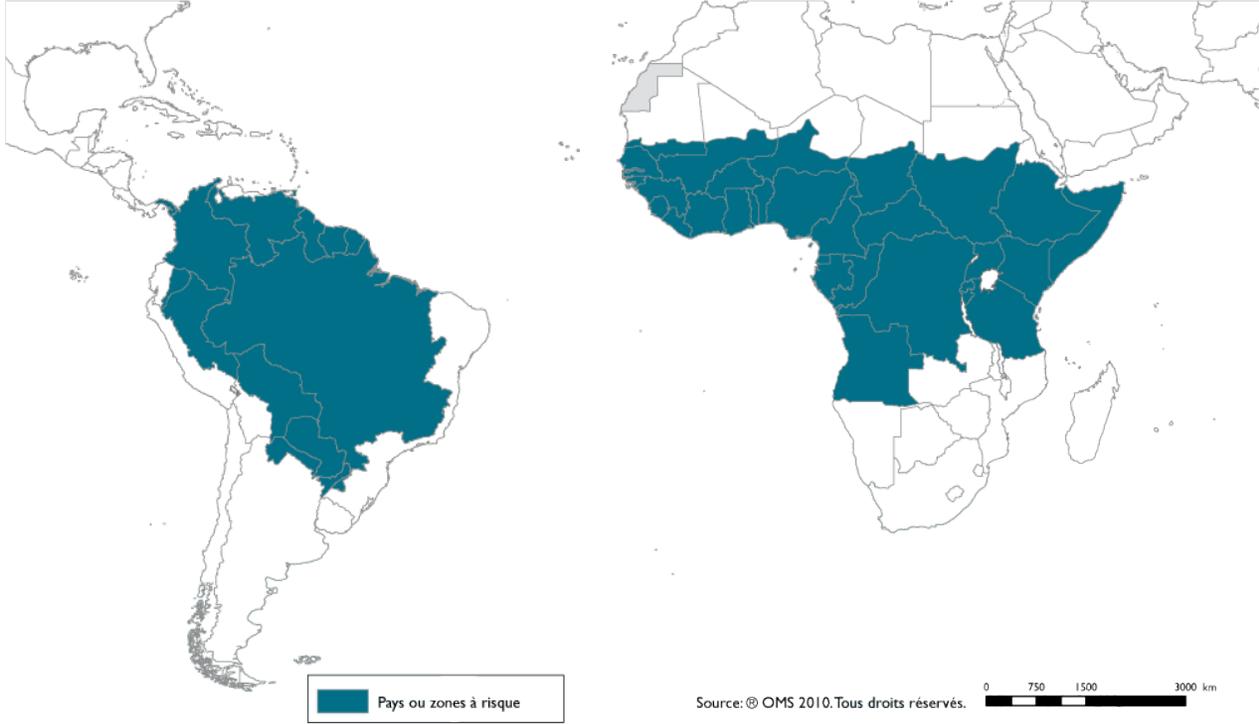
Source: © OMS 2010. Tous droits réservés.



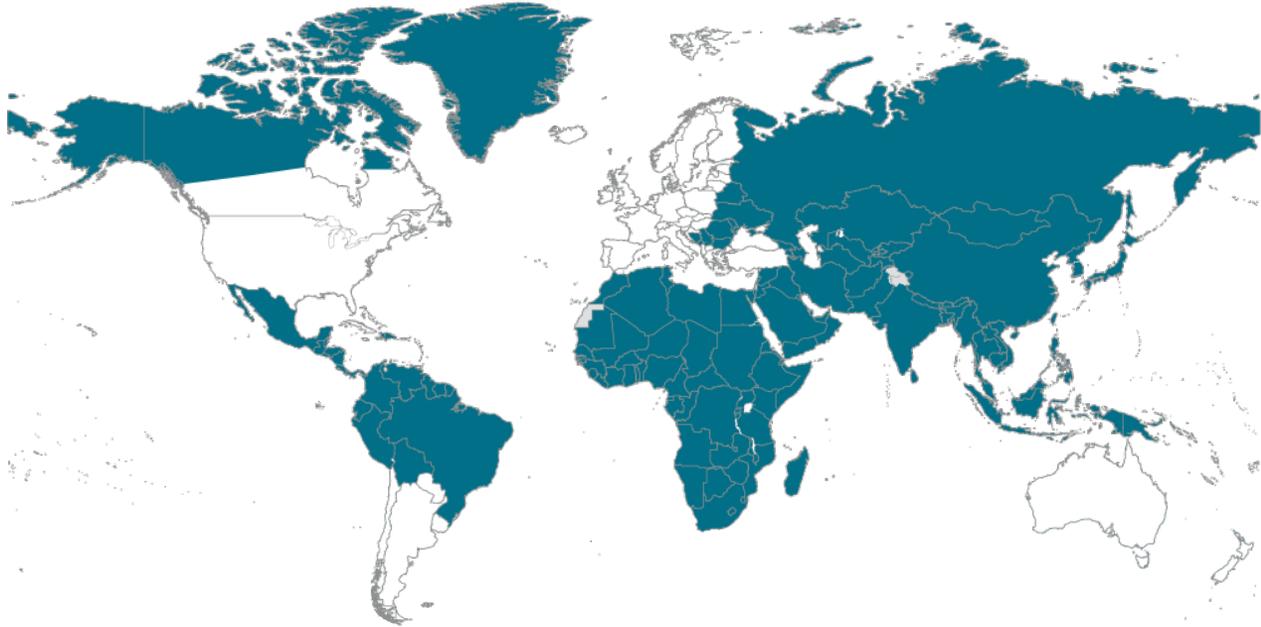
Distribution géographique de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC)



Fièvre jaune, pays ou territoires à risque, 2008



Hépatite B, pays ou territoires à risque



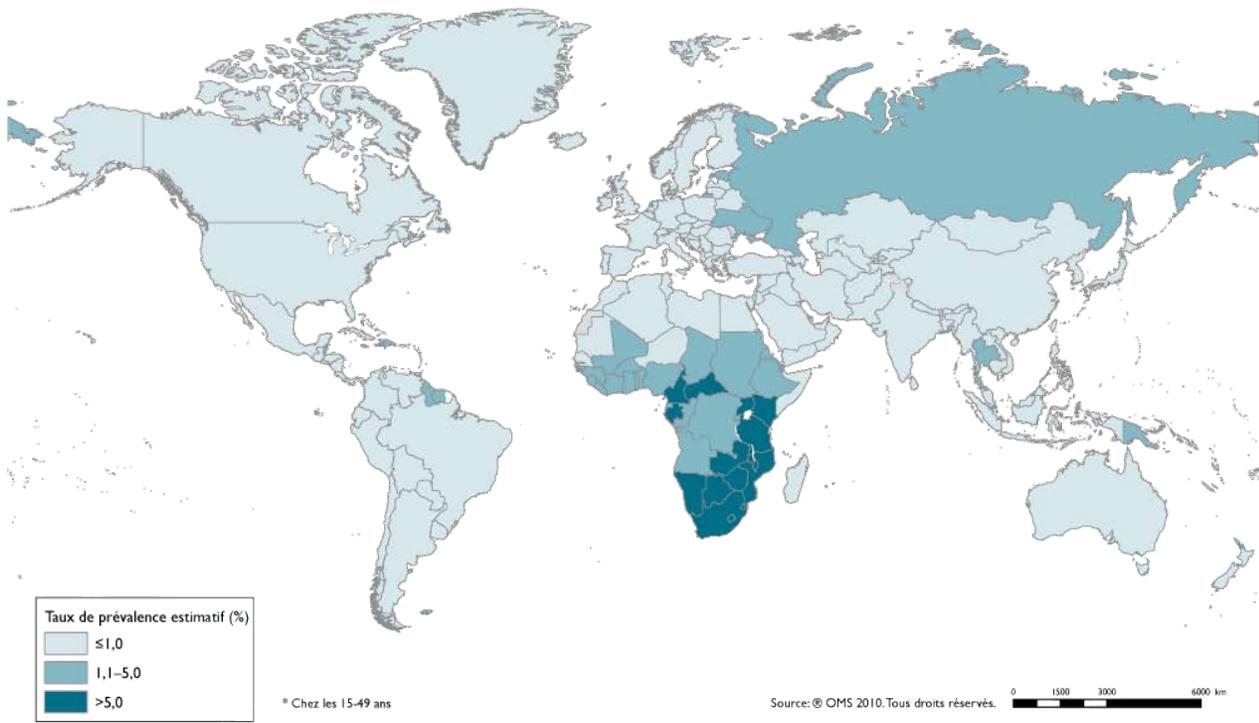
 Pays ou territoires présentant un risque d'infection modéré à élevé

Le risque d'infection est déterminé d'après le taux estimatif de prévalence, dans la population, de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (AgHBs), qui est un marqueur d'une infection à VHB chronique. Ce marqueur repose sur des données limitées et peut ne pas rendre compte de la prévalence actuelle.

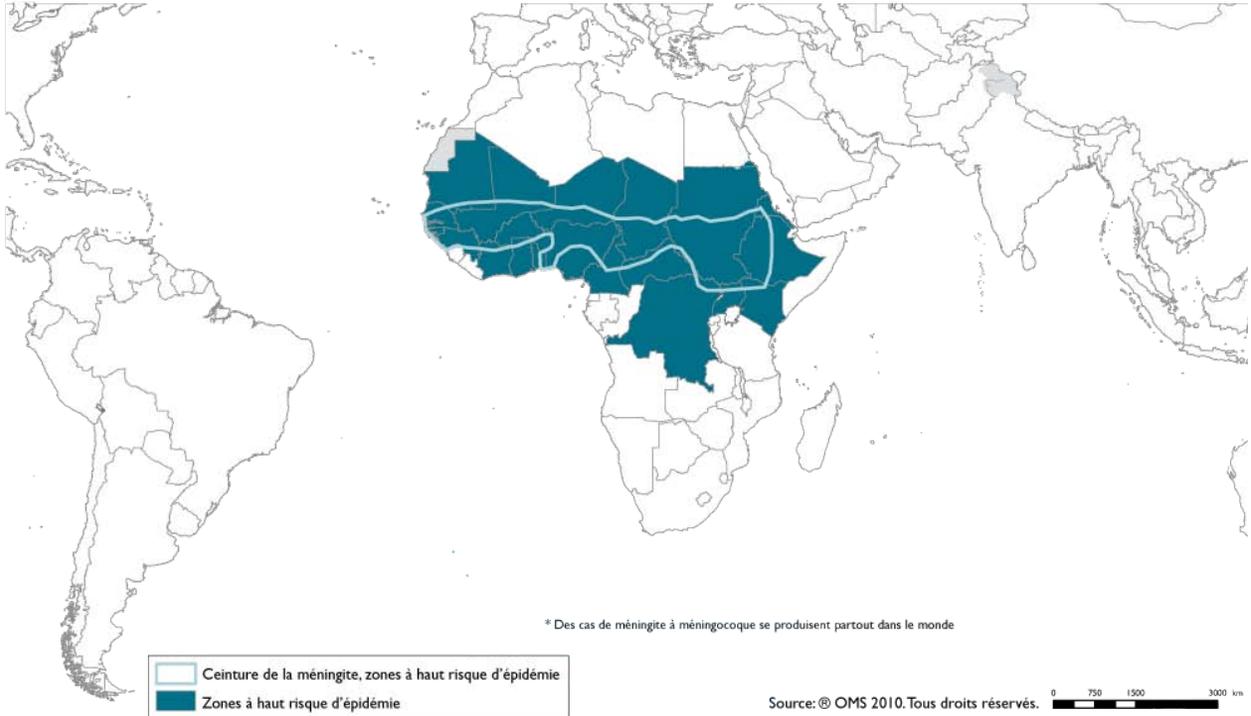
Source: © OMS 2010. Tous droits réservés.



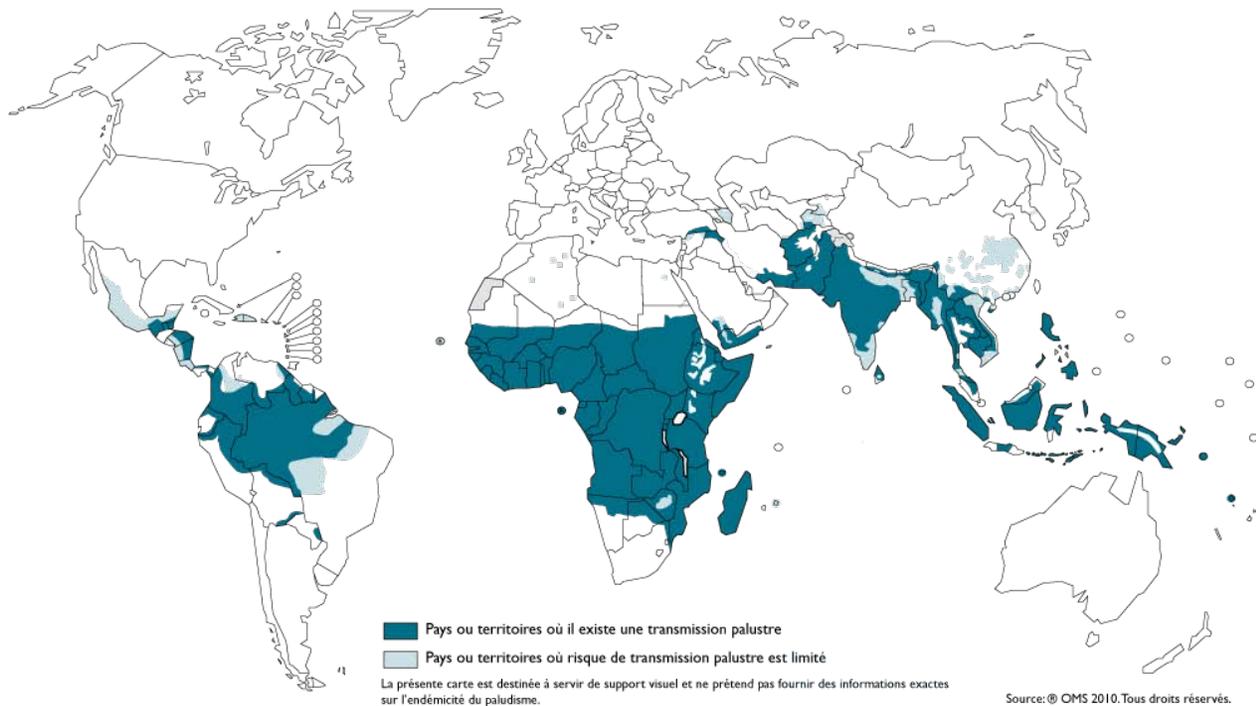
Infection à VIH, prévalence estimative,* 2007



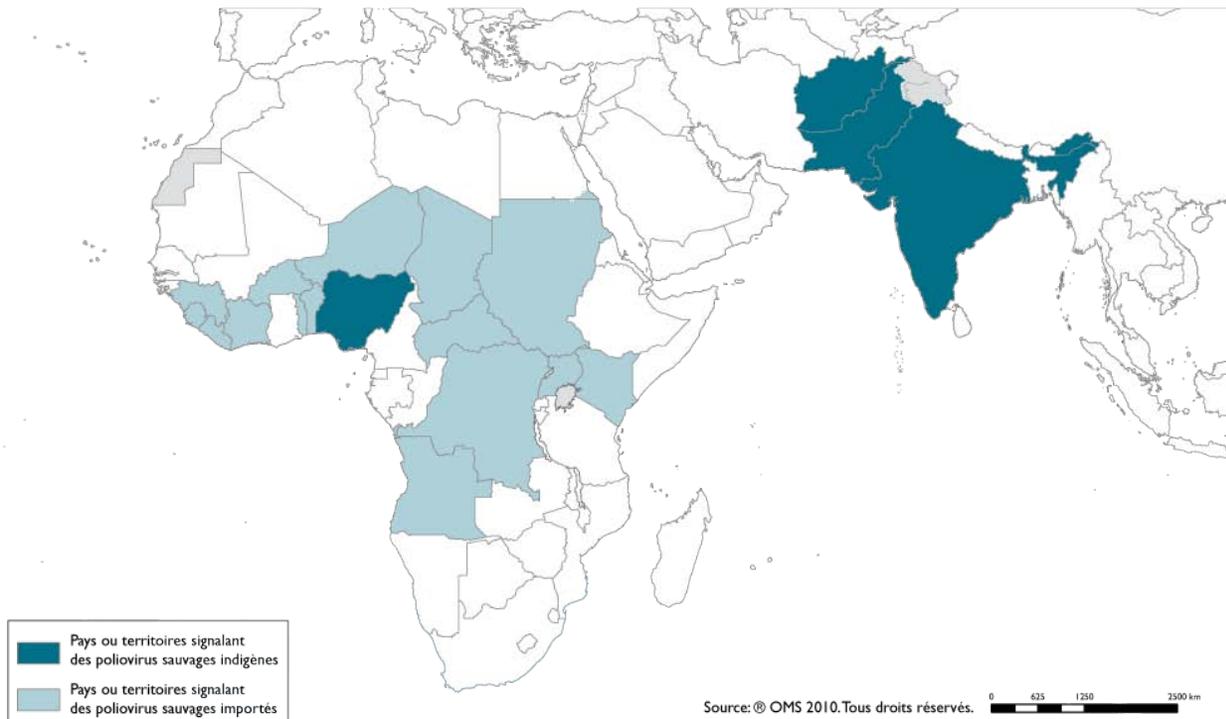
Méningite à méningocoque,* pays ou territoires à haut risque, 2009

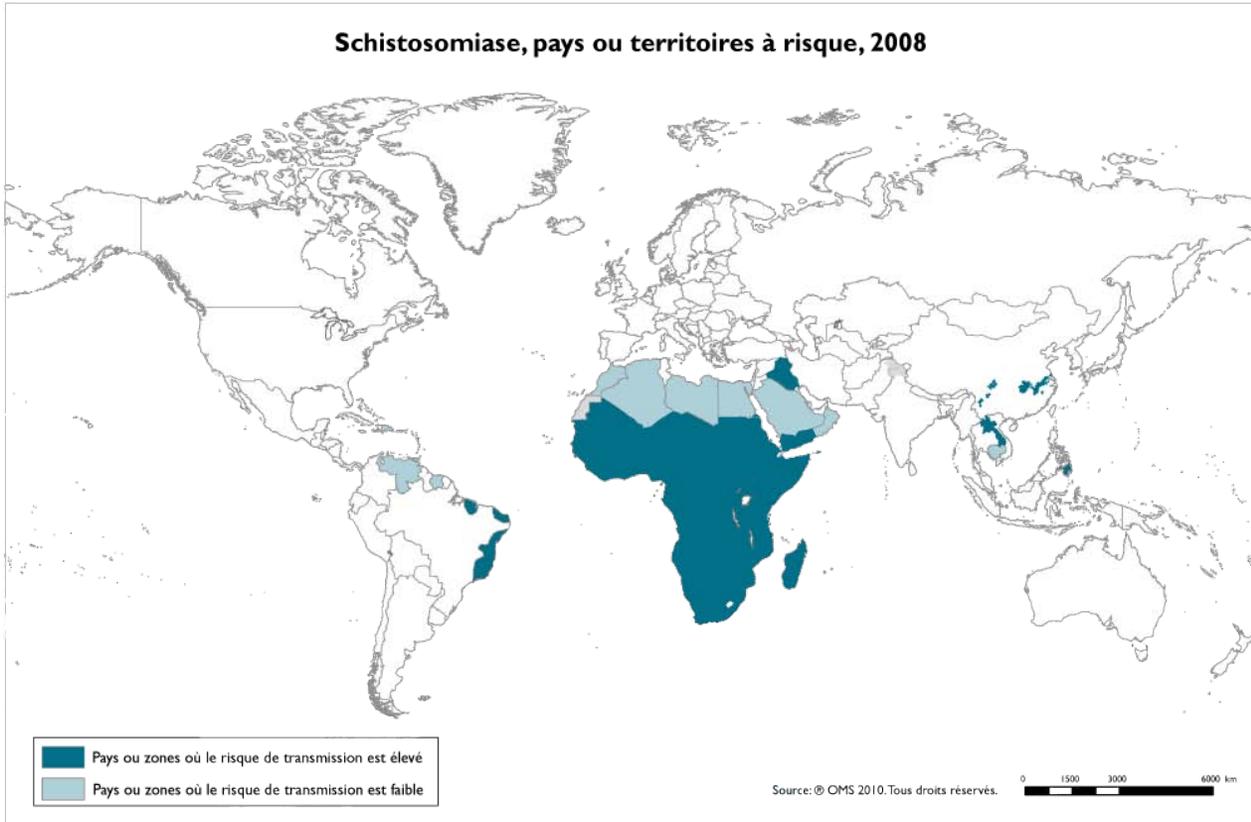


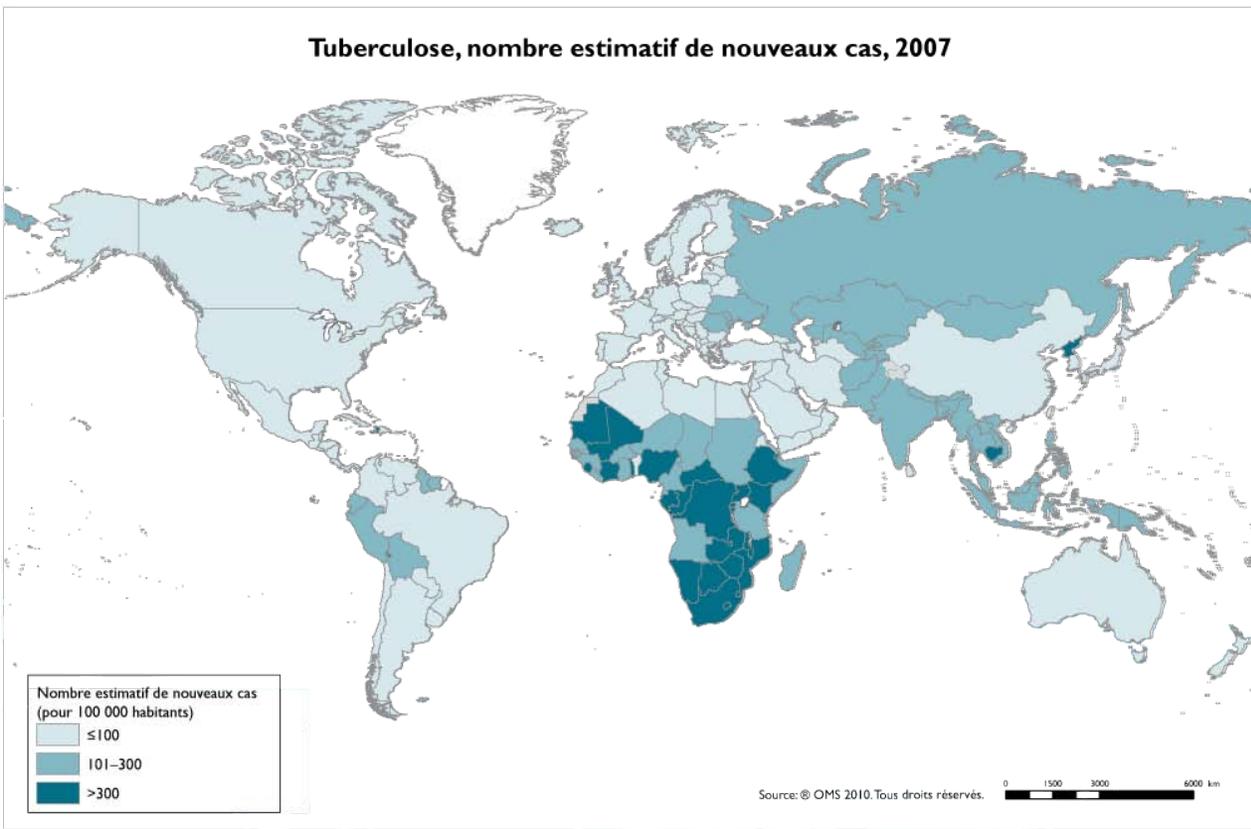
Paludisme, pays ou territoires où il existe un risque de transmission, 2009



Pays ou territoires signalant des cas de poliovirus sauvages au 1^{er} septembre 2009







Maladies évitables par la vaccination et vaccins

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.

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.

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 (voir le 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.

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 sexe, le statut vaccinal et l'état de santé, l'itinéraire, la durée du séjour et la nature du voyage (par exemple séjour de luxe, aventure, randonnée, travail humanitaire).

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 aux antécédents vaccinaux du voyageur, au pays de destination, au type et à la durée du voyage et au délai avant le départ.

La perspective d'un voyage est une bonne occasion pour le prestataire 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.

Le délai qui s'écoule avant que la réaction immunitaire ne soit complète chez le sujet vacciné dépend du 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.

Calendriers vaccinaux et administration des vaccins

Les vaccins recommandés ou conseillés aux voyageurs sont répertoriés 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 (www.who.int/immunization/documents/positionpapers/en/index.html). Les vaccinations systématiques sont présentées sous forme de tableaux récapitulatifs disponibles à l'adresse www.who.int/immunization/policy/immunization_tables/en/index.html.

Tableau 6.1 **Vaccins utiles pour les voyageurs**

Catégorie	Vaccin
1. Vaccination systématique	Diphthérie, tétanos et coqueluche Grippe ^a <i>Haemophilus influenzae</i> type b Hépatite B Infection pneumococcique Papillomavirus humain ^b Poliomyélite Rotavirus ^b Rougeole, oreillons et rubéole Tuberculose (BCG) ^c Varicelle
2. Vaccination de circonstance	Choléra Encéphalite à tiques Encéphalite japonaise ^d Fièvre jaune ^d Fièvre typhoïde Hépatite A ^d Méningococcie ^d Rage
3. Vaccination obligatoire	Fièvre jaune (voir la liste par pays) Méningococcie et poliomyélite (vaccinations exigées par l'Arabie saoudite pour les pèlerins ; voir les informations actualisées sur le site www.who.int/wer)

^a Systématique pour certaines tranches d'âge et certains facteurs de risque, de circonstance pour l'ensemble des voyageurs.

^b Ces vaccins sont en train d'être mis en place dans certains pays.

^c N'est plus systématique dans la plupart des pays industrialisés.

^d Ces vaccins figurent aussi dans le programme de vaccination systématique de plusieurs pays.

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 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.

Le mode d'administration varie selon les vaccins et joue un rôle essentiel dans l'apparition de l'immunité protectrice. En ce qui concerne les vaccins injectables, la voie d'injection (sous-cutanée, intramusculaire ou intradermique) détermine le diamètre et la longueur de l'aiguille à utiliser. Les injections intramusculaires doivent être pratiquées dans la face antérolatérale de la cuisse chez le nourrisson

et l'enfant de moins de 2 ans, et dans le deltoïde chez l'enfant plus âgé et l'adulte ; les injections dans la fesse sont déconseillées.

Sécurité des injections

Les vaccins doivent être administrés dans des conditions de sécurité aussi bonnes que pour 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.

Vaccinations multiples

En général, les vaccins inactivés n'interfèrent pas avec les autres vaccins inactivés ou vivants et peuvent être inoculés en même temps que d'autres vaccins ou à intervalle rapproché avec eux sans compromettre la réponse immunitaire. La plupart des vaccins vivants peuvent être administrés simultanément. 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 antityphoïdique Ty21a peut être administré en même temps que d'autres vaccins vivants ou à n'importe quel moment avant ou après eux.

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 rougeole/oreillons/rubéole (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 et VPI+DTC+HepB+Hib¹ 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 voyageurs : le nombre réduit d'injections et le raccourcissement des délais favorisent l'observance. Ils sont en outre aussi sûrs et efficaces que les vaccins monovalents.

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

Vaccins préconisés pour le voyage

Les vaccins qui intéressent les voyageurs sont : 1) les vaccins administrés de manière systématique, surtout, mais pas seulement, aux enfants ; 2) les vaccins conseillés avant de se rendre dans des pays d'endémie ; 3) les vaccins obligatoires dans certains cas.

Pour la plupart des vaccinations faites systématiquement chez l'enfant, des doses périodiques de rappel sont nécessaires tout au long de la vie afin d'entretenir l'immunité. 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.

D'autres vaccins seront recommandés après évaluation des risques que court le voyageur (voir également le 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.

Seule la vaccination contre la fièvre jaune peut être 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 voyageurs 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 anti-marielle comme condition d'entrée sur son territoire ; cette condition s'applique à tous les voyageurs en provenance d'un pays d'endémie (même s'ils n'ont fait qu'y transiter par un aéroport).

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

Certains pays exempts de poliomyélite peuvent aussi exiger des voyageurs en provenance de pays où la poliomyélite est endémique qu'ils soient vaccinés pour obtenir

un visa, comme c'est le cas de l'Arabie saoudite (un justificatif de vaccination par le vaccin antipoliomyélitique oral est exigé 6 semaines avant le dépôt de la demande de visa pour les voyageurs en provenance de pays où des cas de poliomyélite sont signalés). Voir les informations actualisées sur le site www.who.int/wer.

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 anti-amarielle), qui peut être obtenu auprès de l'OMS à l'adresse www.who.int/ith/en/.

Vaccination systématique

L'OMS publie régulièrement sur le site 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 www.who.int/vaccine_safety/en/.

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

DIPHTÉRIE/TÉTANOS/COQUELUCHE

DIPHTÉRIE

Cause	La bactérie <i>Corynebacterium diphtheriae</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 est répandue dans les pays tropicaux et peut être une autre source importante d'infection.
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 utilisé de manière systématique. Des épidémies de grande ampleur ont eu lieu dans plusieurs pays d'Europe de l'Est dans les années 90.
Risque pour les voyageurs	La maladie peut être mortelle ou entraîner des complications graves et permanentes chez les personnes qui ne sont pas totalement immunisées. La diphtérie est plus fréquente dans les parties du monde où le taux de vaccination est bas.
Vaccin	Tous les voyageurs doivent être à jour dans le calendrier de vaccination antidiphtérique, pour laquelle on utilise généralement le vaccin trivalent DTC (antidiphtérique/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 dans l'environnement 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 dans les tissus nécrosés (par exemple 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 souillée 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-*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. Pour les voyageurs adultes, une dose supplémentaire d'un vaccin contenant l'anatoxine tétanique offrira une garantie supplémentaire d'être protégé pendant longtemps, voire à vie.

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 par contact direct avec les gouttelettes de sécrétions respiratoires projetées dans l'air par un sujet infecté.
Nature de la maladie	Elle provoque pendant plusieurs semaines une toux grave 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 17,6 millions de cas de coqueluche se sont produits dans le monde en 2003, dont 90 % dans les pays en développement, et quelque 279 000 cas mortels.
Risque pour les voyageurs	Les plus menacés sont les nourrissons non immuns, mais il existe un risque pour tous les enfants et tous les jeunes adultes qui ne sont pas entièrement vaccinés. La coqueluche est plus répandue dans les pays en développement.
Vaccin	Tous les voyageurs doivent être à jour dans le calendrier vaccinal. Tant les vaccins à germes entiers que les vaccins acellulaires confèrent une excellente protection. 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 ont moins d'effets secondaires et sont désormais homologués dans plusieurs pays. Les deux types de vaccin sont généralement administrés en association

avec les anatoxines diphtérique et tétanique (DTCe ou DTCa). Trois doses sont nécessaires pour la protection initiale. Toutefois, l'immunité faiblit avec le temps et ne dure probablement que quelques années. Un rappel 1 à 6 ans après la primovaccination se justifie. Certains pays prévoient désormais un rappel à l'âge adulte ou à l'adolescence, en particulier pour les agents de santé et les jeunes parents. On utilise habituellement les vaccins acellulaires ou dTCa pour vacciner les grands enfants et les adultes.

GRIPPE

GRIPPE AVIAIRE

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 type B ne subit pas de variation antigénique et n'est pas divisé en sous-types.</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 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</p>

	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 déjà atteintes de maladies chroniques.
Répartition géographique	La grippe sévit dans le monde entier. On estime que son taux d'attaque annuel est compris entre 5 et 10% chez les adultes et 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.
Risque pour les voyageurs	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 (par 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 déjà atteintes de maladies chroniques et les jeunes enfants.
Précautions	Chaque fois que possible, éviter les espaces clos bondés et les contacts étroits avec des personnes atteintes d'affections respiratoires aiguës. Se laver les mains 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).
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 disponibles sur le plan international contiennent trois souches de virus inactivé et leur composition est modifiée tous les 6 mois pour qu'ils protègent contre les souches qui prédominent à chaque nouvelle saison. La composition des vaccins n'est donc 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 soient identiques. Les vaccins antigrippaux disponibles ne protègent pas contre la grippe aviaire.</p> <p>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</p>

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 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. Autrement, il est conseillé de se faire vacciner au moins 2 semaines avant le voyage.

Les vaccins antigrippaux inactivés trivalents sont injectés dans le muscle deltoïde (à partir de l'âge de 1 an) ou dans la partie antéro-latérale 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 enflure au point d'injection sont courantes. Les réactions générales comme la fièvre sont moins fréquentes. La vaccination est relativement contre-indiquée en cas d'allergie aux protéines de l'œuf.

GRIPPE A (H1N1)

Cause	Le virus de la grippe A (H1N1) est un nouveau virus réassorti qui n'avait jamais circulé auparavant chez l'homme. Il n'est lié à aucun virus ancien ou actuel de la grippe saisonnière.
Transmission	Le virus se transmet d'homme à homme aussi facilement que celui de la grippe saisonnière normale, lorsque des personnes infectées toussent ou éternuent et que les gouttelettes émises sont inhalées ou contaminent les mains ou des surfaces. Pour prévenir la propagation de l'infection, les malades doivent se couvrir le nez et la bouche lorsqu'ils toussent ou éternuent, rester chez eux s'ils ne se sentent pas bien, se laver les mains régulièrement et se tenir autant que possible à l'écart des personnes bien portantes. On n'a connaissance d'aucun cas d'infection humaine consécutive à une exposition à des porcs ou à d'autres animaux.
Nature de la maladie	Semblable à la grippe saisonnière. La majorité des personnes qui contractent le virus sont atteintes de la forme bénigne de la maladie et guérissent sans traitement antiviral ni soins médicaux. Parmi les cas plus graves, plus de la moitié des personnes hospitalisées souffraient de pathologies sous-jacentes ou avaient un système immunitaire affaibli.
Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	Le risque de contracter la grippe A (H1N1) est maintenant présent dans le monde entier et plus particulièrement en conditions de surpeuplement.
Précautions	Voir la grippe saisonnière.
Vaccin	Les autorités de réglementation de nombreux pays ont homologué des vaccins contre la grippe pandémique A (H1N1).

HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B

Cause	<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.
Répartition géographique	On estime que Hib est responsable d'au moins 3 millions d'états morbides graves et de plusieurs centaines de milliers de décès tous les ans dans le monde. 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. Dans les pays en développement, le nombre annuel de cas de pneumonie à Hib est estimé à 2 ou 3 millions. 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	Tous les enfants qui ne sont pas à jour dans le calendrier vaccinal devraient se voir administrer le vaccin. Les vaccins anti-Hib conjugués ont permis de réduire de manière spectaculaire l'incidence de la méningite à Hib chez les nourrissons et la colonisation du rhinopharynx par la bactérie. 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 mais il existe un vaccin monovalent destiné aux enfants qui n'ont pas été vaccinés dans le cadre de la vaccination systématique. La vaccination anti-Hib n'est cependant pas encore systématique dans nombre de pays en développement où la maladie demeure fréquente.

HÉPATITE B

Cause	Le virus de l'hépatite B (VHB), qui appartient à la famille des Hépadnaviridae.
Transmission	La contamination, 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 effractifs 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	De nombreuses infections à VHB sont asymptomatiques ou provoquent des symptômes légers, qui passent souvent inaperçus chez l'adulte. En cas d'infection entraînant une hépatite clinique, 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 persiste chez un certain nombre d'adultes, dont certains développent ultérieurement une cirrhose et/ou un cancer du foie.
Répartition géographique	Dans le monde entier, mais avec des niveaux d'endémicité différents. En Amérique du Nord, en Australie, en Europe septentrionale et occidentale et en 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 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 de soins (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	Presque tous les voyageurs non immuns qui se rendent dans des 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.
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 1 à 12 mois plus tard.</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.</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 à leur retour.</p> <p>Le fabricant propose un schéma d'administration rapide pour le vaccin anti-hépatite B monovalent, comme suit : 0 jour, 1 mois, 2 mois. Une dose supplémentaire est administrée 6 à 12 mois après la première dose. Un schéma très rapide a également été proposé, comme suit : 0 jour, 7 jours et 21 jours. Une dose supplémentaire est administrée à 12 mois.</p> <p>Une association vaccinale anti-hépatite A+B doit être envisagée pour les voyageurs 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,</p>

ont été proposés par le fabricant et approuvés par les autorités nationales de réglementation de certains pays.

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 produisent dans des pays pauvres et les enfants de moins de 2 ans sont les plus 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	En lui-même, le fait de voyager n'accroît pas 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. Certaines maladies prédisposent aux complications des pneumocoques comme l'anémie falciforme et d'autres hémoglobinopathies, l'insuffisance rénale chronique, l'hépatite chronique, l'immunodéficience suite à une greffe d'organe ou autre, 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. La vaccination antipneumococcique peut être envisagée pour les voyageurs qui appartiennent à ces groupes à haut risque.
Vaccin	Il existe désormais un vaccin conjugué contenant sept sérotypes de pneumocoques ; il est sûr et immunogène chez les nourrissons et les enfants de moins de 2 ans. Le vaccin est recommandé par l'OMS dans le cadre de la vaccination systématique des nourrissons et certains pays l'ont adopté. Il est recommandé qu'avant de partir en voyage, les enfants soient à jour

dans le calendrier vaccinal, selon les recommandations nationales. La primovaccination au moyen du vaccin conjugué heptavalant (PCV7) consiste en trois doses intramusculaires administrées aux nourrissons à intervalle d'au moins 4 semaines, à partir de l'âge de 6 semaines. Certains pays industrialisés ont adopté un calendrier prévoyant deux doses dans la petite enfance (par exemple à 2 mois et 4 mois) et une troisième dose à l'âge de 12 ou 13 mois. Quand on intègre initialement le vaccin aux programmes de vaccination de l'enfant, on peut administrer une dose de rattrapage aux enfants de 12 à 24 mois qui n'ont pas encore été vaccinés et aux enfants de 2 à 5 ans considérés comme très exposés. Le vaccin est autorisé pour les enfants de 5 ans au maximum.

Le vaccin polyosidique 23-valent utilisé actuellement couvre les sérotypes qui sont à l'origine de 90 % des infections pneumococciques et il est immunogène chez les sujets de plus de 2 ans. Il est largement autorisé pour les adultes et les enfants de plus de 2 ans qui souffrent de certaines pathologies sous-jacentes. Dans certains pays, comme les États-Unis, la vaccination systématique est recommandée à toutes les personnes de plus de 65 ans. La réaction immunitaire au vaccin est médiocre chez les enfants de moins de 2 ans et chez les personnes immunodéprimées. La vaccination confère un certain degré de protection contre la pneumococcie invasive aux adultes en bonne santé. Pour la primovaccination, le PPV23 est administré en une seule dose par voie intramusculaire (de préférence dans le muscle deltoïde) ou sous-cutanée.

OREILLONS

Cause	Le virus ourlien, <i>Rubulavirus</i> 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	Dans le monde entier. Dans la plupart des régions du monde, l'incidence annuelle des oreillons est comprise entre 100 et 1000 cas pour 100 000 habitants, avec des pics épidémiques tous les 2 à 5 ans. On pense que l'infection naturelle par le virus ourlien confère une protection à vie.
Risque pour les voyageurs	Les voyageurs qui ne sont pas entièrement immunisés contre les oreillons courent un risque lorsqu'ils se rendent dans des pays d'endémie.
Vaccin	Le vaccin anti-ourlien est généralement administré en association avec les vaccins antirougeoleux et antirubéoleux (ROR). On utilise différentes souches atténuées du virus pour fabriquer les vaccins anti-ourliens vivants, qui

tous sont considérés comme sûrs et efficaces, sauf la souche Rubini. 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, et la deuxième après un intervalle minimum d'un mois. Une dose unique de vaccin anti-ourlien monovalent ou associé a une efficacité protectrice de 90 à 96 %. La deuxième dose administrée dans certains pays entre 4 et 6 ans protège la plupart des individus qui ne répondent pas à la première.

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. Ces virus sont 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 aux 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 papillomavirus humains sont une famille de virus très courants partout dans le monde. En 2005, on a recensé quelque 500 000 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 jeunes filles et aux jeunes femmes. Dans les années qui viennent, plusieurs pays intégreront la vaccination anti-VPH dans leurs calendriers vaccinaux. Il est conseillé aux voyageurs de s'informer auprès des autorités sanitaires compétentes pour connaître les recommandations nationales et savoir si le vaccin est disponible dans leur pays.

POLIOMYÉLITE

Cause	Les poliovirus de types 1, 2 et 3 (trois entérovirus étroitement liés).
-------	---

Transmission	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.
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. La poliomyélite entraîne une paralysie qui frappait le plus souvent les nourrissons et les jeunes enfants dans les pays industrialisés avant l'ère de la vaccination : 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. Aujourd'hui (2009) on ne compte plus que quatre pays où la transmission de poliovirus sauvages autochtones n'a jamais été interrompue : l'Afghanistan, l'Inde, le Nigéria et le Pakistan (voir la carte). Des poliovirus sauvages continuent d'être importés des quatre pays d'endémie dans des pays jusque-là exempts de poliomyélite, où ils peuvent provoquer des flambées. À la fin du premier semestre de 2009, des poliovirus sauvages importés circulaient dans 21 pays où la maladie avait disparu : l'Angola, le Bénin, le Burkina Faso, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, l'Éthiopie, le Ghana, la Guinée, le Kenya, le Libéria, le Mali, le Népal, le Niger l'Ouganda, la République centrafricaine, la République démocratique du Congo, la Sierra Leone, la Somalie, le Soudan, le Tchad et le Togo. Tant que la transmission du poliovirus 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 est invalidante et parfois 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 zones où la poliomyélite est présente doivent être à jour dans le calendrier national de vaccination antipoliomyélitique et les voyageurs à destination et en provenance de pays d'endémie et de pays réinfectés doivent être entièrement protégés par la vaccination. 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 www.polioeradication.org/casecount.asp .
Vaccin	Il existe deux types de vaccin : le vaccin antipoliomyélitique inactivé (VPI), administré par injection, et le vaccin antipoliomyélitique oral (VPO). Le VPO contient les trois types de poliovirus atténués. En raison de son coût modeste, de sa facilité d'administration et de sa plus grande capacité d'immunisation intestinale, le VPO est le vaccin de prédilection utilisé par de nombreux pays pour endiguer la poliomyélite endémique et épidémique. Très rarement (entre 2 et 4 cas pour un million de naissance par an), le VPO provoque la poliomyélite paralytique postvaccinale (PPPV). Le risque de PPPV est plus important après la première dose de vaccin qu'après les doses suivantes.

La PPPV est plus fréquente chez les sujets immunodéprimés, pour lesquels le vaccin de prédilection est le VPI.

La plupart des pays industrialisés utilisent aujourd'hui le VPI soit à titre de vaccin unique, soit en association avec le VPO. Bien qu'il supprime l'excrétion du poliovirus sauvage par le pharynx, le VPI n'a qu'un effet limité sur l'excrétion intestinale. Chez les grands enfants et les adultes non vaccinés, la deuxième dose est administrée 1 à 2 mois après la première, et la troisième 6 à 12 mois plus tard. Une dose de rappel est recommandée au bout de 4 à 6 ans. Pour les adultes qui ont bénéficié d'une primovaccination pendant l'enfance, certains pays recommandent un rappel unique. Le VPI est également le vaccin de prédilection pour protéger les voyageurs à destination de zones touchées par la poliomyélite qui n'ont jamais bénéficié du VPO ainsi que pour les sujets immunodéprimés, leurs contacts et les membres de leur famille.

Les voyageurs à destination de pays ou de zones où la poliomyélite est présente qui ont reçu au moins trois doses de VPO ou de VPI par le passé devraient se voir offrir une autre dose de vaccin antipoliomyélique avant leur départ. Toute personne non immunisée qui projette de se rendre dans un pays ou une zone où sévit la maladie doit suivre le schéma complet. Dans ce cas de figure, on utilisera le VPO ou le VPI selon la politique nationale. Le VPO a pour avantage de renforcer l'immunité des muqueuses intestinales contre le poliovirus et de réduire le risque d'infection intestinale tant que les voyageurs se trouvent dans des zones touchées et l'excrétion ultérieure du virus quand ils rentrent chez eux. Pour les personnes qui se rendent fréquemment pour de courtes périodes dans des zones touchées par la maladie, une dose supplémentaire unique de vaccin antipoliomyélique après la primovaccination devrait suffire pour prévenir la maladie.

Avant de quitter leur lieu de résidence, les voyageurs qui vivent dans des pays ou des zones où la maladie est présente doivent bénéficier d'une vaccination antipoliomyélique complète, de préférence avec le VPO, afin de réduire le risque de propagation internationale de poliovirus sauvages dans des zones épargnées. Pour optimiser l'immunité au niveau des muqueuses de l'intestin et réduire le plus possible le risque de portage intestinal, les voyageurs dans ce cas doivent faire un rappel de VPO 1 à 12 mois avant chaque voyage international. Si le voyage est urgent, une dose au minimum doit être administrée avant le départ.

Certains pays exempts de poliomyélite (l'Arabie saoudite, par exemple) peuvent aussi exiger des voyageurs en provenance de pays où la poliomyélite est présente qu'ils soient vaccinés pour obtenir un visa et/ou qu'ils fassent faire un rappel à leur arrivée dans le pays.

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 rotaviroses sont la principale cause de diarrhée grave entraînant une déshydratation, et l'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 avant tout 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 les rotaviroses sévissent 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 a été 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 régions de forte endémie. La première dose de RotaTeq™ ou de Rotarix™ est administrée à un âge compris entre 6 et 15 semaines. L'intervalle entre deux doses doit être d'au moins 4 semaines. Le vaccin Rotarix™ est administré par voie orale en deux doses, tandis que le RotaTeq™ est administré par voie orale en trois doses. 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 de grosses gouttelettes de sécrétions respiratoires 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	<p>La rougeole est présente partout dans le monde et suit un cycle saisonnier. Néanmoins, 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 2007 et le nombre annuel estimatif de décès par rougeole est passé de 750 000 en 2000 à 197 000 en 2007.</p>
Risque pour les voyageurs	<p>Les voyageurs qui se rendent dans des pays ou des zones où la couverture vaccinale est incomplète courent un risque s'ils ne sont pas entièrement immunisés contre la rougeole.</p>
Vaccin	<p>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. Tous les enfants devraient recevoir deux doses de vaccin antirougeoleux. Dans les pays industrialisés, la première dose de vaccin antirougeoleux est généralement administrée à un âge compris entre 12 et 15 mois, âge auquel on peut s'attendre à des taux de séroconversion supérieurs à 90%. Dans la plupart des pays en développement, les taux d'atteinte élevés et la gravité de la maladie chez le nourrisson appellent une vaccination précoce, généralement à 9 mois, même si, dans cette tranche d'âge, les taux de séroconversion consécutifs à la vaccination sont relativement plus faibles (80-85 %). Bien que généralement administrée à l'entrée à l'école (4 à 6 ans), la seconde dose peut être administrée à partir d'un mois après la première, selon la situation épidémiologique et programmatique locale.</p> <p>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 à l'âge de 6 mois aux enfants qui se rendent dans des pays où la rougeole est fortement endémique. 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.</p> <p>Une méta-analyse a montré que 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. Il est généralement recommandé de vacciner les personnes modérément immunodéprimées même si le risque de contamination est faible. 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.</p>

RUBÉOLE

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 adénoopathie 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 les vaccins rougeoleux ou ourlien, sous la forme trivalente vaccin antirougeoleux/anti-ourlien/antirubéoleux (ROR) et sous la forme d'autres associations encore. 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.</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 personnes contaminées 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 avancée, 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 ; toutefois, 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	<p>Dans le monde entier. Le risque de contamination varie selon les pays, comme le montre la carte de l'incidence estimative de la tuberculose.</p>
Risque pour les voyageurs	<p>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.</p>
Précautions	<p>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.</p>
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, y compris 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</p>

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.

Beaucoup de pays industrialisés où le taux d'incidence de la tuberculose est faible ont cessé d'inoculer systématiquement le BCG aux nouveau-nés.

L'OMS ne recommande pas de rappel de BCG.

VARICELLE

Cause	Le virus varicello-zonateux (VZV).
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.
Nature de la maladie	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.
Répartition géographique	Dans le monde entier.
Risque pour les voyageurs	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.
Vaccin	Diverses formulations du vaccin atténué préparé à partir de la souche dite Oka du VZV sont utilisées. L'usage de certaines d'entre elles a été autorisé dès l'âge de 9 mois. Après une dose unique de vaccin, on observe une séroconversion chez 95 % environ des enfants en bonne santé. Du point de vue de la logistique et de l'épidémiologie, l'âge optimal de la vaccination

se situe entre 12 et 24 mois. Au Japon et dans plusieurs autres 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 constituant du vaccin et l'immunodépression.

Vaccination de circonstance

Il est question ici des vaccins recommandés uniquement aux voyageurs qui se rendent dans certains pays. 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 est due à 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 que les pays d'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 des épidémies de choléra peuvent se déclarer, à condition qu'ils prennent des précautions simples pour éviter de consommer des aliments et de l'eau potentiellement contaminés. Le personnel humanitaire dans les zones sinistrées et les camps de réfugiés est exposé.
Précautions	Aucun pays n'exige la vaccination anticholérique à l'entrée sur son territoire. 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).

Vaccin	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 90. 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. Le vaccin confère aussi une protection croisée contre <i>Escherichia coli</i> entérotoxigène (ETEC). La vaccination de base des adultes et des enfants de plus de 6 ans 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 de base. La protection contre l'ETEC survient une semaine environ après la vaccination de base. Des rappels sont recommandés au bout de 2 ans pour les adultes et les enfants de plus de 6 ans, 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.
--------	---

Type de vaccin :	Vaccin oral tué à cellules entières avec sous-unité B
Nombre de doses :	Deux, à au moins une semaine d'intervalle (de préférence à 10-14 jours d'intervalle)
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

ENCÉPHALITE À TIQUES

Cause	Le virus de l'encéphalite à tiques, qui est un flavivirus. L'agent étiologique a trois sous-types connus : les sous-types européen, extrême-oriental (encéphalite verno-estivale) et sibérien. D'autres virus étroitement apparentés peuvent provoquer des maladies analogues.
Transmission	L'infection est transmise par des piqûres de tiques contaminées ou par l'ingestion de lait non pasteurisé. Il n'y a pas de transmission interhumaine directe. D'autres virus apparentés, également transmis par des tiques, infectent des animaux tels que les oiseaux, les cervidés (louping-ill), les rongeurs et les ovins.
Nature de la maladie	L'infection peut provoquer une maladie de type grippal, avec une deuxième phase fébrile dans 10% des cas. L'encéphalite se développe pendant la deuxième phase et elle peut entraîner une paralysie, des séquelles permanentes ou la mort. L'âge est un facteur d'aggravation de la maladie. Le sous-type extrême-oriental cause des symptômes et entraîne des séquelles plus graves que le sous-type européen.

Répartition géographique	Le sous-type européen est présent dans de grandes parties de l'Europe centrale et orientale, et notamment en Autriche, dans le sud de l'Allemagne et dans le nord de la Suisse, dans les États baltes (Estonie, Lettonie, Lituanie), en Hongrie, en Pologne et en République tchèque ; le sous-type extrême-oriental s'étend du nord-est de l'Europe à la Chine et au Japon, et le sous-type sibérien du nord de l'Europe à la Sibérie. La maladie est saisonnière ; la plupart des cas surviennent d'avril à novembre. C'est dans les zones forestières, jusqu'à 1400 m d'altitude environ, que le risque est le plus grand.
Risque pour les voyageurs	Dans les zones d'endémie en été, les voyageurs sont exposés lorsqu'ils font de la randonnée ou campent dans les zones rurales ou forestières.
Précautions	Porter des pantalons longs et des chaussures fermées pour éviter les piqûres de tiques quand on fait de la randonnée ou quand on campe dans des zones d'endémie. En cas de piqûre, éliminer la tique dès que possible.

Vaccin

La vaccination ne concerne que les voyageurs à risque. Il existe deux vaccins en Europe, sous forme adulte et enfant. 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. Ils immunisent contre toutes les variantes du virus de l'encéphalite à tiques. Le schéma vaccinal comporte deux doses de 0,5 ml à intervalle de 4 à 12 semaines. Une troisième dose est administrée 9 à 12 mois après la deuxième et confère une immunité de 3 ans. Des rappels sont nécessaires tous les 3 ans pour prolonger l'immunité si le risque persiste. En dehors des pays d'endémie, il se peut que le vaccin ne soit pas homologué et qu'une autorisation spéciale soit nécessaire.

Précautions et contre-indications

Des réactions locales peuvent survenir telles que rougeur et tuméfaction au point d'injection, gonflement des ganglions lymphatiques régionaux ou réactions générales (fatigue, douleurs dans le membre piqué, nausées et maux de tête). En de rares occasions, la température peut dépasser 38°C pendant un court laps de temps, avec vomissements et éruption passagère. Dans des cas très rares, une névrite de gravité variable peut se déclarer, mais la relation causale avec la vaccination n'est pas certaine. On soupçonne également la vaccination d'aggraver les maladies auto-immunes comme la sclérose en plaques ou l'iridocyclite, mais rien ne le prouve encore. L'hypersensibilité au thiomersal (conservateur du vaccin) est une contre-indication.

Type de vaccin :	Tué
Nombre de doses :	Deux, par voie intramusculaire à 4-12 semaines d'écart, puis rappel
Rappel :	9 à 12 mois après la deuxième dose
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 les tiques ; les retirer immédiatement en cas de piqûre

ENCÉPHALITE JAPONAISE

Cause	Le virus de l'encéphalite japonaise, qui est un flavivirus.
Transmission	Le virus est transmis par divers moustiques du genre <i>Culex</i> . Il infecte les porcs et divers oiseaux sauvages, qui constituent le réservoir naturel, ainsi que l'être humain. Les moustiques sont infectants après un repas de sang de porcs ou d'oiseaux contaminés.
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 baisse au Japon et sur la péninsule coréenne et dans certaines régions de la Chine, mais la maladie est de plus en plus souvent signalée au Bangladesh, en Inde, au Népal, au Pakistan, dans le nord de la Thaïlande et au Viet Nam. 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 saisonnière et 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, mais il varie suivant la saison, la destination, la durée du voyage et les activités prévues. Il est plus important pendant un séjour prolongé et pour les expatriés. Le risque est très faible pour les voyageurs qui effectuent un court séjour et ceux qui visitent principalement les zones urbaines. La vaccination est recommandée aux voyageurs qui ont des activités de plein air (camping, randonnée, circuits à vélo, activités professionnelles en extérieur, notamment dans les endroits où les cultures sont irriguées par inondation) dans les zones rurales d'une région d'endémie pendant la saison de la transmission. Dans les pays où elle est endémique, 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 (voir le chapitre 3) et la vaccination.
Vaccin	Il y a peu encore, le vaccin inactivé préparé sur cerveau de souris était le vaccin le plus largement distribué dans le commerce contre l'encéphalite japonaise, mais la plupart des fabricants ont arrêté la production. Un vaccin vivant atténué préparé en culture cellulaire, le SA 14-14-2, est largement utilisé en Chine et dans plus en plus de pays de la région. Il n'est pas homologué ni commercialisé en dehors des pays d'endémie.

Un nouveau 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. Pour la primovaccination, le fabricant recommande l'inoculation par voie intramusculaire de deux doses de 0,5 ml à 4 semaines d'intervalle. La durée de l'immunité protectrice, l'opportunité d'un rappel et le moment auquel l'administrer n'ont pas encore été déterminés. Le vaccin a été administré en même temps que le vaccin anti-hépatite A sans interférence avec la réponse immunitaire ni manifestation indésirable notables. 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.

Le vaccin préparé sur cellules Vero par BIKEN a été homologué par les autorités japonaises en février 2009. Il utilise la même souche de virus de l'encéphalite japonaise (Beijing-1) que le vaccin préparé sur cerveau de souris. Quatre essais cliniques ont été effectués pour déterminer son innocuité et son immunogénicité. Les taux de séroconversion dépassaient 95 %. Ce vaccin n'est actuellement disponible qu'au Japon.

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 régions d'endémie ainsi que dans les régions où la maladie n'est pas endémique. Des réactions allergiques aux composants du vaccin se produisent occasionnellement. Étant donné que ces réactions apparaissent dans les 2 semaines qui suivent l'administration, il est conseillé d'achever la vaccination longtemps avant le départ.

Type de vaccin :	Vaccin inactivé préparé sur cerveau de souris ou vaccin vivant atténué
Calendrier :	Vaccin inactivé : trois doses aux jours 0, 7 et 28 ; ou deux doses, de préférence à 4 semaines d'intervalle (0,5 ou 1,0 ml pour les adultes, 0,25 ou 0,5 ml pour les enfants selon le vaccin)
	Vaccin vivant atténué SA 14-14-2 : une dose unique suivie, au besoin, d'un rappel après un intervalle de 1 an environ confère une aussi bonne protection
Rappel :	Au bout de 1 an, puis tous les 3 ans (seulement pour le vaccin inactivé préparé sur cerveau de souris) quand une protection continue est nécessaire

Contre-indications :	Hypersensibilité à une dose antérieure, grossesse et immunodépression (vaccin vivant)
Manifestations indésirables :	Occasionnellement, réaction locale ou générale bénigne ; occasionnellement, réaction sévère avec urticaire généralisée, hypotension et collapsus
Délai avant le départ :	Au moins deux doses avant le départ pour le vaccin inactivé. Une dose suffit pour le vaccin vivant atténué

La durée de l'immunité après des rappels en série chez les voyageurs adultes n'a pas été bien déterminée pour le vaccin préparé sur cerveau de souris. Chez les enfants de 1 à 3 ans, il confère une protection suffisante pendant toute l'enfance après deux doses initiales à 4 semaines d'intervalle et des rappels au bout de 1 an puis tous les 3 ans jusqu'à l'âge de 10-15 ans.

Type de vaccin :	Vaccin inactivé SA 14-14-2 produit sur cellules Vero avec adjuvant aluminique
Calendrier :	Deux doses par voie intramusculaire à 4 semaines d'intervalle
Rappel :	L'opportunité d'un rappel et le moment auquel il doit être administré n'ont pas encore été déterminés
Contre-indications :	Antécédent d'hypersensibilité à l'un des composants du vaccin
Manifestations indésirables :	Occasionnellement, réaction locale ou générale bénigne
Précautions particulières :	L'innocuité et l'efficacité n'ont pas été établies chez les femmes enceintes, les femmes qui allaitent, les enfants et les adolescents (moins de 17 ans)
Délai avant le départ :	La série de vaccinations doit être terminée au moins 1 semaine avant l'éventuelle exposition au virus.

FIÈVRE JAUNE

Cause	Le virus de la fièvre jaune, arbovirus du genre <i>Flavivirus</i> .
Transmission	Dans les zones urbaines et dans certaines zones rurales, la fièvre jaune se transmet par les piqûres de moustiques <i>Aedes aegypti</i> infectants et par d'autres moustiques vivant dans les forêts d'Afrique et d'Amérique du Sud. Les moustiques piquent le jour. Le virus de la fièvre jaune contamine l'homme et le singe. Dans la jungle et les forêts, les singes sont le principal réservoir de l'infection, la transmission d'un singe à un autre étant assurée par les

	<p>moustiques. Les moustiques infectants provoquent des cas sporadiques ou de petites flambées en piquant les personnes qui pénètrent dans les zones de forêt. Dans les zones urbaines, les singes n'interviennent généralement pas dans la transmission et l'infection est transmise d'une personne à une autre par les moustiques. L'introduction de l'infection dans des zones urbaines à forte densité de population peut provoquer 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.</p>
Nature de la maladie	<p>Bien que la plupart des cas soient asymptomatiques et passent inaperçus, le virus provoque parfois une pathologie aiguë, qui se déroule en deux phases. La première associe les signes suivants : 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 ; la moitié de ces malades meurent 10 à 14 jours après le début de la maladie.</p>
Répartition géographique	<p>Les 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. Le virus de la fièvre jaune est endémique dans certaines zones tropicales d'Afrique et d'Amérique centrale et australe (voir la carte). La transmission a lieu jusqu'à 2300 m d'altitude dans les Amériques et à une altitude peut-être supérieure encore en Afrique.</p>
Risque pour les voyageurs	<p>Les voyageurs sont exposés dans toutes les zones où il y a un risque de fièvre jaune (voir la liste par pays et l'annexe 1). Les personnes les plus exposées sont celles qui pénètrent dans les forêts ou dans la jungle.</p>
Précautions	<p>Éviter les piqûres de moustiques le jour et le soir (voir le chapitre 3).</p>
Vaccin	<p>Le vaccin 17D, préparé à partir d'une souche virale vivante atténuée, est le seul vaccin antiamaril disponible dans le commerce. Il est administré en une seule injection sous-cutanée (ou intramusculaire). Le vaccin antiamaril est d'une très grande efficacité (proche de 100 %) alors que la maladie peut être mortelle chez les adultes non immuns.</p> <p>À part les quelques exceptions mentionnées plus haut, la vaccination est recommandée à tous les voyageurs qui se rendent dans des pays ou des 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 où la fièvre jaune peut se transmettre dépasse souvent le risque de manifestation postvaccinale. On prendra bien soin cependant de ne pas prescrire la vaccination antiamarile aux personnes qui ne sont pas exposées au risque de contamination, en se fondant sur une analyse exacte de l'itinéraire de voyage. La vaccination antiamarile 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, en particulier les personnes âgées, et d'apprécier avec soin le risque potentiel de maladie généralisée après la vaccination antiamarile.</p>

La vaccination anti-amarile est obligatoire pour les voyageurs se rendant dans certains pays (voir la liste par pays).

Précautions et contre-indications

Le vaccin est généralement très bien toléré : seuls 2 à 5 % des vaccinés présentent 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, parfois seulement temporaire dans le deuxième cas) et l'infection à VIH symptomatique (voir le chapitre 9). L'administration du vaccin pendant la grossesse est théoriquement dangereuse pour le fœtus, mais ce risque doit être mis en balance avec la menace que représente pour la mère un séjour dans une zone à haut risque si elle n'est pas vaccinée. Il vaut mieux, cependant, conseiller aux femmes enceintes de ne pas se rendre dans les zones où elles risquent de contracter la fièvre jaune. De rares cas d'encéphalite postvaccinale ayant été signalés chez les nourrissons de moins de 9 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.

Quelques cas de réaction grave – la maladie postvaccinale viscérotrope –, notamment des cas mortels, ont récemment été signalés après vaccination avec le vaccin anti-amaril 17DD. D'après les données, l'incidence des manifestations indésirables diffère entre les régions d'endémie amarile (de 0 à 0,21 pour 100 000 doses) et celles où la population n'est pas exposée au virus (de 0,09 à 0,4 pour 100 000 doses). Le risque de manifestation indésirable peut tenir à d'autres différences entre les populations (par exemple les antécédents de vaccination ou d'exposition au virus amaril sauvage). Le risque semble se limiter à la première vaccination. Un antécédent de trouble du thymus (par exemple thymome) et un âge supérieur à 60 ans sont des facteurs de risque potentiels. Des cas de maladie postvaccinale neurotrope ont été rapportés (par exemple méningo-encéphalite, encéphalomyélite aiguë disséminée et syndrome de Guillain-Barré). Le taux d'incidence signalé chez les voyageurs se rendant des États-Unis en Europe est compris entre 0,19 et 0,8 pour 100 000 doses.

Type de vaccin :	Virus vivant atténué
Nombre de doses :	Une dose de base de 0,5 ml
Rappel :	Tous les 10 ans (si un nouveau certificat est nécessaire)
Contre-indications :	Allergie aux œufs ; déficit immunitaire d'origine thérapeutique, pathologique ou dû à l'infection à VIH symptomatique ; hypersensibilité à une dose antérieure ; grossesse (voir ci-dessus)
Manifestations indésirables :	Encéphalite ou insuffisance hépatique (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 zones où il y a un risque de transmission et là où la vaccination anti-typhoïdique est obligatoire
Précautions particulières :	Ne pas administrer aux nourrissons de moins de 9 mois ; restrictions pendant la grossesse

Un modèle de certificat international de vaccination est reproduit à la fin du chapitre avec des notes explicatives. 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 (voir l'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 ». Au cas où la vaccination anti-typhoïdique serait contre-indiquée pour raisons de santé, un certificat médical est exigé.

FIÈVRE 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 est due à 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 est contaminé après avoir consommé crus des fruits et des légumes cultivés avec des matières de vidanges, 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 s'alimentent à 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, la maladie évolue avec fièvre soutenue, bradycardie, hépato-splénomégalie, symptômes abdominaux et, dans certains cas, pneumonie. Jusqu'à 50 % des malades à peau blanche peuvent présenter sur le torse des taches roses (papules), qui s'estompent sous la pression des doigts. La troisième semaine, les cas non traités développent des complications gastro-intestinales supplémentaires et autres, qui peuvent être mortelles. 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	Dans le monde entier. La maladie est surtout associée au manque d'hygiène dans la préparation et la manipulation des aliments et à un assainissement insuffisant.

Risque pour les voyageurs 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 la manipulation des aliments, le contrôle de la qualité de l'eau de boisson et l'élimination des eaux usées ne sont pas hygiéniques. Même les personnes vaccinées 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 (voir le chapitre 3).

Vaccin

- Vaccin oral Ty21a. Ce vaccin contenant des germes vivants de la souche mutante atténuée Ty21a de *Salmonella typhi*, présenté en capsules gélatinées, est administré par voie orale en trois doses (quatre en Amérique du Nord) à 2 jours d'intervalle, et l'immunité apparaît 7 jours après la dernière dose. Sept ans après la dernière dose, le taux de protection est encore de 67 % chez les habitants des zones d'endémie, mais peut être moindre chez les voyageurs. Le vaccin n'existe plus sous forme liquide.
- Vaccin injectable Vi CPS. Le vaccin à base de polyside capsulaire (Vi CPS), qui contient 25 µg de polyside par dose, est administré en dose unique par voie intramusculaire et l'immunité apparaît 7 jours après l'injection. Dans les zones d'endémie, le taux de protection est de 72 % après 1 an et demi et de 50 % après 3 ans.

Les deux vaccins 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 :	Une dose de Vi CPS par voie intramusculaire. Trois ou quatre doses de vaccin vivant Ty21a par voie orale à 2 jours d'intervalle en capsules gélatinées
Rappel :	Tous les 2 à 3 ans pour le Vi CPS ; pour le Ty21a, voir notice intérieure*
Contre-indications :	Proguanil, méfloquine et antibiotiques doivent être arrêtés 3 jours avant et jusqu'à 3 jours après la prise de Ty21a

Manifestations indésirables : Aucune importante	
Délai avant le départ :	1 semaine
Voyageurs concernés :	Voyageurs qui se rendent dans des zones à haut risque, qui effectuent des séjours de plus de 1 mois ou qui sont susceptibles de consommer des aliments ou des boissons en dehors des circuits touristiques habituels dans les pays en développement
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 où la maladie n'est pas endémique qui se rendent dans des pays d'endémie, et tous les 3 ans pour les habitants des zones d'endémie. 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 de l'endémicité de la fièvre typhoïde dans le pays de résidence.

HÉPATITE A

Cause	Le virus de l'hépatite A (VHA), qui appartient à la famille des picornavirus.
Transmission	Le virus est transmis directement par des personnes contaminées, 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 plus gravement atteints, l'infection durant plusieurs semaines et le rétablissement 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 immunisés qui se rendent dans des pays en développement courent un risque important, en particulier s'ils séjournent dans des lieux où les conditions d'hygiène, l'assainissement et la surveillance de la salubrité de l'eau de boisson laissent à désirer.
Précautions	Les voyageurs qui ne sont pas immunisés contre l'hépatite A (qui n'ont jamais contracté cette maladie et n'ont pas été vaccinés) doivent tout particulièrement éviter les aliments et l'eau potentiellement contaminés.

Vaccin

Tous les voyageurs qui se rendent dans des zones où il y a un risque d'infection modéré à élevé sont candidats à la vaccination, et les personnes les plus menacées devraient être vivement encouragées à se faire vacciner, indépendamment de là où elles voyagent.

Les vaccins anti-hépatite A actuels, qui sont tous préparés à partir du virus inactivé (tué), sont sans danger et très efficaces. Les anticorps anti-VHA sont décelables à partir de la deuxième semaine qui suit l'administration de la première dose de vaccin. La deuxième dose, administrée au moins 6 mois et généralement entre 6 et 24 mois après la première, est nécessaire pour renforcer la protection à long terme. Les résultats des modèles mathématiques indiquent qu'après la primovaccination, les anticorps anti-VHA persistent probablement 25 ans ou plus. Les rappels ne sont pas recommandés. Une recherche sérologique pour déterminer le taux d'anticorps après la vaccination n'est pas indiquée. 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. On n'utilise quasiment plus d'immunoglobuline en prophylaxie dans le cadre des voyages.

Il existe une association vaccinale hépatite A/typhoïde pour les personnes exposées aux maladies véhiculées par l'eau. Le vaccin est administré en dose unique et protège efficacement contre les deux maladies. Une deuxième dose de vaccin anti-hépatite A s'impose 6 à 24 mois plus tard et des rappels de vaccin antityphoïdique sont à faire tous les 3 ans.

Une association vaccinale offrant une protection à la fois contre l'hépatite A et l'hépatite B peut être envisagée pour les voyageurs qui risquent d'être exposés aux deux virus. La primovaccination au moyen du vaccin conjugué anti-hépatite A et B comprend trois doses administrées à 0, 1 et 6 mois. D'après les instructions du fabricant, l'association vaccinale peut aussi être administrée aux jours 0, 7 et 21, avec un rappel à 12 mois. Les réactions locales et générales mineures sont relativement courantes. L'âge minimum est de 1 an.

Les personnes qui sont nées et ont grandi dans les pays en développement ou qui sont nées avant 1945 dans les pays industrialisés ont habituellement 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, par voie intramusculaire
Nombre de doses :	Deux
Calendrier :	Intervalle de 6 à 24 mois entre les deux doses
Rappel :	Facultatif
Contre-indications :	Hypersensibilité à une dose antérieure
Manifestations indésirables :	Réaction locale bénigne de brève durée ; réaction générale bénigne

Délai avant le départ :	Immunité 2 à 4 semaines après la première dose
Voyageurs concernés :	Tous les voyageurs non immuns qui se rendent dans des zones d'endémie
Précautions particulières :	Aucune

MÉNINGOCOCCIE

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 W-135 (surtout en Arabie saoudite et en Afrique de l'ouest).
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. D'une manière générale, l'âge avancé est un facteur de moindre vulnérabilité à la méningococcie, bien que le risque pour les adolescents et les jeunes adultes soit légèrement accru. 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 informations indiquant que la méningococcie due au séro groupe Y est endémique aux États-Unis et que des souches du séro groupe W-135 sont à l'origine de flambées en Arabie saoudite et en Afrique subsaharienne, notamment au Burkina Faso, incitent à penser que ces sérogroupes prennent de l'importance.
Risque pour les voyageurs	Généralement faible. Les voyageurs à destination de pays industrialisés peuvent être exposés à des cas sporadiques. 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>Les voyageurs qui se rendent dans la ceinture subsaharienne où sévit la méningite peuvent être exposés à des poussées épidémiques d'infection à méningocoque A caractérisées par un taux d'incidence très élevé pendant la saison sèche (décembre-juin). Les voyageurs qui restent longtemps en contact étroit avec la population locale sont plus menacés que les autres. Ces dernières années, les sérogroupes W-135 ont aussi provoqué des flambées.</p> <p>Il existe un risque 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	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.
Vaccin	<p><i>Vaccins polysidiques</i></p> <p>Les vaccins polysidiques antiméningococciques homologués au niveau international sont bivalents (anti-groupes A et C) 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> <p>Ces vaccins ne protègent pas contre le méningocoque du groupe B, qui est la première cause de méningococcie dans certains pays d'endémie.</p> <p><i>Vaccins conjugués</i></p> <p>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.</p> <p>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 polyo-</p>

sidique anti-groupe C, le vaccin conjugué anti-groupe C induit une réponse en anticorps satisfaisante et une mémoire immunitaire, même quand le nourrisson est vacciné à 2, 3 ou 4 mois.

Dernièrement, un vaccin conjugué tétravalent (A, C, Y, W-135) a été homologué dans un petit nombre de pays.

Précautions et contre-indications

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. 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.

Type de vaccin :	Vaccin antiméningococcique constitué d'un polyside capsulaire bactérien purifié (bivalent ou tétravalent)
Nombre de doses :	Une
Durée de la protection :	3 à 5 ans
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 :	Tous les voyageurs à destination des pays de la ceinture subsaharienne de la méningite et de zones où se produisent des épidémies ; étudiants exposés au risque de maladie endémique ; pèlerins se rendant à La Mecque (obligatoire)
Précautions particulières :	Le vaccin ne protège pas les enfants de moins de 2 ans

RAGE

Cause	Le virus de la rage, un rhabdovirus du genre <i>Lyssavirus</i> .
Transmission	La rage est une zoonose qui affecte un large éventail d'animaux domestiques et sauvages, y compris les chauves-souris. L'homme est généralement infecté par la morsure d'un animal contaminé, car le virus est présent dans la salive. Il ne faut pas traiter à la légère les contacts avec une espèce prédisposée à la rage survenus dans une zone où la rage est présente comme les griffures

	avec pénétration de la peau et saignement ou les cas où l'animal a léché une plaie ouverte et les muqueuses. Dans les pays en développement, la rage se transmet d'ordinaire suite à une morsure de chien. 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 sont courantes, suivies dans certains cas d'hydrophobie 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 perte de sensation, un état de faiblesse, des douleurs et une paralysie.
Répartition géographique	La rage est présente chez les mammifères de nombreux pays (voir la carte). La plupart des 55 000 décès qui, estime-t-on, se produisent chaque année surviennent en Afrique et en Asie et sont consécutifs à une morsure de chien. Pour plus d'informations, consulter le site www.who.int/rabies/rabnet/en .
Risque pour les voyageurs	<p>Le risque que courent les voyageurs dans les zones d'endémie (voir la carte ou consulter le site www.who.int/rabies/rabnet) est proportionnel à la fréquence de leurs contacts avec des mammifères susceptibles d'être enrégés. Les chiens, avec ou sans maître, sont très nombreux et on estime qu'il y a un chien pour 10 habitants dans la plupart des pays en développement. En moyenne, une centaine de morsures de chiens suspects sont signalées pour 100 000 habitants dans les pays d'endémie. D'après une récente enquête en Inde, 1,6% de la population s'est fait mordre sur une période de 12 mois. 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 post-exposition ci-dessous).</p> <p>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 post-exposition.</p> <p>La carte indique les catégories de risque définies par l'OMS : absence de risque (zones où il n'y a pas de rage), risque faible, risque modéré et risque élevé (zones où la rage canine est endémique). Le classement repose principalement sur les espèces animales hôtes chez lesquelles le ou les virus rabiques sont présents dans le pays – 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 appartenant aux catégories 2 à 4, la vaccination antirabique préventive (pré-exposition) est recommandée pour les voyageurs présentant certaines caractéristiques :</p>

Catégorie 1 : absence de risque.

Catégorie 2 : risque faible. Dans ces pays, 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, 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, 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, et qu'ils peuvent être mordus plus grièvement ou 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 pré-exposition : pour protéger les personnes susceptibles d'être exposées à la rage ;
- prophylaxie post-exposition : 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 post-exposition. 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 pré-exposition

La vaccination préventive (pré-exposition) 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 zones où la rage est endémique. 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 pré-exposition est conseillée aux

enfants qui vivent ou voyagent dans les zones d'endémie car ils sont une cible facile pour les animaux enrégés. 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 où les produits biologiques sont rares et où il n'est pas certain que les vaccins antirabiques soient sans danger et efficaces.

La vaccination pré-exposition se compose de trois doses entières de vaccin 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 2 ans), il est recommandé de faire l'injection dans la partie antéro-latérale 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 pré-exposition, 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. Les flacons ne se conservant que 6 h une fois ouverts, on évitera le gaspillage en vaccinant plusieurs personnes pendant ce délai. 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 vaccins antirabiques induisent une immunité mémoire persistante qu'un rappel vaccinal réactive très rapidement. Les rappels périodiques ne sont donc pas recommandés pour les voyageurs en général. Toutefois, en cas de morsure ou de griffure d'un animal enrégé ou soupçonné de l'être, on administrera deux doses de rappel aux personnes ayant préalablement bénéficié de la vaccination complète pré-exposition ou post-exposition (vaccin préparé en 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 post-exposition). L'immunoglobuline antirabique n'est pas nécessaire pour les personnes préalablement vaccinées (comme indiqué plus haut).

Les rappels périodiques sont recommandés uniquement aux personnes qui, de par leur profession, sont souvent ou continuellement exposées, par exemple les chercheurs qui travaillent sur la rage ou le personnel des laboratoires de diagnostic de la rage. Pour de plus amples informations sur les risques fréquents ou permanents, voir le rapport d'une consultation d'experts de l'OMS sur la rage. Pour les personnes souvent ou continuellement exposées qui ont été vaccinées préventivement contre la rage, le rappel est administré si leur titre d'anticorps antirabiques tombe au-dessous du seuil de 0,5 UI/ml.

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 ml/dose) ou intradermique (0,1 ml/par point d'inoculation) ^a
Rappel :	Pas systématique pour les voyageurs en général ^b
Manifestations indésirables : Réactions locales ou générales mineures	
Délai avant le départ :	Prophylaxie pré-exposition pour les personnes ayant l'intention de se rendre dans un pays d'endémie rabique, 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 post-exposition.

^a Pour savoir quels sont les vaccins à administration intradermique, voir www.who.int/rabies/human/postexp/en/index.html.

^b En cas de morsure ou de griffure d'un animal enragé ou soupçonné de l'être, on administrera deux doses de rappel aux personnes ayant préalablement bénéficié de la vaccination complète pré-exposition ou post-exposition (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.

Prophylaxie antirabique post-exposition

Dans une zone d'endémie rabique, on peut déduire des circonstances de la morsure ou de tout autre contact avec un animal soupçonné d'être enragé si une prophylaxie post exposition s'impose. En pareil cas, consulter immédiatement un médecin.

La stricte observance du protocole de prophylaxie post-exposition 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 post-exposition dépend du type de contact avec l'animal chez lequel la maladie est avérée ou soupçonnée.

<i>Type de contact, niveau d'exposition et prophylaxie post-exposition recommandée</i>			
<i>Catégorie</i>	<i>Type de contact avec un animal sauvage ou domestique chez lequel la rage est avérée ou soupçonnée,^a ou qu'on ne peut soumettre à des tests</i>	<i>Type d'exposition</i>	<i>Prophylaxie post-exposition 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. ^b Arrêter le traitement si l'animal reste sain pendant une période d'observation de 10 jours ^c ou est déclaré négatif pour la rage par un laboratoire compétent utilisant des méthodes diagnostiques appropriées techniques
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 chauve-souris. ^d	Grave	Administrer immédiatement immunoglobuline et vaccin antirabiques. Arrêter le traitement si l'animal reste sain pendant une période d'observation de 10 jours ^c ou est déclaré négatif pour la rage par un laboratoire compétent utilisant des méthodes diagnostiques appropriées

^a L'exposition aux rongeurs, aux lapins et, plus rarement, aux lièvres, nécessite rarement une prophylaxie post-exposition spécifique.

^b 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.

^c 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.

^d On envisagera la prophylaxie post-exposition en cas de contact avec une chauve-souris, à moins que la personne exposée n'exclue la possibilité d'une morsure ou d'une griffure, ou l'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

Administrer de l'immunoglobuline antirabique humaine, de l'immunoglobuline antirabique équine ou des produits F(ab')₂ 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 la première dose de vaccin prévue dans le calendrier de prophylaxie post-exposition. 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 post-exposition (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')₂. 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 d'immunoglobuline n'est pas suffisante pour infiltrer toutes les plaies, comme le cas peut se présenter si le sujet a été grièvement mordu, la dose correcte d'immunoglobuline peut être diluée dans du sérum physiologique afin de traiter toutes les plaies.

3. Immunothérapie active

Pour la prophylaxie post-exposition, 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 : Deux protocoles sont recommandés pour la vaccination post-exposition. Le protocole de cinq doses (protocole Essen) est le plus couramment utilisé :

- *Protocole Essen* : cinq doses administrées aux jours 0, 3, 7, 14 et 28 dans le muscle deltoïde.
- *Protocole Zagreb ou «2-1-1»* : deux doses au jour 0 (une dans le deltoïde droit et l'autre dans le deltoïde gauche), puis une dose dans le deltoïde aux jours 7 et 21.

Protocoles d'inoculation intradermique : De nombreux pays en développement qui ne peuvent appliquer le protocole de 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 2 points (2-2-2-0-2)* : une injection intradermique en 2 points aux jours 0, 3, 7, et 28.

À utiliser avec les vaccins suivants : 0,1 ml de vaccin purifié produit sur cellules Vero (PVRV) (Verorab®) ; 0,1 ml de vaccin purifié préparé sur embryon de poulet (Rabipur®).

Pour plus de précisions sur les protocoles d'inoculation intradermique, voir le site www.who.int/rabies/PEProphylaxisguideline.pdf

Vaccination obligatoire

Fièvre jaune

La vaccination obligatoire contre la fièvre jaune sert à éviter l'importation du virus amaril dans les pays vulnérables, c'est-à-dire épargnés par la maladie, mais où le moustique vecteur et les hôtes primates existent. Importé par un voyageur contaminé, le virus pourrait se transmettre aux moustiques et aux primates et, par la suite, à la population locale. Les pays vulnérables 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, un certificat médical est exigé.

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 vaccination.

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.

Un modèle de certificat international de vaccination est reproduit à la fin du chapitre avec des notes explicatives. 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 (voir l'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 ». Les cliniciens qui délivrent le certificat noteront que la principale différence avec l'ancienne formule est qu'ils doivent indiquer par écrit dans l'espace prévu à cet effet que la maladie pour laquelle le certificat est établi est la fièvre jaune.

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*.

Poliomyélite

Certains pays exempts de poliomyélite peuvent exiger des voyageurs en provenance de pays d'endémie 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.

Cas particuliers

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 dès les premiers jours après la naissance (BCG, vaccin antipoliomyélitique oral, hépatite B). D'autres ne peuvent être administrés qu'à partir d'un certain âge; par exemple, les vaccins diphtérie/tétanos/coqueluche, diphtérie/tétanos et le vaccin antipoliomyélitique inactivé ne sont pas préconisés avant l'âge de 6 semaines, le vaccin anti-encéphalite japonaise pas avant 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.

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.

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 que leur carnet de vaccination est à jour. La tâche est alors particulièrement difficile pour les praticiens-conseils qui doivent, néanmoins, encourager les personnes concernées à se conformer aux prescriptions.

Grossesse

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, les anatoxines et les polyosides sont généralement inoffensifs pendant la grossesse, tout comme le vaccin antipoliomyélitique oral. En règle générale, les vaccins vivants sont contre-indiqués à cause de risques essentiellement théoriques pour le bébé. Les vaccins antirougeoleux, anti-ourlien, antirubéoleux, antivaricelleux, anti-tamari et le BCG 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 admise après le sixième mois de grossesse si le risque d'exposition est jugé plus important que le risque pour le fœtus (voir le Tableau 6.2). Il convient toutefois de conseiller aux femmes enceintes de ne pas se rendre dans des zones où elles risquent de contracter la fièvre jaune. Pour plus de précisions, voir les notes de synthèse de l'OMS concernant chaque vaccin à l'adresse www.who.int/immunization/documents/positionpapers_intro/en/index.html

Personnes âgées

La vaccination des voyageurs âgés en bonne santé repose sur les mêmes principes que 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.

Tableau 6.2 **Vaccination des femmes enceintes**

Vaccin	Administration pendant la grossesse	Observations
BCG ^a	Non	
Choléra	Oui, administrer le vaccin oral inactivé si indiqué	
Encéphalite japonaise	Non pour le vaccin vivant	Innocuité non établie
Fièvre jaune ^a	Oui, si indiquée	À éviter sauf risque important
Grippe	Oui, si indiquée	Dans certaines circonstances, consulter un médecin
Hépatite A	Oui, si indiquée	Innocuité non établie
Hépatite B	Oui, si indiquée	
Méningococcie	Oui, si indiquée	
Oreillons ^a	Non	
Poliomyélite		
VPI	Oui, si indiquée	Normalement à éviter
VPO ^a	Oui, si indiquée	
Rage	Oui, si indiquée	
Rougeole ^a	Non	
Rubéole ^a	Non	
Tétanos/diphthérie	Oui, si indiquée	
Typhoïde Ty21a ^a		Innocuité non établie
Varicelle ^a	Non	

^a Vaccin vivant.

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.

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. La vaccination antipneumococcique est aussi à envisager pour les voyageurs du troisième âge compte tenu du risque de pneumonie à pneumocoques consécutive à une grippe.

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

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 obligatoire, ils devront fournir un certificat médical pour en être dispensés.

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.

Voyageurs VIH-positifs

La vaccination protège moins certains enfants et adultes contaminés par le VIH. Les enfants porteurs du VIH et asymptomatiques doivent être immunisés suivant le schéma de vaccination habituel. Sauf exception, cette règle vaut également pour les séropositifs symptomatiques. Les vaccins antirougeoleux et antipoliomyélitique oral peuvent leur être administrés, mais on devrait prêter une attention particulière à la vaccination contre la rougeole. Les vaccins contre-indiqués dans leur cas sont les suivants :

- Le vaccin antirougeoleux est généralement recommandé aux individus présentant un déficit immunitaire modéré s'il existe un risque, même faible, de contracter la rougeole sauvage au sein de la communauté. L'administration du vaccin antirougeoleux aux séropositifs et aux immunodéficients ne présente guère de danger, mais il est préférable de renoncer à la vaccination lorsque le risque de rougeole sauvage est négligeable.

- La vaccination anti-amarile n'est pas recommandée aux adultes et aux enfants VIH positifs et symptomatiques. On ignore si le vaccin contre la fièvre jaune est dangereux pour les sujets asymptomatiques. Toute réaction indésirable à ce vaccin constatée chez une personne séropositive doit être signalée à l'OMS. De nombreux pays industrialisés vaccinent les séropositifs symptomatiques et les personnes souffrant d'autres maladies immunosuppressives qui comptent se rendre dans des zones où la fièvre jaune sévit à l'état épidémique ou endémique, à condition qu'ils aient un titre de CD4 d'au moins 200 cellules/mm³.
- Le BCG ne doit pas être administré aux VIH-positifs, qu'ils soient symptomatiques ou non.

Réactions indésirables et contre-indications

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 notifiée sur 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.

Réactions bénignes courantes

La plupart des vaccins provoquent assez fréquemment des réactions locales et/ou générales bénignes, qui apparaissent généralement un ou 2 jours après la vaccination. Les symptômes généraux dus au vaccin antirougeoleux ou ROR peuvent toutefois se manifester 5 à 12 jours après la vaccination. Bien que fièvre et érythème surviennent dans ce délai chez 5 à 15 % des vaccinés, 3 % seulement de ces manifestations sont imputables au vaccin ; les autres sont des symptômes considérés comme normaux pendant l'enfance.

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.

Contre-indications

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

Tableau 6.3 **Réactions postvaccinales rares de caractère grave**

Vaccin	Réactions	Fréquence attendue ^a 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 ^b	—
DTC	Pleurs persistants	1000 à 60000
	Convulsions	570
	Épisodes d'hypotonie et d'hyperactivité	570
	Anaphylaxie	20
Encéphalite japonaise		Rare
	Hypersensibilité	1800 à 6400
Encéphalite à tiques	AC	—
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)	—

Vaccin	Réactions	Fréquence attendue ^a pour un million de doses
Grippe	Syndrome de Guillain-Barré	< 1
Infection pneumococcique	Anaphylaxie	Très rare
<i>Haemophilus influenzae</i>	AC	—
Hépatite A	AC	—
Hépatite B ^c	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
Rage	Neuroparalysie (uniquement vaccin à base de tissus cérébraux d'origine animale) Réactions allergiques (vaccin sur culture cellulaire)	17 à 44 Rares
Rougeole	Convulsions fébriles Purpura thrombopénique Anaphylaxie Encéphalite	333 33 à 45 1 à 50 1 (non avérée)
Rubéole	Arthralgie/arthritis/arthropathie	Nulle ou très rare
Tétanos	Névrite brachiale Anaphylaxie	5 à 10 1 à 6

^a Le taux précis peut varier selon la méthode d'enquête.

^b AC = aucune connue

^c 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 ^a 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 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 ^b
BCG	Infection à VIH
Grippe	Allergie grave aux œufs
Vaccin à constituant coquelucheux	Réaction anaphylactique à une dose antérieure Retarder la vaccination en cas d'affection neurologique évolutive (par exemple épilepsie non contrôlée ou encéphalopathie évolutive)

^a Urticaire généralisée, difficultés respiratoires, œdèmes oraux-laryngés, hypotension ou choc.

^b Dans nombre de pays industrialisés, le vaccin anti-amaril est administré aux personnes atteintes d'infection à VIH symptomatique ou d'autres maladies immunosuppressives qui comptent se rendre dans des zones où la fièvre jaune sévit à l'état épidémique ou endémique, à condition qu'elles aient un titre de CD4 d'au moins 200 cellules/mm³.

Pour en savoir plus

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

Informations sur l'innocuité des vaccins communiquées par le Comité consultatif mondial de la sécurité vaccinale : www.who.int/vaccine_safety/fr/index.html

Notes de synthèse exposant la position de l'OMS sur les vaccins : www.who.int/immunization/documents/positionpapers_intro/en/index.html

Réseau mondial de surveillance de la grippe (FluNet) : 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 (voir l'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

national identification document, if applicable

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.¹

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 aussi être établi dans une autre langue, en plus de l'anglais ou du français.

¹ Voir www.who.int/immunization_standards/vaccine_quality/pq_suppliers/en/index.html. OMS, Série de Rapports techniques, N° 872, 1998, annexe 1 (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.

Paludisme

Généralités

Le paludisme est une maladie courante et potentiellement mortelle dans de nombreuses zones tropicales et subtropicales. Il est actuellement endémique dans une bonne centaine de pays, qui sont visités annuellement par plus de 125 millions de voyageurs internationaux.

Chaque année, de nombreux voyageurs contractent le paludisme lorsqu'ils se rendent dans des pays où cette maladie est endémique et, d'après les informations disponibles, bien plus de 10 000 personnes tombent malades après leur retour dans leur pays d'origine. Mais en raison d'une sous-notification des cas, le chiffre exact pourrait atteindre 30 000. Le risque pour les voyageurs internationaux de contracter le paludisme et de subir ses conséquences est élevé car ils n'ont pas acquis d'immunité. Les immigrés de zones d'endémie qui habitent maintenant dans des zones où le paludisme n'est pas endémique et qui retournent dans leur pays d'origine pour rendre visite à leurs amis ou à leur famille courent aussi un risque en raison d'une baisse de l'immunité ou de l'absence d'immunité. Une fièvre survenant chez un voyageur jusqu'à 3 mois après qu'il a quitté une zone d'endémie palustre constitue une urgence médicale qui doit faire l'objet d'une investigation dans les plus brefs délais.

Il se peut que les personnes qui contractent le paludisme pendant leur voyage aient du mal à accéder à des soins médicaux fiables. Les voyageurs atteints de paludisme à leur retour dans un pays où cette maladie n'est pas endémique se trouvent confrontés à des problèmes particuliers : les médecins ne sont pas toujours familiarisés avec le paludisme, le diagnostic peut être tardif et les antipaludiques efficaces ne sont pas toujours homologués ou disponibles, de sorte que la maladie évolue vers une forme sévère et compliquée, avec un taux de létalité élevé.

Cause

Le paludisme est causé par un protozoaire parasite du genre *Plasmodium*. Le paludisme humain est causé par quatre espèces différentes de *Plasmodium* : *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale* et *P. vivax*.

L'homme est occasionnellement infecté par des espèces de *Plasmodium* qui parasitent normalement les animaux, par exemple *P. knowlesi*. Aucun cas de transmission homme-moustique-homme de ces formes « zoonotiques » de paludisme n'a encore été signalé.

Transmission

Le parasite du paludisme est transmis par des moustiques femelles de l'espèce *Anopheles*, qui piquent surtout entre le coucher et le lever du soleil.

Nature de la maladie

Le paludisme est une maladie fébrile aiguë dont la période d'incubation est d'au moins 7 jours. Par conséquent, une maladie fébrile se manifestant moins d'une semaine après la première exposition possible n'est pas le paludisme.

La forme la plus grave est causée par *P. falciparum*. Elle présente des caractéristiques cliniques variables telles qu'une fièvre, des frissons, des céphalées, des douleurs et faiblesses musculaires, des vomissements, une toux, une diarrhée et des douleurs abdominales. D'autres symptômes liés à une insuffisance organique peuvent survenir (par exemple une insuffisance rénale aiguë, des convulsions généralisées, un collapsus circulatoire) et conduire au coma et à la mort. Dans les zones d'endémie, on estime qu'environ 1 % des sujets infectés par *P. falciparum* meurent de la maladie; le taux de mortalité parmi les voyageurs non immuns qui présentent une infection à *P. falciparum* est beaucoup plus élevé. Les premiers symptômes, parfois bénins, ne sont pas toujours faciles à reconnaître.

Il est important de songer au paludisme à falciparum dans tous les cas de fièvre inexplicée commençant à un moment quelconque entre le septième jour après la première exposition possible à l'infection et 3 mois (ou davantage dans de rares cas) après la dernière exposition possible. Toute personne présentant un épisode fébrile pendant cette période doit immédiatement consulter pour obtenir un diagnostic et un traitement efficace et informer le personnel médical d'une exposition possible à l'infection. Le paludisme à falciparum peut être mortel si le traitement débute au-delà de 24 h après l'apparition des symptômes cliniques.

Les jeunes enfants, les femmes enceintes, les sujets immunodéprimés et les personnes âgées qui voyagent sont particulièrement exposés au risque de paludisme grave. Chez la femme enceinte qui n'a pas acquis d'immunité, le paludisme, notamment celui à *P. falciparum*, accroît le risque de décès de la mère ou du nouveau-né, de fausse-couche et de mortinaissance.

Les formes de paludisme humain provoquées par d'autres espèces de *Plasmodium* causent des symptômes importants mais sont rarement mortelles. Des cas graves de paludisme à *P. vivax* ont récemment été signalés dans des populations vivant dans des zones d'endémie (sub)tropicales. *P. vivax* et *P. ovale* peuvent rester latents dans le foie. Des rechutes dues à ces formes hépatiques persistantes (« hypnozoïtes ») peuvent survenir plusieurs mois, et quelquefois plusieurs années, après l'exposition. La chimioprophylaxie actuelle, à l'exception de la primaquine, ne permet pas de les prévenir. *P. malariae* peut rester latent dans le sang pendant de nombreuses années mais est très rarement mortel.

Ces dernières années, des cas sporadiques de paludisme à *P. knowlesi* ont été signalés chez des voyageurs revenant de zones forestières de l'Asie du sud-est. Ce type de « paludisme simien », qui touche normalement le macaque crabier (ou macaque à longue queue), le macaque à queue de cochon et le semnopithèque malais, est transmis par les moustiques du groupe *Anopheles leucosphyrus*. Des personnes peuvent être infectées quand elles séjournent dans les forêts humides de l'Asie du sud-est (ou à la lisière de ces forêts), à la portée des singes hôtes et du moustique vecteur de l'infection. Ces forêts se trouvent au Cambodge, en Chine, en Indonésie, au Laos, en Malaisie, au Myanmar, aux Philippines, à Singapour, en Thaïlande et au Viet Nam. Le parasite, qui a un cycle de vie de 24 h, peut entraîner des pics de fièvre quotidiens 9 à 12 jours après l'infection. Les symptômes sont parfois atypiques. Des défaillances organiques peuvent survenir et des cas mortels sporadiques ont été décrits. Il n'existe ni formes hépatiques persistantes ni risque de rechute pour *P. knowlesi*.

Répartition géographique

La carte (voir le chapitre 5) montre la répartition actuelle du paludisme dans le monde. La liste des pays et territoires touchés se trouve à la fin de ce chapitre et dans la liste par pays. Le risque pour un voyageur de contracter le paludisme est extrêmement variable d'un pays à l'autre, voire d'une région à l'autre dans un même pays. C'est un facteur à prendre en compte lorsqu'on doit décider des mesures préventives les plus appropriées.

Dans de nombreux pays d'endémie, le paludisme ne se transmet pas dans les grandes agglomérations, mais ce n'est pas nécessairement le cas dans leurs banlieues ni dans les principales zones urbaines d'Afrique et, dans une moindre mesure, d'Inde. Le risque de paludisme est habituellement moindre aux altitudes supérieures à 1500 m mais, dans des conditions climatiques favorables, la maladie peut se déclarer jusqu'à près de 3000 m. Le risque d'infection peut également varier en fonction de la saison ; il est maximal à la fin de la saison des pluies ou peu de temps après.

Il n'y a aucun risque dans de nombreux endroits touristiques de l'Asie du sud-est, des Caraïbes et de l'Amérique latine.

Risque pour les voyageurs

Pendant la saison de transmission dans les zones d'endémie palustre, tous les voyageurs non immuns exposés aux piqûres de moustiques, notamment entre le coucher et le lever du soleil, risquent de contracter le paludisme. Les voyageurs antérieurement partiellement immunisés, qui ont perdu tout ou partie de leur immunité parce qu'ils sont restés 6 mois ou plus dans des zones où la maladie n'est pas endémique, sont également vulnérables. Les enfants des personnes ayant migré vers des régions de non endémie sont particulièrement exposés lorsqu'ils retournent dans des zones d'endémie palustre à l'occasion d'une visite à des amis ou des proches.

La plupart des cas de paludisme à *P. falciparum* chez les voyageurs surviennent à cause d'une mauvaise observance ou de la non-application des schémas chimioprophylactiques ou parce qu'ils ne prennent pas les médicaments voulus ni les précautions nécessaires contre les piqûres de moustiques. Les études sur le comportement des voyageurs ont montré que l'observance du traitement peut être améliorée si les voyageurs sont informés du risque de contracter la maladie et sont convaincus des bienfaits de la prévention. Un paludisme à *P. vivax* ou à *P. ovale* peut se déclarer tardivement en dépit d'une prophylaxie efficace car les schémas prophylactiques actuels, qui agissent seulement contre les parasites au stade sanguin, ne permettent pas de prévenir ces formes de la maladie.

Le risque de paludisme est inégalement réparti dans les endroits où la maladie est répandue. Les voyageurs se rendant dans des pays où le degré de transmission du paludisme varie selon les régions doivent se renseigner sur le risque dans les zones qu'ils vont visiter. S'ils ne peuvent obtenir des informations précises avant de partir, il leur est recommandé de considérer que le risque est élevé dans toute la zone ou le pays et de prendre des précautions en conséquence. Ces précautions peuvent être adaptées si le voyageur obtient davantage d'informations à l'arrivée. Cela vaut en particulier pour les personnes qui font de la randonnée dans des lieux écartés et qui se rendent dans des zones où les moyens de diagnostic et les soins médicaux sont difficiles d'accès. Les voyageurs qui passent la nuit dans des zones rurales sont sans doute les plus exposés. Pour conseiller au mieux les différents groupes de voyageurs, il faut suivre des approches adaptées à leur culture respective.

Les voyageurs qui se rendent dans des zones forestières d'Asie du Sud-Est où des cas humains d'infection à *P. knowlesi* ont été signalés doivent se protéger

contre les piqûres de moustiques entre le coucher et le lever du soleil et prendre la chimioprophylaxie usuelle, le cas échéant (voir la liste par pays).

Précautions

Les voyageurs et les personnes qui les conseillent doivent tenir compte des quatre grands principes de protection contre le paludisme :

- Être conscient du risque, connaître la période d'incubation et les principaux symptômes, et savoir que la maladie peut se déclarer tardivement.
- Éviter les piqûres de moustiques, notamment entre le coucher et le lever du soleil.
- Prendre des médicaments antipaludiques (chimioprophylaxie) si nécessaire, pour empêcher l'évolution clinique de la maladie.
- Solliciter immédiatement un diagnostic et un traitement en cas de fièvre une semaine ou plus après l'arrivée dans une zone où il y a un risque de paludisme, voire jusqu'à 3 mois (dans de rares cas, plus longtemps encore) après en être parti.

Protection contre les piqûres de moustiques

On devrait expliquer à tous les voyageurs que leur première ligne de défense contre le paludisme est la protection individuelle contre les piqûres de moustiques entre le coucher et le lever du soleil. Des mesures de protection concrètes sont décrites au chapitre 3, dans la section intitulée « Protection contre les vecteurs ».

Chimioprophylaxie

Il convient de prescrire la posologie correcte des antipaludiques les plus appropriés (s'il en existe) pour la destination choisie (voir la liste par pays et le Tableau 7.1).

Les voyageurs et leurs médecins doivent être conscients qu'

AUCUNE PROPHYLAXIE ANTIPALUDIQUE N'ASSURE UNE PROTECTION COMPLÈTE, mais qu'une bonne chimioprophylaxie (observance des schémas recommandés) réduit le risque de maladie mortelle. Il faut également tenir compte des points suivants :

- La posologie pour les enfants doit être adaptée à leur poids.

- L'administration des antipaludiques à prendre quotidiennement doit commencer la veille de l'arrivée dans la zone à risque (ou avant s'il faut déterminer la tolérance au médicament avant le départ).
- La prise hebdomadaire de chloroquine doit commencer une semaine avant l'arrivée.
- La prise hebdomadaire de méfloquine doit commencer de préférence 2 à 3 semaines avant le départ pour obtenir une concentration sanguine assurant une protection optimale et pour savoir avant le voyage si le médicament a des effets secondaires, de façon à envisager une autre prophylaxie, le cas échéant.
- Toute prophylaxie doit être suivie avec une régularité absolue pendant tout le séjour dans la zone où il y a un risque de paludisme, et continuée pendant 4 semaines après la dernière exposition possible à l'infection, car de nouveaux parasites peuvent encore se former pendant cette période à partir des stades hépatiques. La seule exception est l'atovaquone-proguanil, dont la prise peut être arrêtée 1 semaine après le retour en raison de son effet sur les parasites hépatiques (« schizontes hépatiques ») aux premiers stades ; l'interruption prématurée de la prise quotidienne d'atovaquone-proguanil peut entraîner une perte de l'effet prophylactique, auquel cas la prophylaxie devra être poursuivie pendant 4 semaines après le retour.
- Compte tenu de la forme de paludisme qui prédomine dans la zone de destination, les voyageurs doivent être informés de la survenue éventuelle d'une infection tardive à *P. ovale* ou *P. vivax*.

Selon le risque de transmission du paludisme dans la zone visitée (voir la liste par pays), la prévention et la méthode recommandées peuvent se borner à la seule prévention des piqûres de moustiques ou à la prévention des piqûres associée à une chimioprophylaxie ou à un traitement de réserve d'urgence, comme suit.

On trouvera dans le Tableau 7.1 des précisions sur les différents médicaments.

Tous les antipaludiques ont des contre-indications spécifiques et des effets secondaires possibles. Les réactions indésirables attribuées à la chimioprophylaxie sont courantes, mais la plupart d'entre elles sont bénignes et n'entraînent pas les activités du voyageur. Les réactions indésirables graves – définies comme constituant une menace apparente pour la vie, nécessitant ou prolongeant une hospitalisation, ou entraînant une incapacité persistante ou importante – sont rares et normalement, elles sont repérées pendant la surveillance effectuée après la mise sur le marché du médicament, une fois que celui-ci a été utilisé pendant un certain temps. Environ 1 voyageur sur 10 000 prenant une prophylaxie de méfloquine ou de chloroquine présente des troubles neuropsychiatriques graves (convulsions, psychoses,

	Risque de paludisme	Type de prévention
Type I	Risque très limité de transmission du paludisme	Prévention des piqûres de moustiques seulement
Type II	Risque de paludisme à <i>P. vivax</i> seulement ou de paludisme à <i>P. falciparum</i> parfaitement sensible à la chloroquine	Prévention des piqûres de moustiques et chimioprophylaxie par la chloroquine
Type III ^a	Risque de transmission du paludisme à <i>P. vivax</i> et à <i>P. falciparum</i> , conjugué à l'émergence d'une résistance à la chloroquine	Prévention des piqûres de moustiques et chimioprophylaxie par l'association chloroquine-proguanil
Type IV	1) Risque élevé de paludisme à <i>P. falciparum</i> , conjugué à une pharmacorésistance constatée; ou 2) risque modéré à faible de paludisme à <i>P. falciparum</i> , conjugué à une pharmacorésistance importante constatée ^b	Prévention des piqûres de moustiques et chimioprophylaxie au choix : association atovaquone-proguanil, doxycycline ou méfloquine (choisir le médicament selon le type de pharmacorésistance constatée)

^a Les zones où la prévention de type III reste pertinente se limitent au Népal, à Sri Lanka, au Tadjikistan et à certaines parties de la Colombie et de l'Inde. Au besoin, on peut lui substituer la prévention de type IV.

^b Les personnes qui se rendent dans des zones rurales où sévit une forme de paludisme polypharmacorésistante et où le risque d'infection à *P. falciparum* est très faible peuvent associer un traitement de réserve d'urgence à la prévention des piqûres de moustiques.

encéphalopathies). En ce qui concerne la prophylaxie antipaludique d'atovaquone-proguanil ou de doxycycline, les risques d'effets secondaires graves et rares n'ont pas encore pu être établis. Le risque d'effets secondaires associés au médicament doit être comparé au risque de paludisme, notamment le paludisme à *P. falciparum*, et aux schémas locaux de pharmacorésistance.

Chacun des antipaludiques est contre-indiqué chez certains groupes et individus, et les contre-indications doivent être scrupuleusement respectées (voir le Tableau 7.1) afin de réduire le risque de réactions indésirables graves. Les femmes enceintes, les personnes voyageant avec de jeunes enfants et les personnes souffrant d'une maladie chronique doivent demander un avis médical personnalisé. Tout voyageur sous médication antipaludique présentant des effets secondaires graves doit interrompre la prise du médicament et consulter immédiatement un médecin. Cela s'applique en particulier aux troubles neurologiques ou psychologiques

apparaissant lors d'un traitement prophylactique de méfloquine. De légères nausées, des vomissements occasionnels ou des selles molles ne doivent pas entraîner l'interruption de la prophylaxie, mais il convient de demander l'avis d'un médecin si les symptômes persistent.

Chimioprophylaxie de longue durée

L'observance et la tolérance sont des aspects importants de la chimioprophylaxie chez les voyageurs au long cours. Il existe peu d'études sur la chimioprophylaxie pour des voyages durant plus de 6 mois.

- Le risque d'effets secondaires graves liés à la prise prolongée de chloroquine et de proguanil à titre prophylactique est faible, mais il faut tenir compte de la toxicité rétinienne de la chloroquine à partir d'une dose cumulée de 100 g. Toute personne qui a pris 300 mg de chloroquine par semaine pendant plus de 5 ans et qui doit poursuivre la prophylaxie devrait se soumettre, deux fois par an, à un examen de dépistage des modifications précoces de la rétine (cet examen se fera au bout de 3 ans si la posologie suivie est de 100 mg par jour).
- Les données n'indiquent pas de risque accru d'effets secondaires graves en cas de prise prolongée de méfloquine lorsque ce médicament a été bien toléré pendant une courte période. D'après les données de pharmacocinétique, la méfloquine ne s'accumule pas en cas de prise prolongée.
- Les données disponibles sur la doxycycline en chimioprophylaxie de longue durée (c'est-à-dire pendant plus de 12 mois) sont limitées mais rassurantes. On dispose de peu de données sur la prise prolongée de doxycycline chez la femme, mais l'utilisation de ce médicament est associée à une augmentation de la fréquence des candidoses vaginales.
- L'association atovaquone-proguanil est homologuée dans les pays européens avec une restriction concernant sa durée d'utilisation (qui peut aller de 5 semaines à 1 an); de telles restrictions ne s'appliquent pas aux États-Unis.

Traitement

Un diagnostic précoce et un traitement approprié sont d'une importance vitale. Un prélèvement sanguin doit être effectué chez tous les voyageurs en cas de suspicion de paludisme et les parasites responsables du paludisme doivent être recherchés dans les échantillons de sang par un laboratoire expérimenté et fiable. Si aucun parasite n'est trouvé dans le premier frottis sanguin, plusieurs prélèvements sanguins doivent être effectués à intervalles de 6 à 12 h et examinés très attentivement.

Les tests de diagnostic rapide du paludisme peuvent être utiles dans les centres dépourvus de microscopes. Lorsque l'analyse de laboratoire est retardée, les médecins doivent entamer le traitement si les indicateurs cliniques et les antécédents de voyage font craindre le paludisme.

Pour les voyageurs traités contre le paludisme dans des zones où la maladie n'est pas endémique, il faut tenir compte des éléments suivants :

- Les patients sont très exposés au paludisme et à ses conséquences parce qu'ils n'ont pas acquis d'immunité.
- Si le patient a pris un traitement prophylactique, on ne doit pas utiliser le même médicament pour le traitement.
- Il faut envisager l'éventualité d'une co-infection à *P. falciparum* et à *P. vivax*.

Les antipaludiques suivants conviennent au traitement des **formes à *P. falciparum* non compliquées** chez les voyageurs en provenance de pays où la maladie n'est pas endémique :

- artéméther-luméfantrine
- atovaquone-proguanil
- dihydroartémisinine-pipéraquline
- quinine et doxycycline ou clindamycine.

Le traitement du **paludisme à *P. vivax*** est le suivant :

- L'association de chloroquine et de primaquine est le traitement de prédilection pour une guérison radicale (c'est-à-dire pour éliminer l'infection à la fois au stade sanguin et au stade hépatique et ainsi prévenir les aggravations et les rechutes).
- On administrera de la dihydroartémisinine-pipéraquline ou de l'artéméther-luméfantrine en association avec de la primaquine en cas de paludisme à *P. vivax* résistant à la chloroquine. Si l'on ne dispose pas de ces médicaments, on peut utiliser de la quinine.
- On doit rechercher une éventuelle carence en glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD) avant de prescrire de la primaquine pour éviter les rechutes. En cas de carence modérée, la posologie de la primaquine doit être ramenée à 0,75 mg base/kg à raison d'une fois par semaine pendant 8 semaines. En cas de carence sévère, la primaquine est à proscrire.
- En cas de co-infection à *P. falciparum* et à *P. vivax*, le traitement contre *P. falciparum* soignera aussi en général l'accès à *P. vivax*, mais il faut ajouter de la primaquine pour obtenir une guérison radicale et éviter les rechutes.

La chimioprophylaxie et le traitement du paludisme à *P. falciparum* deviennent plus complexes car le parasite est de plus en plus résistant aux divers antipaludiques. La résistance de *P. vivax* à la chloroquine est rare mais plus fréquente qu'auparavant. Elle a été signalée pour la première fois à la fin des années 1980 en Indonésie et en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Des foyers de résistance à la chloroquine et des échecs de la prophylaxie ou du traitement ont depuis été observés au Brésil, en Colombie, en Éthiopie, au Guyana, dans les Îles Salomon, en Inde, au Myanmar, au Pérou, en République de Corée, en Thaïlande et en Turquie. Des souches de *P. malariae* résistantes à la chloroquine ont été signalées en Indonésie.

Les rechutes provoquées par *P. ovale* peuvent être traitées par la chloroquine et la primaquine. **Le paludisme provoqué par *P. malariae*** peut être traité par la chloroquine selon le schéma thérapeutique classique, comme le paludisme à *P. vivax*, mais il ne justifie pas un traitement radical de primaquine car il n'entraîne pas la formation d'hypnozoïtes.

Les personnes qui, à leur retour de voyage, présentent un **paludisme sévère à *P. falciparum*** doivent être prises en charge dans une unité de soins intensifs et on doit leur administrer de l'artésunate (premier choix), de la quinine ou de l'artéméthér par voie parentérale. Si ces médicaments ne sont pas disponibles, on administrera de la quinidine par voie parentérale en assurant un suivi clinique et électrocardiographique rigoureux.

À l'examen microscopique, les formes matures de *P. knowlesi* peuvent être confondues avec *P. malariae*, tandis que ses formes en anneau ressemblent à *P. falciparum*. Le **paludisme à *knowlesi*** peut être traité par la chloroquine selon le schéma thérapeutique classique ou par les antipaludiques recommandés en cas de paludisme à *falciparum* non compliqué. L'état clinique des patients infectés par *P. knowlesi* peut rapidement se dégrader. Des défaillances organiques peuvent survenir. Le traitement doit être le même que pour les formes graves de paludisme à *falciparum*.

Un paludisme à *P. knowlesi* doit toujours être évoqué pour les patients chez qui l'examen microscopique a révélé un paludisme à *P. malariae* et qui ont voyagé dans des zones forestières de l'Asie du Sud-Est, y compris dans celles où le paludisme n'est normalement pas endémique.

La posologie pour le traitement du paludisme non compliqué figure au Tableau 7.2. La prise en charge clinique des cas sévères de paludisme est expliquée en détail dans d'autres publications de l'OMS (voir les références bibliographiques en fin de chapitre).

Traitement à l'étranger et traitement de réserve d'urgence

Toute personne qui présente une fièvre une semaine ou plus après l'entrée dans une zone où il existe un risque de paludisme doit immédiatement consulter un médecin ou un laboratoire spécialisé pour obtenir un diagnostic correct et un traitement sûr et efficace. En principe, les voyageurs peuvent recevoir une association médicamenteuse comportant de l'artémisinine (ACT), selon la politique du pays dans lequel ils se rendent. Pour connaître la politique nationale de chaque pays d'endémie en matière de médicaments antipaludiques, consulter le site de l'OMS à l'adresse www.who.int/malaria/treatmentpolicies.html.

Étant donné le nombre croissant de médicaments contrefaits que l'on peut trouver dans les endroits les plus défavorisés, les voyageurs peuvent, par précaution, acheter une réserve d'antipaludiques avant leur départ afin qu'en cas de besoin, ils soient sûrs de la qualité des médicaments utilisés.

De nombreux voyageurs pourront obtenir une bonne assistance médicale dans les 24 h qui suivent l'apparition de la fièvre. Pour d'autres, toutefois, ce sera peut-être impossible, en particulier s'ils se trouvent dans un endroit isolé. Dans ce cas, il est conseillé aux voyageurs d'emporter avec eux des antipaludiques qu'ils pourront s'autoadministrer (traitement de réserve d'urgence).

Le traitement de réserve d'urgence peut aussi être indiqué pour les voyageurs appartenant à certains groupes professionnels qui font fréquemment de brèves escales dans des zones d'endémie pendant de nombreuses années. Ces voyageurs peuvent choisir de réserver la chimioprophylaxie pour les zones et les saisons à haut risque seulement. Cependant, ils doivent continuer à prendre des mesures de protection contre les piqûres de moustiques et être prêts à faire face à une atteinte de paludisme : ils doivent toujours emporter avec eux des antipaludiques pour un traitement de réserve d'urgence, consulter immédiatement un médecin en cas de fièvre et, faute d'aide médicale rapide, prendre le traitement de réserve d'urgence.

En outre, le traitement de réserve d'urgence – associé à une protection rigoureuse contre les piqûres de moustiques – peut parfois être indiqué pour les personnes qui séjournent pendant une semaine ou plus dans des zones rurales éloignées où sévit le paludisme polypharmacorésistant mais où le risque d'infection est très faible, et où le risque d'effets secondaires de la prophylaxie l'emporte sur le risque de contracter le paludisme. Cela peut être le cas dans certaines zones frontalières de la Thaïlande, du Viet Nam et de pays avoisinants en Asie du Sud-Est, ainsi que dans certaines régions du bassin de l'Amazone.

Des études sur l'utilisation des tests de diagnostic rapide (bandelettes réactives) ont montré que les voyageurs n'ayant pas reçu de formation éprouvent de grandes

difficultés à exécuter et à interpréter ces tests, ce qui entraîne un nombre anormalement élevé de faux négatifs. En outre, les bandelettes réactives peuvent se dégrader sous l'effet d'une chaleur et d'une humidité extrêmes et devenir moins sensibles.

Le comportement adopté par les voyageurs étant essentiel pour que le traitement de réserve d'urgence opère, le personnel médical doit passer du temps à bien l'expliquer. Les voyageurs à qui l'on a prescrit un traitement de réserve d'urgence doivent avoir des instructions écrites claires et précises concernant l'identification des symptômes, les conditions dans lesquelles prendre le traitement, le schéma thérapeutique à suivre, les effets secondaires éventuels et la possibilité d'un échec thérapeutique. Si plusieurs personnes voyagent ensemble, la posologie individuelle en cas d'utilisation du traitement de réserve d'urgence doit être spécifiée. Pour les enfants, la posologie en fonction du poids doit être clairement indiquée. **Les voyageurs doivent savoir que l'autotraitement entre dans le cadre des premiers secours et qu'ils doivent consulter un médecin dès que possible.**

En général, les voyageurs qui emportent des médicaments de réserve pour les situations d'urgence doivent observer les principes suivants :

- Consulter immédiatement un médecin si une fièvre survient une semaine ou plus après l'entrée dans une zone où il y a un risque de paludisme.
- S'il est impossible de consulter un médecin ou de poser un diagnostic dans les 24 h qui suivent l'apparition de la fièvre, commencer le traitement de réserve d'urgence et consulter dès que possible pour un contrôle complet et pour exclure d'autres causes graves de fièvre.
- Ne pas traiter le paludisme suspecté avec les médicaments déjà utilisés pour la prophylaxie.
- Le vomissement d'antipaludiques risque moins de se produire si la fièvre est d'abord abaissée au moyen d'antipyrétiques. Une deuxième dose complète doit être prise si les malades vomissent moins de 30 mn après avoir pris le médicament. S'ils vomissent entre 30 et 60 mn après avoir pris une dose, ils doivent prendre une demi-dose supplémentaire. Des vomissements accompagnés de diarrhée peuvent conduire à un échec du traitement en raison d'une mauvaise absorption du médicament.
- Achever le traitement de réserve d'urgence et reprendre la prophylaxie antipaludique une semaine après la *première* dose.
- Les médicaments utilisés pour un traitement de réserve d'urgence sont en principe les mêmes que ceux utilisés pour traiter le paludisme non compliqué (voir ci-dessus). Le choix des médicaments dépendra du type de paludisme qui

sévit dans la région visitée et de la chimioprophylaxie prise par le voyageur. L'association artéméter-luméfántrine a été homologuée (au Royaume-Uni et en Suisse) comme traitement de réserve d'urgence pour les voyageurs. La quinine convient moins bien car le traitement est long et contraignant et les effets secondaires dépendent de la dose. Si l'on utilise de la quinine comme traitement de réserve d'urgence, il faut laisser s'écouler au moins 12 h entre la *dernière* dose de quinine et la reprise de la prophylaxie de méfloquine afin de réduire le risque d'interactions médicamenteuses. Pour plus de précisions sur ces médicaments, voir le Tableau 7.2.

Groupes particuliers

Pour certains groupes de voyageurs atteints de paludisme, notamment les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes immunodéprimées, les conséquences du paludisme peuvent être particulièrement graves. Il est difficile de formuler des recommandations pour ces groupes car on dispose de données limitées sur l'innocuité des médicaments. Le cas particulier des immigrés originaires de régions d'endémie qui habitent dans des régions où le paludisme n'est pas endémique et qui retournent dans leur pays d'origine pour rendre visite à leur famille et à leurs amis est abordé au chapitre 9.

Femmes enceintes

Le paludisme chez une femme enceinte accroît le risque de décès maternel, de fausse couche, de mortinaissance et d'insuffisance pondérale à la naissance pouvant entraîner le décès du nouveau-né.

Il est déconseillé aux femmes enceintes de se rendre dans des zones de transmission du paludisme. Si le voyage ne peut être évité, il est très important qu'elles prennent des mesures efficaces de prévention, même dans les zones où seul le paludisme à *P. vivax* se transmet. Si le paludisme est suspecté, les femmes enceintes doivent immédiatement consulter un médecin ; si cela est impossible, elles suivront un traitement de réserve d'urgence. Elles doivent absolument consulter dès que possible après la mise en route de ce traitement. On dispose de très peu d'informations sur l'innocuité et l'efficacité de la plupart des antipaludiques chez la femme enceinte, notamment au cours du premier trimestre de grossesse. Néanmoins, la prise accidentelle d'antipaludiques n'est pas une indication d'avortement.

Prévention des piqûres de moustiques

Les femmes enceintes sont particulièrement sensibles aux piqûres de moustiques et doivent donc appliquer scrupuleusement les mesures de protection, notamment utiliser des répulsifs et des moustiquaires imprégnées d'insecticide, en veillant à ne pas dépasser la dose de répulsif recommandée.

Chimioprophylaxie

Dans les zones de type II, où il y a transmission exclusive de *P. vivax* ou dans lesquelles il est probable que *P. falciparum* est parfaitement sensible à la chloroquine, ce médicament seul peut être utilisé à titre prophylactique. Dans les quelques zones de type III restantes, la chloroquine associée au proguanil peut être prescrite sans danger, y compris pendant les 3 premiers mois de la grossesse. Dans les zones de type IV, la méfloquine peut être administrée à titre prophylactique pendant le deuxième et le troisième trimestres, mais on a peu d'informations sur son innocuité au cours du premier trimestre. Compte tenu du danger que présente le paludisme pour la mère et le fœtus, les experts conviennent de plus en plus que les voyages dans une zone où sévissent des souches de *P. falciparum* résistantes à la chloroquine doivent être à tout prix évités pendant le premier trimestre de la grossesse ou reportés; si cela est vraiment impossible, il faut prendre de bonnes mesures préventives, y compris un traitement prophylactique de méfloquine, s'il est indiqué. La doxycycline est contre-indiquée pendant la grossesse. L'association atovaquone-proguanil n'a pas été suffisamment étudiée pour être prescrite à titre prophylactique pendant la grossesse.

Traitement

La clindamycine et la quinine sont considérées comme sûres, même pendant le premier trimestre de grossesse; les dérivés de l'artémisinine peuvent être utilisés pour traiter le paludisme non compliqué au deuxième et au troisième trimestres, et au premier trimestre seulement si aucun autre médicament adéquat n'est disponible. La chloroquine peut être utilisée sans risque pour traiter le paludisme à *P. vivax* pendant la grossesse, mais l'administration de primaquine pour éviter les rechutes doit être reportée jusqu'à ce que l'accouchement ait eu lieu. Les associations artéméter-luméfantrine, atovaquone-proguanil et dihydroartémisinine-pipéraquline n'ont pas été suffisamment étudiées pour être prescrites pendant la grossesse.

Le traitement recommandé en cas de **paludisme à *P. falciparum* non compliqué au premier trimestre de grossesse** est l'association quinine +/- clindamycine. **Au deuxième et au troisième trimestres**, les traitements possibles sont: une ACT,

selon la politique nationale, l'association d'artésunate et de clindamycine ou l'association de quinine et de clindamycine.

Les femmes enceintes atteintes de paludisme à *P. falciparum*, notamment au deuxième et au troisième trimestres, ont plus de risques que d'autres sujets adultes de développer une forme grave de paludisme, qui se complique souvent d'une hypoglycémie et d'un œdème pulmonaire. Dans les cas sévères de paludisme, la mortalité des femmes enceintes est d'environ 50 % plus élevée que parmi les femmes qui ne le sont pas. Le décès du fœtus et le travail prématuré sont courants. **Les femmes enceintes atteintes d'une forme grave de paludisme** doivent recevoir sans délai un traitement antipaludique complet par voie parentérale. **Au premier trimestre**, on peut utiliser de la quinine ou de l'artésunate. **Au deuxième et au troisième trimestres**, l'artésunate est le traitement de prédilection et l'artéméther, celui de deuxième intention. Le traitement ne doit pas être retardé : si un seul des médicaments parmi l'artésunate, l'artéméther ou la quinine est disponible, il doit être administré immédiatement.

On trouvera dans les Tableaux 7.1 et 7.2 des informations sur l'innocuité des antipaludiques pendant l'allaitement au sein.

Femmes pouvant tomber enceintes pendant ou après le voyage

Elles peuvent prendre un traitement antipaludique à titre prophylactique, mais feraient mieux d'éviter une grossesse durant la période où elles prennent le médicament ainsi que pendant la semaine qui suit l'arrêt de la doxycycline, les 3 semaines qui suivent l'arrêt de l'atovaquone-proguanil et pendant les 3 mois qui suivent l'arrêt de la prophylaxie de méfloquine. Si une femme tombe enceinte alors qu'elle est sous prophylaxie antipaludique, la prophylaxie ne justifie pas l'interruption de la grossesse.

Jeunes enfants

Le paludisme à falciparum chez un jeune enfant constitue une urgence médicale : il peut entraîner rapidement la mort. Les premiers symptômes sont atypiques et difficiles à reconnaître, et des complications potentiellement mortelles peuvent survenir dans les heures qui suivent les symptômes initiaux. Il faut immédiatement consulter un médecin si l'enfant fait une maladie fébrile au cours des 3 mois qui suivent un voyage dans une zone d'endémie (ou, rarement, plus tard). La confirmation du diagnostic en laboratoire doit être demandée immédiatement, et le traitement par un antipaludique efficace doit être instauré aussitôt que possible. Chez les nourrissons, on suspectera le paludisme même en cas de maladie non fébrile.

Il est conseillé aux parents de ne pas emmener de nourrissons ou de jeunes enfants dans des zones où il existe un risque de transmission du paludisme à falciparum. Si le voyage ne peut être évité, les enfants doivent être soigneusement protégés contre les piqûres de moustiques et recevoir une chimioprophylaxie appropriée. Les voyageurs au long cours et les expatriés doivent adapter la posologie du traitement prophylactique au fur et à mesure que l'enfant prend du poids.

Prévention des piqûres de moustiques

Entre le coucher et le lever du soleil, les nourrissons resteront, dans la mesure du possible, sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide. Les instructions des fabricants de répulsifs doivent être scrupuleusement respectées et la dose recommandée ne doit pas être dépassée.

Chimioprophylaxie

La chloroquine, le proguanil et la méfloquine sont considérés comme compatibles avec l'allaitement au sein. Les nourrissons allaités au sein ou au biberon doivent recevoir une chimioprophylaxie, car ils ne sont pas protégés par celle que suit la mère. La posologie pour les enfants sera adaptée en fonction du poids et, au besoin, les comprimés seront écrasés et mixés. L'amertume des médicaments peut être masquée par de la confiture ou d'autres aliments. La chloroquine et le proguanil sont sans danger pour les nourrissons et les jeunes enfants mais leur utilisation est désormais très limitée en raison de la propagation de la chloroquino-résistance. La méfloquine peut être donnée aux nourrissons pesant plus de 5 kg. À cause du manque de données, l'association atovaquone-proguanil est généralement déconseillée pour la prophylaxie chez les enfants pesant moins de 11 kg ; en Belgique, au Canada, aux États-Unis et en France, cette association est prescrite à titre prophylactique aux nourrissons pesant plus de 5 kg. La doxycycline est contre-indiquée chez les enfants de moins de 8 ans. Les antipaludiques doivent être tenus hors de la portée des enfants et conservés dans des récipients qu'ils ne peuvent pas ouvrir. La chloroquine est particulièrement toxique en cas de surdosage.

Traitement

Les enfants atteints d'un paludisme à falciparum aigu doivent faire l'objet d'un suivi clinique attentif car leur état peut rapidement se dégrader. Il faut s'efforcer d'administrer le traitement par voie orale et veiller à ce qu'il ne soit pas rejeté. Pendant le séjour à l'étranger, on peut utiliser des ACT comme traitement de première intention, conformément à la politique nationale. Pour le traitement de réserve

d'urgence et les voyageurs de retour chez eux, les médicaments administrables par voie orale sont : l'association artéméter-luméfantrine (déconseillée pour les nourrissons pesant moins de 5 kg en raison du manque de données), l'association atovaquone-proguanil (apparemment sans danger chez les enfants pesant au moins 5 kg, mais les données disponibles sont limitées), l'association dihydroartémisine-pipéraquline (apparemment sans danger chez les enfants pesant au moins 10 kg, mais les données disponibles sont limitées) et l'association de quinine et de clindamycine (sans danger, mais les données disponibles sur la clindamycine sont limitées). La quinine et la doxycycline peuvent être administrées aux enfants de plus de 8 ans. L'administration du traitement par voie parentérale et l'hospitalisation sont indiquées pour les enfants qui ne peuvent pas avaler les comprimés.

La chloroquine peut être administrée au jeune enfant en toute sécurité pour traiter le paludisme à *P. malariae*, *P. ovale* ou *P. vivax*. L'âge à partir duquel on peut instaurer un traitement à la primaquine pour éviter les rechutes n'a pas été établi ; ce traitement est généralement contre-indiqué chez le nourrisson.

On trouvera dans les Tableaux 7.1 et 7.2 des informations sur l'innocuité des antipaludiques utilisés à titre prophylactique ou thérapeutique chez le jeune enfant.

Voyageurs immunodéprimés

Les voyageurs immunodéprimés courent un risque accru de contracter le paludisme et il est particulièrement important pour eux d'éviter les piqûres de moustiques et de suivre une chimioprophylaxie. Ils doivent obtenir des conseils personnalisés avant de partir en voyage. Le risque d'échec du traitement antipaludique peut être élevé chez les personnes vivant avec le VIH/sida. Toutefois, on manque actuellement d'informations pour modifier les schémas thérapeutiques recommandés (voir le chapitre 9).

Paludisme polypharmacorésistant

La présence du paludisme polypharmacorésistant a été signalée en Asie du sud-est (Cambodge, Myanmar, Thaïlande, Viet Nam) et dans le bassin amazonien d'Amérique du Sud, où il sévit dans certains endroits du Brésil, de la Guyane française et du Suriname.

Dans les zones frontalières entre le Cambodge, le Myanmar et la Thaïlande, les infections à *P. falciparum* ne répondent pas au traitement de chloroquine ou de sulfadoxine-pyriméthamine, et la sensibilité à la quinine est réduite. On signale aussi plus de 50 % d'échecs thérapeutiques avec la méfloquine et une tolérance à

l'artésunate a été signalée dans les provinces du sud-ouest du Cambodge. En pareils cas, la prévention du paludisme repose sur des mesures de protection individuelle associées et une chimioprophylaxie de doxycycline ou d'atovaquone-proguanil. On peut recourir à un traitement de réserve d'urgence d'atovaquone-proguanil si le risque d'infection est très faible. Toutefois, ces médicaments ne peuvent pas être administrés aux femmes enceintes ni aux jeunes enfants. Comme il n'y a pas de traitement prophylactique ni de traitement de réserve d'urgence qui soit à la fois efficace et sans danger pour ces groupes dans les zones de paludisme polypharmacorésistant, les femmes enceintes et les jeunes enfants devraient éviter de se rendre dans ces zones.

Tableau 7.1 Utilisation d'antipaludiques pour la prophylaxie chez les voyageurs

Nom générique	Posologie	Durée de la prophylaxie			Principales contre indications*	Observations ^a
		Femmes enceintes	Femmes allaitant au sein	Enfants		
Association atovaquone-proguanil (comprimés)	Une dose par jour. 11-20 kg: 62,5 mg d'atovaquone et 25 mg de proguanil (1 comprimé pédiatrique) par jour 21-30 kg: 2 comprimés pédiatriques par jour 31-40 kg: 3 comprimés pédiatriques par jour >40 kg: 1 comprimé pour adulte (250 mg d'atovaquone et 100 mg de proguanil) par jour	Pas de données, déconseillée	Pas de données, déconseillée	Déconseillée chez les enfants pesant <11 kg car peu de données disponibles	Hypersensibilité à l'atovaquone et/ou au proguanil ; insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine <30 ml/min).	Homologuée dans les pays européens pour un usage prophylactique avec une limitation de la durée d'utilisation (allant de 5 semaines à 1 an). La coadministration de rifampicine, de rifabutine, de méfloquine ou de tétracycline fait baisser la concentration plasmatique de l'atovaquone.
Chloroquine	5 mg base/kg par semaine en une seule prise ou 10 mg base/kg par semaine, à raison d'une dose par jour pendant 6 jours. <i>Posologie chez l'adulte</i> : 300 mg base par semaine en une seule prise ou 600 mg base par semaine, à raison d'une dose de 100 mg base par jour pendant 6 jours (un jour par semaine sans traitement)	Sans danger	Sans danger	Sans danger	Hypersensibilité à la chloroquine; antécédents d'épilepsie; psoriasis.	L'administration concomitante de chloroquine peut réduire la réponse en anticorps suscitée par le vaccin antibrucella préparé sur cellules diploïdes humaines et administré par voie intradermique.
Association chloroquine-proguanil (comprimés)	> 50 kg: 100 mg de chloroquine base et 200 mg de proguanil (1 comprimé) par jour	Sans danger	Sans danger	La taille du comprimé n'est pas adaptée aux personnes pesant <50 kg	Hypersensibilité à la chloroquine et/ou au proguanil ; insuffisance hépatique ou rénale; antécédents d'épilepsie; psoriasis.	L'administration concomitante de chloroquine peut réduire la réponse en anticorps suscitée par le vaccin antibrucella préparé sur cellules diploïdes humaines et administré par voie intradermique.

^a On trouvera des informations complètes sur les contre-indications et les précautions à prendre dans la notice d'utilisation.

Tableau 7.1 Utilisation d'antipaludiques pour la prophylaxie chez les voyageurs (suite)

Nom générique	Posologie	Durée de la prophylaxie			Principales contre indications ^a	Observations ^a
		Femmes enceintes	Femmes allaitant au sein	Enfants		
Doxycycline	1,5 mg sel/kg par jour. <i>Posologie chez l'adulte:</i> 1 comprimé de 100 mg par jour	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Contre-indiquée chez les enfants de <8 ans	Hypersensibilité aux tétracyclines ; dysfonction hépatique.	La doxycycline rend la peau plus sensible aux coups de soleil. Les personnes à la peau sensible doivent utiliser un écran hautement protecteur et éviter une exposition directe et prolongée aux rayons du soleil, ou prendre un autre médicament. La doxycycline doit être prise avec beaucoup d'eau pour éviter une irritation de l'œsophage. Elle peut accroître le risque de candidose vaginale.
Méfloquine	5 mg/kg par semaine <i>Posologie chez l'adulte:</i> 1 comprimé de 250 mg par semaine	Commencer au moins 1 semaine (de préférence grossesse) avant le départ et continuer pendant 4 semaines après le retour	Déconseillée au premier trimestre de grossesse en raison du manque de données (voir aussi la page 169)	Déconseillée chez les enfants pesant <5 kg en raison du manque de données	Hypersensibilité à la méfloquine; troubles psychiatriques (y compris dépressifs) ou convulsifs; antécédents de maladie neuropsychiatrique grave; traitement concomitant à l'halofantrine; traitement à la méfloquine au cours des 4 dernières semaines.	Ne pas donner de méfloquine dans les 12 h qui suivent un traitement à la quinine. L'administration concomitante de méfloquine et d'autres médicaments cardio-actifs ne peut se faire que sous stricte surveillance médicale. L'ampicilline, la tétracycline et le métoclopramide peuvent augmenter la concentration de la méfloquine dans le sang. Ne pas administrer en même temps que le vaccin antityphoïdique oral.
Proguanil	3 mg/kg par jour <i>Posologie chez l'adulte:</i> 2 comprimés de 100 mg par jour	Commencer la veille du départ et continuer pendant 4 semaines après le retour	Sans danger	Sans danger	Dysfonction hépatique ou rénale.	Utiliser uniquement en association avec la chloroquine. Le proguanil peut interférer avec le vaccin vivant contre la fièvre typhoïde.

^a On trouvera des informations complètes sur les contre-indications et les précautions à prendre dans la notice d'utilisation.

Tableau 7.2 Utilisation d'antipaludiques pour le traitement du paludisme non compliqué chez les voyageurs

Nom générique	Groupes particuliers			Principales contre indications ^a	Observations ^a
	Femmes enceintes	Femmes allaitant au sein	Enfants		
Association artéméthér- luméfántrine (comprimés)	Pas de données, déconseillée	Pas de données, déconseillée	Déconseillée chez les enfants pesant <5 kg en raison du manque de données	Hypersensibilité à l'artéméthér et/ou à la luméfántrine.	À prendre avec des aliments gras pour améliorer l'absorption. Il existe aujourd'hui des comprimés pédiatriques dispersibles et aromatisés qui facilitent l'utilisation chez le jeune enfant.
Artemisinin et dérivés	Pas de données, déconseillée	Pas de données, déconseillée	Sans danger	Sans danger	Normalement, ces médicaments sont pris en association avec un autre antipaludique efficace (ACT, par ex.), ce qui peut réduire la durée du traitement à 3 jours. A titre de monothérapie, ces médicaments doivent être pris au minimum pendant 7 jours pour éviter une recrudescence.
Association atovaquone-proguanil (comprimés)	Pas de données, déconseillée	Pas de données, déconseillée	Apparement sans danger chez l'enfant pesant >5 kg mais peu de données disponibles	Hypersensibilité à l'atovaquone et/ou au proguanil ; insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine <30 ml/min).	La coadministration de rifampicine, de rifabutine, de méfloquine ou de tétracycline fait baisser la concentration plasmatique de l'atovaquone.

^a On trouvera des informations complètes sur les contre-indications et les précautions à prendre dans la notice d'utilisation.

Tableau 7.2 Utilisation d'antipaludiques pour le traitement du paludisme non compliqué chez les voyageurs (suite)

Nom générique	Posologie	Groupes particuliers			Principales contre indications ^a	Observations ^a
		Femmes enceintes	Femmes allaitant au sein	Enfants		
Chloroquine	25 mg base/kg fractionnés en doses quotidiennes (10, 10, 5 mg/kg) pendant 3 jours	Sans danger	Sans danger	Sans danger	Hypersensibilité à la chloroquine; antécédents d'épilepsie; psoriasis.	Utiliser uniquement pour le paludisme causé par <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> , <i>P. malariae</i> ou <i>P. knowlesi</i> . L'administration concomitante de chloroquine peut réduire la réponse en anticorps suscitée par le vaccin antirabique préparé sur cellules diploïdes humaines et administré par voie intradermique.
Clindamycine	Moins de 60 kg: 5 mg base/kg 4 fois par jour pendant 5 jours ≥ 60 kg: 300 mg base 4 fois par jour pendant 5 jours	Apparemment sans danger mais peu de données disponibles	Apparemment sans danger mais peu de données disponibles	Apparemment sans danger mais peu de données disponibles	Hypersensibilité à la clindamycine ou à la lincomycine; antécédents de maladie gastro-intestinale, en particulier de colite, atteinte hépatique ou rénale sévère.	Utilisée en association avec la quinine ou l'artésunate.
Dihydroartémisine-pipéraquline	Une dose par jour pendant 3 jours consécutifs Dose visée = 4 mg/kg par jour de dihydroartémisine et 18 mg/kg par jour de pipéraquline Adultes >50 kg: 3 comprimés par jour pendant 3 jours	Pas de données, déconseillée	Pas de données, déconseillée	Apparemment sans danger chez l'enfant pesant > 10 kg, mais peu de données disponibles	Hypersensibilité à la dihydroartémisine et/ou à la pipéraquline	Antipaludique récent soumis à l'Agence européenne des médicaments pour approbation en juillet 2009.
Doxycycline	Adultes >50 kg: 800 mg de sel sur 7 jours, à raison de 2 comprimés (de 100 mg de sel chacun) à 12 h d'intervalle le 1 ^{er} jour, puis d'un comprimé par jour pendant 6 jours Enfants à partir de 8 ans: 25-35 kg: 0,5 comprimé par prise 36-50 kg: 0,75 comprimé par prise >50 kg: 1 comprimé par prise	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Contre-indiquée chez les enfants de < 8 ans	Hypersensibilité aux tétracyclines; dystonction hépatique.	Utilisée en association avec la quinine ou l'artésunate.

^a On trouvera des informations complètes sur les contre-indications et les précautions à prendre dans la notice d'utilisation.

Tableau 7.2 Utilisation d'antipaludiques pour le traitement du paludisme non compliqué chez les voyageurs (suite)

Nom générique	Posologie	Groupes particuliers		Principales contre indications ^a	Observations ^a
		Femmes enceintes	Femmes allaitant au sein		
Méfloquine	25 mg/kg en dose fractionnée (15 mg/kg puis 10 mg/kg à 6-24 h d'intervalle)	Déconseillée au premier trimestre de grossesse en raison du manque de données	Sans danger	Déconseillée chez les enfants pesant <5 kg en raison du manque de données	Ne pas donner de méfloquine dans les 12 h qui suivent la dernière dose de quinine. L'administration concomitante de méfloquine et d'autres composés apparentés (p. ex. quinine, quinidine et chloroquine) ne peut se faire que sous stricte surveillance médicale, à cause du risque de toxicité cardiaque et d'un risque accru de convulsions ; la coadministration de méfloquine et d'anti-arythmiques, de bêta-bloquants, d'agents bloquants des canaux calciques, d'antihistaminiques (inhibiteurs des récepteurs H1, notamment) et de phénothiazines peut contribuer à l'allongement de l'intervalle Q-T. L'ampicilline, la tétracycline et le méfloprimamide peuvent augmenter la concentration de méfloquine dans le sang.
Primaquine	0,25 mg base/kg pris en mangeant une fois par jour pendant 14 jours. En Océanie et en Asie du sud-est, la dose doit être de 0,5 mg base/kg	Contre-indiquée	Sans danger	La limite d'âge inférieure n'a pas été établie. Généralement contre-indiquée chez les jeunes nourrissons	Utilisé comme traitement des rechutes d'infections à <i>P. vivax</i> et <i>P. ovale</i> .

^a On trouvera des informations complètes sur les contre-indications et les précautions à prendre dans la notice d'utilisation.

Tableau 7.2 Utilisation d'antipaludiques pour le traitement du paludisme non compliqué chez les voyageurs (suite)

Nom générique	Posologie	Groupes particuliers			Principales contre indications ^a	Observations ^a
		Femmes enceintes	Femmes allaitant au sein	Enfants		
Quinine	8 mg base/kg 3 fois par jour pendant 7 jours	Sans danger	Sans danger	Sans danger	<p>Hypersensibilité à la quinine ou à la quinidine, acouphènes; névrite optique; hémolyse; myasthénie. Utiliser avec prudence chez les personnes ayant une carence en G6PD et chez les patients présentant une fibrillation auriculaire, des anomalies de la conduction cardiaque ou un bloc cardiaque. La quinine peut accroître l'effet des sédatifs cardiaques. Utiliser avec prudence chez les personnes prenant des bêtabloquants, de la digoxine, des agents bloquants des canaux calciques, etc.</p>	<p>Dans les zones où une résistance à la quinine apparaît; administrer le médicament en association avec la doxycycline, la tétracycline ou la clindamycine. La quinine peut provoquer une hypoglycémie, en particulier chez les enfants (malnutris), les femmes enceintes et les sujets atteints de maladie grave.</p>

^a On trouvera des informations complètes sur les contre-indications et les précautions à prendre dans la notice d'utilisation.

Pays et territoires comprenant des zones impaludées

On trouvera dans la liste qui suit tous les pays/territoires où sévit le paludisme. Dans certains d'entre eux, on ne rencontre la maladie que dans certaines zones ou jusqu'à une altitude déterminée. Dans de nombreux pays, le paludisme a un caractère saisonnier. On trouvera ces précisions dans la liste par pays, ainsi que des informations sur l'espèce de paludisme prédominante, l'état de la résistance aux antipaludiques et le type de prévention recommandé.

(* = risque de *P. vivax* seulement)

Afghanistan	Guinée	Philippines
Afrique du Sud	Guinée-Bissau	République arabe syrienne*
Algérie*	Guinée équatoriale	République centrafricaine
Angola	Guyana	République de Corée*
Arabie saoudite	Guyane française	République démocratique du Congo (précédemment Zaïre)
Argentine*	Haiti	République démocratique populaire lao
Arménie*	Honduras	République dominicaine
Azerbaïdjan*	Îles Salomon	République populaire démocratique de Corée*
Bahamas	Inde	République-Unie de Tanzanie
Bangladesh	Indonésie	Rwanda
Belize	Iran (République islamique d')	Sao Tomé-et-Principe
Bénin	Iraq*	Sénégal
Bhoutan	Jamaïque	Sierra Leone
Bolivie (État plurinational de)	Kenya	Somalie
Botswana	Kirghizistan*	Soudan
Brésil	Libéria	Sri Lanka
Burkina Faso	Madagascar	Suriname
Burundi	Malaisie	Swaziland
Cambodge	Malawi	Tadjikistan
Cameroun	Mali	Tchad
Cap-Vert	Mauritanie	Thaïlande
Chine	Mayotte	Timor-Leste
Colombie	Mexique	Togo
Comores	Mozambique	Turkménistan*
Congo	Myanmar	Turquie*
Costa Rica	Namibie	Vanuatu
Côte d'Ivoire	Népal	Venezuela (République bolivarienne du)
Djibouti	Nicaragua	Viet Nam
Égypte	Niger	Yémen
El Salvador	Nigéria	Zambie
Équateur	Oman	Zimbabwe
Érythrée	Ouganda	
Éthiopie	Ouzbékistan*	
Fédération de Russie*	Pakistan	
Gabon	Panama	
Gambie	Papouasie-Nouvelle-Guinée	
Géorgie*	Paraguay*	
Ghana	Pérou	
Guatemala		

Pour en savoir plus

Directives pour le traitement du paludisme. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2010. (En cours d'impression).

Malaria vector control and personal protection: report of a WHO Study Group. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (Série de Rapports techniques de l'OMS, N° 936).

Vade-mecum pour la prise en charge du paludisme grave, 2^e édition, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2001.

Ces documents sont disponibles sur le site Web du Programme mondial de lutte antipaludique de l'OMS à l'adresse www.who.int/malaria.

Exposition à du sang ou à d'autres liquides biologiques

Transfusion sanguine

La transfusion sanguine est une intervention vitale. Utilisée correctement, elle sauve des vies et améliore l'état de santé. Mais elle présente un risque de contamination et de réaction aiguë ou retardée et elle ne doit être prescrite que pour des pathologies associées à une morbidité importante qui ne peuvent être évitées ou soignées efficacement par d'autres moyens.

Pour les voyageurs, la nécessité de recourir à une transfusion sanguine résulte presque toujours d'une urgence médicale entraînant une perte soudaine et abondante de sang comme :

- un accident de la circulation;
- une urgence gynécologique ou obstétricale;
- une hémorragie gastro-intestinale grave;
- une intervention chirurgicale urgente.

La sécurité du sang et des produits sanguins repose sur deux grands piliers :

- Un approvisionnement en sang et en produits sanguins provenant de donneurs bénévoles non rémunérés, rigoureusement sélectionnés parmi une population à faible risque et qui font régulièrement des dons de sang; la recherche d'agents infectieux transmissibles par transfusion dans tous les dons; et des conditions d'entreposage et de transport correctes à tous les stades, depuis la collecte jusqu'à la transfusion, grâce à un système de qualité adéquat.
- La prescription appropriée (uniquement quand il n'y a pas d'autre solution); le contrôle de la compatibilité entre l'unité de sang et le sang du receveur; et l'administration en toute sécurité du sang ou des produits sanguins au chevet du receveur, qui doit être correctement identifié.

Dans de nombreux pays en développement, tous les établissements de santé ne disposent pas de sang et de produits sanguins sûrs. De plus, les données provenant des différentes régions du monde révèlent des variations considérables de l'usage clinique du sang entre les hôpitaux, les spécialités cliniques et même les cliniciens

d'une même spécialité, laissant à penser que les transfusions de sang et de produits sanguins sont souvent superflues.

Effectuées comme il convient, les transfusions sanguines sauvent la vie de millions de personnes chaque année, mais les transfusions non sécurisées – incompatibilité du sang, volume inadéquat de sang transfusé ou transmission d'infections comme l'hépatite B, l'hépatite C, l'infection à VIH, le paludisme, la syphilis ou la maladie de Chagas – peuvent provoquer des réactions graves chez le receveur.

La prise en charge d'une hémorragie grave consiste dans un premier temps à stopper l'écoulement sanguin et à rétablir la volémie aussi vite que possible pour maintenir la perfusion et l'oxygénation tissulaires. Pour cela, il faut administrer au patient d'importants volumes de liquides de remplacement jusqu'à ce que l'hémorragie soit maîtrisée. Certains sujets répondent rapidement et restent stables après injection de cristalloïdes ou de colloïdes et n'ont pas besoin d'une transfusion sanguine.

Dans les pays d'endémie palustre, le risque de contracter le paludisme par transfusion est important et il peut être nécessaire d'administrer le traitement antipaludique classique au transfusé (voir le chapitre 7).

Précautions à prendre

- Les voyageurs doivent se munir d'une fiche médicale ou d'un autre document indiquant leur groupe sanguin et contenant des informations sur tout problème médical actuel ou traitement en cours.
- Les personnes souffrant de pathologies susceptibles de nécessiter une transfusion sanguine doivent éviter tout voyage inutile.
- Les voyageurs doivent prendre toutes les précautions possibles pour éviter d'être victimes d'accidents de la circulation (voir le chapitre 4).
- Les voyageurs doivent obtenir à l'avance une adresse de contact au lieu de destination pour solliciter conseil et assistance en cas d'urgence médicale.
- Les voyageurs souffrant d'affections chroniques telles qu'hémophilie ou thalassémie qui nécessitent régulièrement la transfusion de sang ou de produits dérivés du plasma doivent obtenir l'avis d'un médecin sur la prise en charge de leur pathologie avant de partir en voyage. Ils doivent aussi avoir les coordonnées d'un établissement médical compétent au lieu de destination et emporter, au besoin, une réserve de produits sécurisés.

Exposition accidentelle à du sang ou à d'autres liquides biologiques

On peut être exposé à des agents pathogènes véhiculés par le sang dans les cas suivants :

- contact entre du sang ou des liquides biologiques et une surface de peau lésée ou les muqueuses ;
- perforation de la peau par une aiguille ou un instrument piquant ou tranchant souillé de sang ou de liquides biologiques.

L'exposition accidentelle peut se produire :

- lors de l'utilisation de seringues et d'aiguilles contaminées pour s'injecter des drogues ;
- lors d'accidents ou d'actes de violence, y compris d'agressions sexuelles ;
- lors de rapports sexuels sans préservatif ou au cours desquels le préservatif s'est rompu ;
- lors d'un accident professionnel, en milieu médical ou autre, dont sont victimes des agents de santé ou d'autres types de personnel (secouristes, policiers) dans le cadre de leur travail, ou les personnes dont ils s'occupent ;
- lors de catastrophes d'origine naturelle ou humaine.

Une exposition accidentelle présente un risque de contamination par des agents pathogènes transmis par le sang, en particulier les virus des hépatites B et C et le VIH. Le risque moyen de séroconversion après une seule exposition percutanée à du sang contaminé par le virus de l'hépatite C est d'environ 2 %, chiffre qui est compris entre 6 et 60 % pour l'hépatite B. Pour du sang contaminé par le VIH, le risque oscille entre 0,1 et 0,3 %.

Vaccination pré-exposition. La vaccination anti-hépatite B peut protéger les voyageurs contre l'infection avant qu'ils n'y soient exposés (voir le chapitre 6). Il n'existe pas de vaccin contre le virus de l'hépatite C ni contre le VIH.

Prophylaxie post-exposition (PPE). La PPE est une intervention médicale d'urgence visant à réduire le risque de transmission d'agents pathogènes véhiculés par le sang après une exposition possible. Elle existe pour le VIH et le virus de l'hépatite B.

L'exposition accidentelle à du sang ou à d'autres liquides biologiques potentiellement contaminés est une urgence médicale. Il convient de prendre au plus vite les mesures suivantes :

1. Consulter un prestataire de services et signaler l'accident.
2. Premiers secours.
3. PPE, le cas échéant.

Premiers secours en cas d'exposition à des agents pathogènes transmis par le sang

Effraction cutanée

- Laissez saigner la plaie.
- Ne pincez pas et ne frottez pas la lésion.
- Lavez la plaie immédiatement au savon ou avec une solution douce qui n'irrite pas la peau.
- En l'absence d'eau courante, lavez la plaie avec un gel ou une solution nettoyante pour les mains.
- N'utilisez pas de solutions fortes (eau de javel, iode ou produits à base d'alcool) car elles risquent d'irriter la plaie et d'aggraver la blessure.

Projection de sang ou de liquides biologiques sur la peau intacte

- Lavez immédiatement la surface de peau souillée sous l'eau courante.
- En l'absence d'eau courante, lavez la surface souillée avec une solution nettoyante pour les mains.
- **N'utilisez pas** d'antiseptiques à base d'alcool.
- Ne frottez pas la peau.

Projection dans les yeux

- Irriguez immédiatement l'œil touché avec de l'eau ou un soluté physiologique.
- Asseyez-vous, penchez la tête en arrière et demandez à quelqu'un de verser lentement de l'eau ou un soluté physiologique sur l'œil, en soulevant et en abaissant doucement la paupière pour bien nettoyer l'œil.
- Si vous portez des lentilles de contact, ne les retirez pas pour nettoyer l'œil, car elles forment une barrière protectrice. Retirez-les une fois l'œil lavé et nettoyez les de la façon habituelle. Vous pourrez les remettre ensuite sans risque.
- **N'appliquez pas** de savon ni de désinfectant sur l'œil.

Projection dans la bouche

- Crachez immédiatement.

- Rincez-vous soigneusement la bouche avec de l'eau ou un soluté physiologique et crachez de nouveau. Répétez l'opération plusieurs fois.
- **N'utilisez pas** de savon ni de désinfectant dans la bouche.

Dans tous les cas, contactez immédiatement un agent de santé.

Prophylaxie post-exposition (PPE)

VIH

S'agissant du VIH, la prophylaxie post-exposition (PPE) désigne un ensemble complet de services destinés à prévenir l'infection à VIH chez une personne qui a été exposée au virus. Ces services englobent des conseils avec évaluation du risque de contamination, des tests de dépistage du VIH fondés sur le consentement éclairé et, selon les résultats de l'évaluation du risque, la prescription d'un bref traitement antirétroviral, accompagné d'un soutien et d'un suivi. Le conseil et l'évaluation du risque sont des étapes indispensables avant l'administration de la PPE. Le test de dépistage du VIH est vivement recommandé pour la personne exposée et pour la personne source (si elle est connue). Le test ne doit jamais être obligatoire ni exigé pour l'administration de la PPE ; toutes les personnes exposées accidentellement doivent bénéficier d'un service de conseil approprié et la PPE doit être administrée avec le consentement éclairé de l'intéressé.

La PPE doit être instaurée le plus tôt possible après l'exposition, de préférence moins de 2 h après. La décision de mettre en route le traitement antirétroviral dépend de plusieurs facteurs, notamment le statut VIH de la personne exposée et de la personne source (si elle est connue), la nature du liquide biologique en cause, la gravité de l'exposition et le délai entre l'exposition et le début du traitement. La PPE ne doit pas être administrée aux personnes dont on sait qu'elles sont VIH-positives ou dont le test de dépistage est positif.

Dans la plupart des cas, le schéma prophylactique recommandé associe deux médicaments antirétroviraux à prendre en continu pendant 28 jours. On peut y ajouter un troisième médicament quand on suspecte une résistance médicamenteuse chez la personne source. Il est particulièrement important de consulter un spécialiste en cas d'exposition à un virus pharmacorésistant. Pour plus d'informations, voir le site www.who.int/hiv/topics/prophylaxis/en/.

Si un test de dépistage du VIH a été effectué initialement, il doit être renouvelé 8 semaines après l'exposition, puis à nouveau 6 mois après l'exposition si l'intéressé a suivi un traitement antirétroviral. Si le résultat est positif à n'importe quel stade, l'intéressé doit bénéficier d'un soutien psychologique et d'un traitement adapté.

Même si elle prend une PPE antirétrovirale après une exposition accidentelle au VIH, la personne exposée ne doit pas avoir de rapports sexuels non protégés ni faire don de son sang jusqu'à ce que le test effectué 6 mois après l'exposition confirme qu'elle est séronégative. Les femmes éviteront de tomber enceintes pendant cette période. La question de l'allaitement doit être étudiée avec un soignant; l'allaitement est à éviter s'il existe d'autres solutions sûres.

Hépatite B

En cas de risque de contamination par le virus de l'hépatite B, on peut prévenir l'infection par la vaccination avant l'exposition et par une PPE après l'exposition.

On suivra des algorithmes recommandés pour les tests de dépistage et l'administration post-exposition du vaccin anti-hépatite B et/ou d'immunoglobuline anti-hépatite B.

Hépatite C

Il n'existe pas de vaccin contre le virus de l'hépatite C. En cas d'exposition au VHC, on peut effectuer initialement un test de mise en évidence de l'ARN du virus et le renouveler 4 à 6 semaines, puis 4 à 6 mois après l'exposition.

Hépatite E

Aucun vaccin contre le virus de l'hépatite E n'est distribué dans le commerce. En cas d'exposition au VHE, on peut effectuer un test de mise en évidence des IgM anti-VHE ou de l'ARN du virus.

Pour en savoir plus

Prophylaxie post-exposition pour prévenir l'infection à VIH: www.who.int/topics/prophylaxis/en/

Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50(RR-11):1-42 (disponible à l'adresse: www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5011.pdf).

Cas particuliers

Visite à la famille et aux amis

Selon l'Organisation des Nations Unies, le nombre d'immigrants internationaux est passé de 120 millions en 1990 à plus de 200 millions en 2006. Dans de nombreux pays, les immigrants constituent désormais plus de 20 % de la population. Ils sont de plus en plus nombreux à retourner dans leur pays d'origine pour rendre visite à leur famille et à leurs amis, et ce type de déplacement représente aujourd'hui une part importante des voyages internationaux dénombrés tous les ans. On désigne généralement par « VFA » les personnes qui émigrent d'un pays en développement vers un pays industrialisé et qui retournent ensuite dans leur pays d'origine pour voir leur famille et leurs amis.

Comparés aux touristes qui se rendent au même endroit, les VFA sont plus exposés aux maladies associées aux voyages, notamment le paludisme, les hépatites A et B, la fièvre typhoïde, la rage, la tuberculose et les maladies contre lesquelles on vaccine normalement systématiquement les enfants. Par exemple, d'après les données de surveillance réunies au niveau mondial par le réseau GeoSentinel (réseau international de praticiens spécialistes de la médecine des voyages) sur les voyageurs à leur retour, les VFA sont huit fois plus nombreux que les touristes à avoir un diagnostic de paludisme. On estime qu'ils représentent plus de la moitié du nombre total de cas de paludisme importés en Europe et en Amérique du Nord.

Plusieurs facteurs expliquent que le risque soit plus grand pour les VFA, notamment une plus forte exposition et des mesures de protection insuffisantes. Ils sont moins enclins à consulter avant le voyage et moins nombreux à être correctement vaccinés alors qu'ils ont plus tendance que d'autres touristes à séjourner dans des zones rurales isolées, à avoir des contacts étroits avec la population locale, à consommer des aliments et des boissons potentiellement contaminés, à entreprendre un voyage de dernière minute (pour cause de décès ou pour d'autres urgences familiales) et à partir plus longtemps. Comme ils connaissent bien leur lieu d'origine, les risques leur paraissent moins importants et ils se soucient donc moins d'obtenir les vaccinations nécessaires ou une prophylaxie antipaludique avant le départ. Le coût de la consultation préalable au voyage, rarement couvert

par les assurances-maladie, peut être dissuasif pour les VFA, en particulier ceux qui ont une famille nombreuse, et des obstacles culturels et linguistiques rendent parfois difficile l'accès aux services de médecine des voyages.

Il devient de plus en plus important du point de vue de la santé publique de faciliter l'accès des VFA aux consultations médicales qui précèdent un voyage. Les dispensateurs de soins de santé primaires doivent savoir que les VFA courent de plus grands risques. Il faudrait aussi adopter des stratégies pour mieux sensibiliser les VFA aux risques sanitaires inhérents aux voyages et leur faciliter l'accès aux services de médecine des voyages, à la vaccination et, s'il y a lieu, à la prophylaxie antipaludique.

Rassemblements de masse

Le terme « rassemblement de masse » désigne tout rassemblement de plus d'un millier de personnes, généralement de 25 000 personnes environ, dans un endroit déterminé, pour des raisons particulières et pendant une certaine durée. Il peut s'agir d'événements sportifs (Jeux olympiques, par exemple), culturels (expositions universelles, festivals de musique), sociaux (fête nationale) ou de rassemblements religieux et de pèlerinages. Du fait de l'essor des voyages aériens et de la mondialisation, les rassemblements de masse, qui varient par leur taille, leur nature et leur but, posent différents problèmes de santé publique. La concentration d'individus dans des espaces fermés ou ouverts peut accroître les risques sanitaires.

Les facteurs qui augmentent les risques sanitaires sont les suivants :

- afflux d'un grand nombre de visiteurs en un bref laps de temps;
- visiteurs d'origines géographiques et culturelles très différentes;
- surpeuplement;
- risque de transmission et de propagation rapide de maladies infectieuses;
- impact des rassemblements de masse sur les populations hôtes.

Les organisateurs de rassemblements de masse doivent procéder à une évaluation complète des menaces pour la santé publique. Il faut définir les mesures propres à prévenir et maîtriser les risques sanitaires :

- surveillance sanitaire;
- détection des flambées et moyens de diagnostic;
- systèmes de communication;
- riposte (unités de quarantaine et d'isolement) et moyens d'urgence; et
- services médicaux (médicaments et matériel compris).

La planification de la santé publique fait généralement intervenir un ensemble d'organisations dans le cadre de la législation et de la réglementation internationales,

fédérales et locales. Les forces de sécurité et de police doivent elles aussi participer à la planification de la sécurité sanitaire, qui comprend les mesures de lutte contre les maladies infectieuses, la préparation aux catastrophes naturelles, les services d'intervention médicale, l'action de sensibilisation et la vigilance.

L'OMS a organisé plusieurs ateliers techniques sur la question des rassemblements de masse.¹ Les lignes directrices qu'ils ont permis de définir portent sur l'évaluation des risques sanitaires; l'estimation de la capacité des systèmes et services existants en prévision d'une augmentation subite des besoins lors d'un rassemblement de masse; et la mise au point de systèmes de biosurveillance, d'intervention d'urgence, de maintien de l'ordre, de détection des flambées épidémiques et de riposte, d'analyses de laboratoire, de communication de masse, de préparation à d'éventuelles mesures de quarantaine et de prise en charge de victimes en grand nombre.

Le Hadj, pèlerinage et rassemblement de masse

Les données permettant de quantifier le risque de problèmes médicaux associé aux pèlerinages religieux sont limitées. En ce qui concerne les risques pour la santé, le pèlerinage le plus étudié est le Hadj, pèlerinage annuel des musulmans à La Mecque et à Médine, en Arabie saoudite.

Par son ampleur et son attraction internationale, le Hadj est un pèlerinage unique en son genre. Il s'agit d'un acte de dévotion que les musulmans entreprennent une fois dans leur vie à un moment précis de l'année. L'Umrah est un pèlerinage analogue entrepris à d'autres moments de l'année.

Pendant le Hadj, plus de 2 millions de musulmans du monde entier se rassemblent pour observer leurs rites religieux. Le surpeuplement qui en résulte peut donner lieu à des accidents (bousculades, accidents de la route et incendies). Les maladies cardio-vasculaires sont la cause de décès la plus fréquente. L'insolation et la déshydratation sévère sont courantes quand le Hadj a lieu pendant les mois d'été. Le risque de propagation de maladies infectieuses associé à ce pèlerinage est connu depuis longtemps. Depuis 14 siècles qu'il existe, il a été marqué par plusieurs grandes épidémies. Les annales rapportent des flambées de peste et de choléra parmi un grand nombre de pèlerins, à une époque où la quarantaine était le principal moyen de lutte contre ces maladies.

Chaque année, le Hadj a lieu 10 ou 11 jours plus tôt que l'année précédente, car sa date est fonction du calendrier lunaire musulman. Les conditions climatiques

¹ *Communicable disease alert and response for mass gatherings: key considerations*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (disponible à l'adresse : www.who.int/csr/Mass_gatherings2.pdf).

qui règnent pendant le Hadj changent donc selon la saison où il se tient et peuvent favoriser différentes maladies comme la grippe ou la dengue. Le surpeuplement favorise également la propagation de maladies infectieuses à transmission aérienne et d'infections à transmission interhumaine. D'importantes épidémies de méningococcie parmi les pèlerins ont incité les autorités sanitaires saoudiennes à rendre la vaccination obligatoire. Tous les pèlerins doivent désormais avoir reçu le vaccin antiméningococcique quadrivalent (qui protège contre les sérogroupes A, C, Y et W-135). Les problèmes le plus souvent signalés par les pèlerins sont des symptômes touchant les voies respiratoires supérieures. On a constaté que la vaccination contre la grippe saisonnière réduisait la fréquence du syndrome grippal parmi les pèlerins et elle devrait être vivement recommandée à tous ceux qui font le Hadj. En 2009, le Ministère de la Santé saoudien a recommandé aux personnes souffrant de certaines maladies chroniques (affections cardiaques, rénales, respiratoires ou neurologiques et diabète sucré) et d'un déficit immunitaire acquis ou congénital, aux femmes enceintes et aux personnes ayant une surcharge pondérale très importante qui risquent davantage de contracter une forme compliquée de la grippe pandémique A (H1N1) 2009 de différer leur pèlerinage. La même recommandation vaut pour les enfants de moins de 12 ans et les adultes de plus de 65 ans. Pour les personnes venant de pays où le vaccin contre la grippe saisonnière et le vaccin contre la grippe pandémique A (H1N1) sont disponibles, les autorités compétentes ont exigé un double certificat de vaccination pour délivrer des visas. La vaccination antipneumococcique devrait également être recommandée aux personnes de plus de 65 ans et à celles qui souffrent de certaines pathologies (voir le chapitre 6).

Des flambées de choléra ont eu lieu lors du Hadj par le passé, mais pas depuis 1989 grâce à l'amélioration des systèmes d'égouts et d'approvisionnement en eau. La vaccination contre l'hépatite A est recommandée aux pèlerins non immuns et ils devraient être à jour dans le calendrier de vaccination systématique (poliomyélite, tétanos, diphtérie et hépatite B – voir le chapitre 6). La vaccination antiamarile est obligatoire pour les pèlerins venant de zones ou de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune (voir l'annexe 1).

Depuis 2005, le Ministère de la Santé saoudien exige que toutes les personnes de moins de 15 ans qui se rendent en Arabie saoudite en provenance de pays touchés par la poliomyélite présentent un certificat attestant l'administration du vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) 6 semaines avant le dépôt de la demande de visa (voir également le chapitre 6). Indépendamment des antécédents vaccinaux, tous les voyageurs concernés arrivant en Arabie saoudite se voient administrer le VPO aux postes-frontières. Depuis 2006, en plus de ce qui précède, tous les voyageurs en provenance d'Afghanistan, d'Inde, du Nigéria et du Pakistan, quels que soient

leur âge et leurs antécédents vaccinaux, reçoivent eux aussi une dose supplémentaire de VPO à leur arrivée dans le pays.

Des recommandations et des informations sur les conditions exigées pour le Hadj sont régulièrement publiées dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* (disponible en ligne à l'adresse www.who.int/wer/fr/index.html).

Voyageurs vivant avec le VIH/sida

Grâce au traitement antirétroviral (TARV) qui améliore leur état de santé et leur pronostic vital, les personnes contaminées par le VIH sont de plus en plus susceptibles d'entreprendre des voyages qui risquent de les exposer à d'autres maladies.

Considérations propres aux voyageurs VIH-positifs

- Plus grande sensibilité à de nombreuses infections tropicales et morbidité accrue.
- Vaccins:
 - réponse immunitaire plus faible à certains vaccins
 - risque de manifestations indésirables graves après administration de vaccins vivants.
- Interactions médicamenteuses.
- Restrictions aux voyages, test VIH exigé dans de nombreux pays.
- Services médicaux accessibles pendant le voyage.

Évolution naturelle de l'infection à VIH

L'évolution naturelle de l'infection à VIH se caractérise par la réplication chronique du virus, mesurée par le taux d'ARN-VIH dans le plasma, et elle engendre une immunodéficience progressive marquée par une diminution du nombre de lymphocytes CD4 dans le sang périphérique:

- nombre de lymphocytes CD4 >350 cellules/mm³: immunodéficience légère;
- nombre de lymphocytes CD4 compris entre 200 et 350 cellules/mm³: immunodéficience modérée, indication de traitement antirétroviral;
- nombre de lymphocytes CD4 <200 cellules/mm³: immunodéficience sévère, risque considérable de maladies opportunistes graves; indication de traitement antirétroviral et de prophylaxie contre certaines infections opportunistes.

Traitement antirétroviral

Le traitement antirétroviral (TARV) inhibe la réplication du VIH (l'ARN-VIH devient indétectable dans le plasma) et restaure partiellement l'immunocompétence (augmentation du nombre de CD4) après quelques mois de traitement. Le schéma thérapeutique comprend généralement trois médicaments antirétroviraux (trithérapie). Une excellente observance est indispensable pour éviter l'apparition d'une résistance et le traitement ne doit pas être interrompu. De nombreux antirétroviraux interagissent avec d'autres médicaments, considération dont il faut tenir compte quand on conseille les voyageurs au sujet de la prophylaxie antipaludique et d'autres médicaments.

Bilans et examens préalables au voyage

Avant le voyage, il convient d'évaluer les risques que présente l'itinéraire, de prendre en considération les antécédents médicaux et le traitement antirétroviral actuellement suivi, de procéder à un examen physique, à la numération des cellules CD4 et, si possible, à la recherche de l'ARN-VIH plasmatique.

Traitement antirétroviral et voyages

Il est généralement conseillé aux patients chez qui l'infection à VIH a été récemment diagnostiquée et qui présentent une immunodéficience importante (par exemple cas symptomatique ou asymptomatique ayant un taux de CD4 <200 cellules/mm³) de différer leur voyage jusqu'à ce que le TARV améliore leur état clinique et leur titre de CD4. Ce temps d'attente réduira le risque d'infections liées au voyage et évitera le syndrome inflammatoire de restauration immunitaire qui peut survenir pendant la phase initiale du traitement. Les patients doivent de préférence suivre un schéma thérapeutique stable depuis 3 mois avant d'entreprendre un long voyage et, en principe, l'ARN-VIH plasmatique doit être indétectable. Ce délai permet de déterminer si les antirétroviraux sont efficaces et bien tolérés. Les patients doivent avoir sur eux un document certifiant qu'ils ont besoin des médicaments prescrits, sans pour autant mentionner l'infection à VIH. Une quantité de médicaments correspondant à plusieurs jours de traitement doit être placée dans le bagage à main pendant le voyage.

L'échelonnement des prises devra être adapté si le voyageur change de fuseaux horaires : l'intervalle entre les doses peut être écourté, jamais prolongé. Les gélules de Ritonavir doivent être conservées au réfrigérateur mais elles peuvent toutefois rester à température ambiante (<25°C) pour une durée maximale de 28 jours.

L'interruption du TARV doit être évitée car elle augmente les risques de morbidité et de mortalité. Il importe que les patients qui prennent une prophylaxie primaire ou secondaire contre une ou plusieurs infections opportunistes (par exemple contre la pneumocystose et la toxoplasmose) observent scrupuleusement tous les schémas thérapeutiques pendant leur voyage.

Restrictions aux voyages

Certains pays imposent des restrictions à l'entrée, au séjour, à la résidence ou aux activités des voyageurs internationaux VIH-positifs sur leur territoire. Il est conseillé aux voyageurs VIH-positifs d'obtenir des informations fiables à ce sujet auprès des ambassades, des consulats, des missions ou d'autres sources compétentes.

Services médicaux à l'étranger

Les voyageurs VIH-positifs doivent souscrire une assurance-maladie qui les couvre à l'étranger, avec assistance d'urgence et rapatriement. Ils doivent emporter un dossier médical et se renseigner sur les services médicaux existant à l'étranger. À cette fin, ils peuvent consulter une liste recensant plus de 3300 organisations qui prodiguent des soins et des conseils aux personnes VIH-positives dans 175 pays. Elle peut être obtenue auprès du National AIDS Manual, service communautaire à but non lucratif qui diffuse des informations à l'intention des personnes VIH-positives, sur le site www.aidsmap.com

Plus grande sensibilité à certains agents pathogènes et risque accru de morbidité

En raison de la baisse du nombre de CD4, les personnes VIH-positives sont plus sensibles à de nombreux agents pathogènes. Des infections qui guérissent souvent d'elles-mêmes chez les sujets immunocompétents peuvent devenir chroniques et prendre une forme plus grave chez les porteurs du VIH. Il est donc important d'éviter de s'exposer à ces agents pathogènes, car il n'existe de vaccins que contre un petit nombre d'entre eux et les vaccins peuvent perdre de leur pouvoir immunogène chez les patients les plus vulnérables.

Diarrhée du voyageur

Les personnes VIH-positives sont plus sensibles à la plupart des agents pathogènes transmis par l'eau et les aliments. La morbidité et la mortalité peuvent être plus importantes. Les salmonelles non typhoïdiques, par exemple, causent souvent des infections invasives chez les sujets gravement immunodéprimés. Les protozoaires

comme *Cryptosporidia*, *Microsporidia*, *Isospora* et *Cyclospora*, qui provoquent une diarrhée spontanément résolutive chez les voyageurs immunocompétents, peuvent causer une maladie chronique virulente chez les immunodéprimés. Les mesures d'hygiène concernant l'eau et les aliments revêtent par conséquent une importance cruciale (voir le chapitre 3).

Les voyageurs VIH-positifs modérément ou gravement immunodéprimés qui se rendent dans des zones reculées doivent envisager d'emporter un traitement antibiotique empirique de réserve, assorti de toutes les informations nécessaires sur son utilisation en cas de diarrhée fébrile ou de dysenterie. Le prescripteur devra tenir compte du type de résistance escompté de *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli* et *Campylobacter* spp. dans la région de destination. Les fluoroquinolones agissent contre plusieurs agents entéropathogènes et il n'y a pas d'interaction notable avec la majorité des antirétroviraux ; en revanche, il peut y avoir des interactions médicamenteuses importantes entre certains antirétroviraux courants et les antibiotiques macrolides, et ceux-ci sont donc à éviter. Les patients doivent consulter un centre spécialisé si les symptômes ne s'améliorent pas au bout de 24 à 48 h.

Tuberculose

L'infection à VIH est associée à une augmentation du risque de tuberculose évolutive après exposition à *Mycobacterium tuberculosis* et en cas de réactivation de l'infection latente. Le BCG est à proscrire chez les porteurs du VIH qu'ils soient symptomatiques ou non.

Autres agents pathogènes

On observe également une augmentation importante de la sensibilité et de la morbidité en cas d'exposition à *Leishmania* (protozoaire transmis par un phlébotome), à *Trypanosoma cruzi* (protozoaire transmis par des insectes hématophages) et à certains champignons, en particulier ceux à l'origine de l'histoplasmosse (présente dans le monde entier, en particulier dans les grottes) et de la coccidioïdomycose (principalement en Amérique du Nord) et *Penicillium marneffeii* (Asie du Sud-Est). Les mesures préventives consistent notamment à se protéger contre les piqûres d'arthropodes et à éviter les sites à forte exposition environnementale comme les grottes où vivent des chauves-souris et des oiseaux.

Vaccins

Les principes de base de la vaccination valables pour tous les voyageurs – calendrier, doses, détermination de la réponse en anticorps (voir le chapitre 6) – s'appliquent

aussi aux personnes VIH-positives. Les différences pour chaque vaccin sont récapitulées dans le Tableau 9.2.

Immunogénicité

Un faible taux de CD4 et la réplication du VIH sont associés à une baisse du pouvoir immunogène de la plupart des vaccins. Les titres d'anticorps induits par les vaccins sont plus faibles juste après la vaccination et diminuent plus vite que chez les autres vaccinés, surtout quand le nombre de CD4 est inférieur à 200/mm³. Si possible, la vaccination contre les maladies associées aux voyages doit être différée jusqu'à ce que le TARV ait fait remonter durablement le taux de CD4 (au-dessus de 350 cellules/mm³). Certaines vaccinations nécessiteront des doses supplémentaires ou des rappels selon le vaccin considéré. Si le voyage ne peut être reporté, on administrera les vaccins inactivés indiqués, même aux patients ayant un faible taux de CD4, et on revaccinera après restauration immunitaire.

Innocuité des vaccins

Les vaccins inactivés sont sans danger pour les personnes VIH-positives. En règle générale, on évitera d'administrer des vaccins vivants aux voyageurs VIH-positifs, mais on peut administrer le vaccin anti-amaril et le vaccin antirougeoleux/anti-ourlien/antirubéoleux (ROR) aux patients ayant un taux de CD4 supérieur à 200/mm³.

Tableau 9.1 **Conseils préalables au voyage en fonction du taux de CD4**

Taux de CD4	Points importants
>350/mm ³	Hygiène concernant les aliments Patient sous TARV : évaluer le risque d'interactions médicamenteuses, observance
200-350/mm ³	Hygiène concernant les aliments TARV indiqué Prophylaxie contre la pneumocystose indiquée si le TARV n'a pas encore fait preuve de son efficacité Efficacité des vaccins réduite Vaccin anti-amaril : usage très restrictif (rapport risques/avantages) Patient sous TARV : évaluer le risque d'interactions médicamenteuses, observance

Taux de CD4	Points importants
<200/mm ³	<p>Hygiène concernant les aliments</p> <p>Risque important d'infections opportunistes, TARV et prophylaxie contre la pneumocystose et la toxoplasmose indiqués</p> <p>Efficacité des vaccins souvent réduite</p> <p>Éviter le vaccin antiamaril</p> <p>Envisager de différer un long voyage jusqu'à ce que le patient ait suivi le TARV avec succès pendant plusieurs mois et que le taux de CD4 dépasse 200 cellules/mm³</p> <p>Patient sous TARV : évaluer le risque d'interactions médicamenteuses, observance</p>
<50/mm ³	<p>Hygiène concernant les aliments</p> <p>Risque important d'infections opportunistes, TARV et prophylaxie contre la pneumocystose et la toxoplasmose indiqués</p> <p>Efficacité des vaccins très réduite</p> <p>Éviter le vaccin antiamaril</p> <p>Différer un long voyage jusqu'à ce que le patient ait suivi le TARV avec succès pendant plusieurs mois et que le taux de CD4 dépasse 200 cellules/mm³</p> <p>Patient sous TARV : évaluer le risque d'interactions médicamenteuses, observance</p>

Tableau 9.2 **Vaccins pré-exposition pour les voyageurs VIH-positifs**

Vaccin	Indication	Remarques
<i>Vaccins vivants</i>		
Encéphalite japonaise (SA-14-14-2)	Contre-indiqué	
Fièvre jaune	<p>Indiqué en cas de risque important pour les voyageurs dont le taux de CD4 >200 cellules/mm³, qu'ils soient ou non sous TARV</p> <p>Contre-indiqué pour les voyageurs VIH-positifs dont le taux de CD4 ≤200 cellules/mm³ et sous inhibiteurs de CCR5^a</p>	<p>La décision de vacciner ou non contre la fièvre jaune doit toujours être prise en fonction du risque probable d'infection.</p> <p>Un certificat d'exemption doit être remis à tous les voyageurs non vaccinés à destination d'un pays où la fièvre jaune est endémique.</p> <p>Insister sur la protection contre les piqûres de moustiques.</p> <p>Sans danger pour les contacts domestiques.</p>
Grippe (intranasal)	Contre-indiqué	<p>Utiliser le vaccin inactivé parentéral.</p> <p>Éviter de vacciner les contacts domestiques.</p>

Vaccin	Indication	Remarques
Poliomyélite, oral (VPO)	Indiqué	<p>La vaccination antipoliomyélitique est indiquée pour tous les voyageurs à destination de zones d'endémie ou de pays où des flambées ont eu lieu récemment suite à l'importation de poliovirus (voir la liste actualisée des pays sur le site www.who.int/ith).</p> <p>Les voyageurs qui ont reçu au moins trois doses de VPO ou de VPI par le passé devraient se voir offrir une autre dose de vaccin avant leur départ. Toute personne non immunisée doit suivre le schéma complet.</p> <p>Le VPO n'est pas contre-indiqué pour les enfants VIH-positifs.</p> <p>Dans l'optique d'un voyage, on peut utiliser le VPO ou le VPI pour les sujets VIH-positifs asymptomatiques.</p>
Rougeole/oreillons/ rubéole (ROR)	<p>Indiqué pour les voyageurs à sérologie IgG-antirougeoleuse négative et dont le taux de CD4 >200 cellules/mm³</p> <p>Contre-indiqué pour les voyageurs dont le taux de CD4 ≤200 cellules/mm³</p>	<p>Éviter une grossesse dans le mois qui suit la vaccination.</p> <p>L'allaitement n'est pas contre-indiqué.</p> <p>Administrer deux doses à au moins 1 mois d'intervalle pour augmenter les chances de protection contre la rougeole.</p> <p>Aucune donnée n'indique une augmentation des manifestations indésirables après administration du vaccin antirougeoleux aux enfants VIH-positifs. Mais il peut être moins efficace contre les oreillons et la rubéole.</p> <p>On peut vacciner les contacts domestiques.</p>
Tuberculose (BCG)	Contre-indiqué	
Typhoïde (Ty21a)	Peut être utilisé chez les sujets VIH-positifs dont le taux de CD4 >200 cellules/mm ³	Envisager d'administrer le vaccin antityphoïdique inactivé ViCPS.

Vaccin	Indication	Remarques
Vaccins inactivés/anatoxines		
Choléra (WC/rBS)	Indiqué pour les voyageurs qui se rendent dans une zone à haut risque pendant une épidémie ou après une catastrophe naturelle	Données limitées sur l'efficacité et l'innocuité. Protège aussi contre <i>Escherichia coli</i> entérotoxigène (ETEC). La réponse chez les voyageurs dont le taux de CD4 < 100 cellules/mm ³ est médiocre. Insister sur l'hygiène concernant l'eau et les aliments.
Diphthérie/tétanos/ coqueluche	Indiqué	
Encéphalite japonaise	Indiqué pour les voyageurs qui séjourneront longtemps en Asie du sud-est et pour ceux qui séjourneront principalement dans des zones rurales, même pendant une courte période (voir le chapitre 6)	Étant donné que le vaccin préparé sur cerveau de souris et inactivé par le formol a été associé à des manifestations neurologiques graves, il faut apprécier avec soin le risque que court le voyageur et l'opportunité de la vaccination. Un nouveau vaccin inactivé (voir le chapitre 6) a récemment été homologué dans plusieurs pays. On ne dispose encore d'aucune information sur son utilisation chez les personnes VIH-positives.
Encéphalite à tiques	Indiqué pour les voyageurs VIH-positifs qui prévoient de marcher, camper ou travailler dans des forêts denses dans des zones d'endémie	Données limitées sur l'efficacité. La réponse sérologique est meilleure chez les voyageurs dont le taux de CD4 > 400 cellules/mm ³ . Le risque est maximum à la fin du printemps et au début de l'été. Souligner qu'il est important d'éviter les piqûres de tiques et de consommer du lait non pasteurisé.
Grippe	Indiqué	Vaccin inactive parental
Hépatite A	Indiqué pour les voyageurs non immunisés à destination de zones d'endémie, surtout s'ils font partie d'un groupe à haut risque ^b	Si les ressources le permettent, sérologie pour mettre en évidence l'infection naturelle avant la vaccination. Réponse sérologique réduite chez les sujets immunodéprimés, mais efficace même avec un faible taux de CD4. Deux ou trois doses sont nécessaires. Envisager d'utiliser de l'immunoglobuline humaine normale (HNIG) pour les voyageurs gravement immunodéprimés. Peut être administré seul ou en association avec le vaccin anti-hépatite B.

Vaccin	Indication	Remarques
Hépatite B	Recommandé pour tous les voyageurs sensibles non immuns	Calendrier de quatre doses (0,1,2,12 mois) ± rappels selon la réponse sérologique. Administer une deuxième série complète aux personnes qui ne répondent pas à la première série de vaccinations. Insister sur les moyens de réduire les risques, surtout auprès des personnes à haut risque comme les hommes qui ont des rapports homosexuels.
<i>Neisseria meningitidis</i>	Obligatoire pour les pèlerins dans le cadre du Hadj Indiqué pour les voyageurs se rendant dans la « ceinture de la méningite »	Vaccin quadrivalent (ACWY) recommandé. Aucun élément n'indique un risque accru de manifestations indésirables chez les personnes VIH-positives.
Poliomyélite, injectable (VPI)	Indiqué	La vaccination antipoliomyélitique est indiquée pour tous les voyageurs à destination de zones d'endémie ou de pays où des flambées ont eu lieu récemment suite à l'importation de poliovirus (voir la liste actualisée des pays sur le site www.who.int/ith). Les voyageurs qui ont reçu au moins trois doses de VPO ou de VPI par le passé devraient se voir offrir une autre dose de vaccin avant leur départ. Toute personne non immunisée doit suivre le schéma complet.
Rage	Indiqué pour les voyageurs qui pourraient être exposés à des animaux enragés (voir le chapitre 6 et la carte)	Administration par voie intramusculaire plutôt qu'intradermique. Mesurer la réponse à la vaccination chez les voyageurs dont le taux de $CD4 \leq 200/mm^3$, si les ressources le permettent, ± rappel si la réponse en anticorps $< 0,5$ UI/ml. Conseiller tous les voyageurs à destination de zones d'endémie sur le traitement des plaies et la prophylaxie post-exposition.

Vaccin	Indication	Remarques
Typhoïde (VICPS)	Indiqué pour les voyageurs VIH-positifs qui risquent d'être exposés, surtout dans les zones de forte endémie	Rappel tous les 3 ans. Réponse sérologique réduite chez les sujets dont le taux de CD4 ≤ 200 cellules/ mm ³ . Hygiène concernant l'eau et les aliments.

^a Une maladie viscérotrope grave consécutive à la vaccination antiamarile a été décrite chez une personne VIH-négative présentant une anomalie génétique de l'axe CCR5-RANTES.

^b Hommes qui ont des rapports homosexuels, utilisateurs de drogues intraveineuses, hémophiles recevant des concentrés plasmatiques et patients souffrant d'une co-infection VIH-hépatite B et/ou C.

Paludisme chez les voyageurs VIH-positifs

Comme à tous les voyageurs, il faut prescrire une prophylaxie antipaludique appropriée aux personnes immunodéprimées qui se rendent dans des pays d'endémie palustre et leur indiquer clairement comment éviter les piqûres de moustiques (voir les chapitres 3 et 7).

La chimioprophylaxie doit de préférence être commencée bien avant le voyage car une réaction indésirable peut obliger à changer de protocole. L'observance de la prophylaxie, une consultation sans retard (dans les 24 h qui suivent l'apparition d'un état fébrile), un diagnostic rapide et exact (au moyen de frottis sanguins ou de tests diagnostiques rapides) et un traitement efficace sont particulièrement importants chez les patients VIH-positifs.

L'aggravation de l'immunodépression liée au VIH peut entraîner des manifestations paludéennes plus sévères. Chez les femmes enceintes VIH-positives, le paludisme placentaire a des répercussions plus importantes sur le poids de naissance. Dans les zones où le paludisme est stable, l'infection peut être plus fréquente et la densité parasitaire plus élevée chez les patients VIH-positifs partiellement immunisés contre le paludisme, tandis que dans les zones où le paludisme est instable, l'infection à VIH est associée à un risque accru de paludisme grave et de décès par paludisme.

On dispose actuellement de très peu d'informations sur la façon dont l'infection à VIH modifie la réponse aux associations médicamenteuses comprenant de l'artémisinine (ACT) et sur l'interaction entre antipaludiques et antirétroviraux. Les premières études semblent indiquer que l'aggravation du déficit immunitaire dû au VIH est associée à une moins bonne réponse au traitement. Une charge parasitaire accrue et une immunité réduite de l'hôte, toutes deux observées chez les porteurs du VIH, sont associées à un taux plus élevé d'échecs thérapeutiques. Les informations dont on dispose sont actuellement insuffisantes pour modifier

les recommandations générales concernant le traitement du paludisme pour les personnes vivant avec le VIH/sida.

Les porteurs du VIH prennent parfois d'autres médicaments, par exemple du cotrimoxazole (triméthoprime-sulfaméthoxazole) à titre prophylactique contre des infections opportunistes et/ou un TARV. Les informations sont limitées sur les interactions médicamenteuses entre le TARV et les ACT. Dans une étude, le traitement du paludisme non compliqué par l'association artésunate-amodiaquine s'est révélé très efficace chez les enfants VIH-positifs et VIH-négatifs. On notera cependant que le risque de neutropénie 14 jours après le début du traitement était 7 à 8 fois plus élevé chez les enfants VIH-positifs que chez les enfants VIH-négatifs. Un cinquième environ des épisodes dans le groupe VIH-positif étaient graves ou potentiellement mortels. Dans ce groupe, le risque de neutropénie était sensiblement plus grand parmi ceux qui suivaient un TARV contenant de la zidovudine. L'hépatotoxicité de l'éfavirenz administré en même temps que l'artésunate-amodiaquine est attestée. Ces informations étant certes limitées mais préoccupantes, on évitera si possible les ACT contenant de l'amodiaquine pour traiter le paludisme chez les sujets VIH-positifs sous zidovudine ou éfavirenz. Même si l'infection à VIH et le cotrimoxazole diminuent le nombre de neutrophiles, les informations dont on dispose sur l'interaction des ACT contenant de l'amodiaquine avec le cotrimoxazole et l'infection à VIH sont insuffisantes pour faire des recommandations.

- Les porteurs du VIH qui présentent des symptômes évoquant le paludisme doivent rapidement prendre un traitement approprié.
- Un traitement curatif ou préventif ne doit pas être prescrit aux porteurs du VIH déjà sous traitement préventif par cotrimoxazole (triméthoprime-sulfaméthoxazole).
- Les traitements ACT contenant de l'amodiaquine doivent être évités chez les porteurs du VIH sous zidovudine ou éfavirenz.

Pour en savoir plus

Ahmed QA, Arabi YM, Memish ZA. Health risks at the Hajj. *Lancet*, 2006, 367:1008-1015.

Behrens RH, Barnett ED. Visiting friends and relatives. In: Keystone JS et al., eds. *Travel medicine*. 2nd ed. Edinburgh, Mosby, 2008:291-298.

Directives pour le traitement du paludisme. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009.

Faits saillants du tourisme : édition 2008. Madrid, Organisation mondiale du Tourisme, 2008 ; disponible à l'adresse www.unwto.org/facts/menu.html

Geretti AM et al. British HIV Association guidelines for immunization of HIV-infected adults 2008. *HIV Medicine*, 2008, 9:795-848.

Informations sur GeoSentinel: www.istm.org/geosentinel/main.html

Leder K et al. Illness in travelers visiting friends and relatives: a review of the GeoSentinel Surveillance Network. *Clinical Infectious Diseases*, 2006, 43(9):1185-1193.

Migrations internationales et développement. Rapport du Secrétaire général. New York, Organisation des Nations Unies, 2006 (A60/871).

Trends in total migrant stock: the 2005 revision. New York, Division de la population, Département des affaires économiques et sociales, Secrétariat des Nations Unies (document disponible à l'adresse : www.un.org/esa/population/publications/migration/UN_Migrant_Stock_Documentation_2005.pdf).

Santé psychique

Les voyages internationaux sont souvent une source de stress. Séparés de leur famille et des soutiens sociaux qu'ils connaissent bien, les voyageurs sont confrontés à des cultures et à des langues étrangères et doivent faire face aux menaces souvent déconcertantes et mal connues qui pèsent sur leur santé et leur sécurité. Un stress important peut engendrer des problèmes physiques, sociaux et psychologiques. Pour ceux qui sont exposés à davantage de facteurs de stress, le risque de problèmes psychiques peut être plus grand. Sous l'effet du stress d'un voyage, les troubles mentaux préexistants peuvent s'aggraver. En outre, le voyage peut faire apparaître pour la première fois un trouble mental chez les sujets prédisposés.

Les médecins qui s'occupent des voyageurs dans leur pays d'origine et à l'étranger doivent savoir que les ressources de santé mentale diffèrent aussi bien dans les pays qu'entre eux (services d'urgence, personnel, lits, moyens d'étude des cas, type et qualité des médicaments, par exemple). Les cliniciens et le personnel de soutien culturellement « compatibles » peuvent être rares ou inexistantes et ne pas comprendre la langue du voyageur, de sorte qu'il faut faire appel à des interprètes. L'environnement juridique dans lequel exerce un clinicien peut également être très variable. Les lois applicables à l'usage de substances illicites varient considérablement et les peines peuvent être très sévères dans certains pays. Compte tenu des différences d'infrastructure de santé mentale et de système juridique, la première décision qu'un clinicien peut être amené à prendre est de savoir si un voyageur peut être soigné sur le lieu de destination ou s'il faut le rapatrier.

Les agents de santé qui soignent les troubles mentaux doivent connaître, protéger et respecter les droits de leurs patients, conformément aux conventions internationales et à la législation nationale. Ils doivent notamment les informer de leurs droits concernant le traitement, de leur état de santé et des traitements possibles et obtenir leur consentement éclairé pour toute intervention diagnostique ou thérapeutique, le cas échéant.

Troubles mentaux et voyages

Les troubles mentaux ne sont pas rares chez les voyageurs. Dans l'ensemble, les problèmes de santé mentale figurent parmi les principales causes de mauvaise santé chez les voyageurs et l'« urgence psychiatrique » est l'une des raisons médicales les plus fréquentes d'évacuation par voie aérienne, avec les traumatismes et les maladies cardio-vasculaires.

Prévention des troubles mentaux

Bien qu'il soit impossible de prévoir certains des événements qui provoquent un stress, on peut prendre des précautions pour réduire le stress lié aux voyages. Une bonne information avant le départ (par exemple nature et durée du séjour, mode de déplacement, caractéristiques du lieu de destination et difficultés auxquelles on peut s'attendre) permet au voyageur de garder son assurance et de faire face à l'inconnu. S'il est bien informé, il peut aussi mettre au point des stratégies pour réduire les risques au maximum. S'informer avant de partir aide à limiter le risque de troubles psychologiques ou d'aggravation d'un trouble mental existant.

Environ 1 sur 10 000 voyageurs sous prophylaxie antipaludique par méfloquine souffre de troubles neuropsychiatriques (convulsions, psychose et encéphalopathie). Les sujets ayant des antécédents de troubles neuropsychiatriques, notamment de dépression, d'anxiété généralisée, de psychose ou de convulsions, doivent se voir prescrire un autre traitement en remplacement de la méfloquine.

Il faut aider les voyageurs sujets au stress et à l'anxiété, surtout à l'occasion d'un voyage aérien, à mettre en place des mécanismes de parade. Les personnes qui ont peur de prendre l'avion peuvent suivre les cours spécialisés dispensés par les compagnies aériennes, le cas échéant.

Étant donné les conséquences que peut avoir une urgence psychiatrique survenant à l'étranger, il convient de s'enquérir des antécédents ou des traitements psychiatriques lors de toute consultation préalable à un voyage. Les voyageurs qui ont des antécédents importants de trouble mental doivent bénéficier de conseils médicaux et psychologiques spécifiques. Ceux qui prennent des psychotropes doivent poursuivre le traitement pendant le voyage. Dans certains pays, le fait de transporter un psychotrope (par exemple, une benzodiazépine) sans être muni de l'ordonnance médicale est un délit. Il est donc vivement recommandé aux voyageurs d'avoir sur eux une lettre d'un médecin certifiant que les médicaments ou autres produits médicaux qu'ils transportent leur sont nécessaires (voir le chapitre 1), de même que les documents indiquant l'affection clinique dont ils sont atteints et le détail de leur traitement (par exemple, des copies d'ordonnances). Tous ces

documents doivent de préférence être rédigés dans une langue comprise dans le pays de destination. Les voyageurs qui séjournent à l'étranger pendant longtemps (par exemple, les expatriés ou certains hommes d'affaires) peuvent apprendre des techniques d'autosurveillance et des stratégies de réduction du stress avant leur départ ou pendant leur séjour. Si l'on soupçonne un usage abusif de médicaments, il faut insister sur le fait que la qualification légale de pareil usage varie énormément selon les pays.

Si elles prennent les précautions qui s'imposent, la plupart des personnes souffrant d'un trouble mental dont l'état est stable et qui sont suivies par un spécialiste sont en mesure de voyager à l'étranger.

Troubles mentaux

Troubles anxieux

Dans une étude réalisée par Matsumoto et Goebert, environ 3,5 % de toutes les urgences médicales en vol survenues aux États-Unis d'Amérique ont été rangées dans la catégorie des troubles mentaux. Dans 90 % des cas, on a diagnostiqué un état anxieux, et dans seulement 4 % des cas, un trouble psychotique.

Phobie de l'avion. La phobie de l'avion est une phobie spécifique. Une phobie spécifique est une peur intense et incapacitante de quelque chose qui ne présente que peu ou pas de danger réel. Les phobies spécifiques sont caractérisées par la peur manifeste d'un objet ou d'une situation donnée, ou par l'évitement marqué de cet objet ou de cette situation. Ces symptômes ou l'évitement et la conscience que ces sentiments ou ces actions sont excessifs ou déraisonnables causent une détresse émotionnelle importante. En général, les gens qui ont une phobie de l'avion redoutent ou évitent les transports aériens et peuvent souffrir d'anxiété anticipatoire lorsqu'ils sont confrontés à une évocation parlante d'un vol, à la nécessité de prendre l'avion et aux préparatifs d'un voyage en avion. Ce type de phobie peut beaucoup limiter la capacité d'une personne d'embrasser certaines carrières ou d'avoir des loisirs loin de chez elle. La phobie de l'avion peut être associée à d'autres phobies spécifiques. De plus, les phobiques ont souvent recours à des anxiolytiques ou à l'alcool pour surmonter leur peur.

La phobie de l'avion répond bien à un traitement psychologique fondé sur l'exposition. Avant de commencer le traitement, la personne peut avoir besoin d'être renseignée sur la technologie et l'entretien des appareils, le contrôle de l'espace aérien, ou la formation des pilotes, aspects qui peuvent lui faire craindre une éventuelle catastrophe. Le traitement de 2 jours habituel consiste exclusivement à déterminer la hiérarchie des motifs d'anxiété et à pratiquer une désensibilisation.

Les nouvelles techniques de réalité virtuelle grâce auxquelles les thérapeutes peuvent créer des conditions plus réalistes pour désensibiliser les phobiques sont une aide dans cette approche de brève durée. Toutefois, le matériel nécessaire n'est pas toujours disponible dans la plupart des pays. Les autres techniques qui peuvent aider les passagers à surmonter leur peur de l'avion sont basées sur la maîtrise de soi, la relaxation et le rejet des pensées négatives. On peut apprendre ces techniques dans des manuels d'autothérapie comportementale et cognitive, ou auprès de psychothérapeutes formés à la thérapie comportementale et cognitive.

Attaques de panique. Parmi les urgences psychiatriques survenant chez les voyageurs, les cas d'anxiété suffisamment intense pour donner lieu à une consultation dans un service des urgences sont fréquents. Les attaques de panique sont caractérisées par l'apparition brutale d'une anxiété intense, accompagnée de signes et de symptômes d'hyperactivité autonome et parfois d'essoufflement, de douleurs thoraciques, de suffocation, de nausée, de déréalisation et de la peur de mourir. La crise atteint son pic en l'espace de 10 minutes, parfois beaucoup plus rapidement, et peut durer jusqu'à 30 minutes. Ces crises peuvent se produire dans le cadre d'un trouble panique ou par suite de l'abus de substances, par exemple sous l'effet du cannabis ou d'un sevrage alcoolique. Des attaques de panique peuvent également survenir chez les personnes qui ont la phobie de l'avion; les personnes sujettes aux attaques de panique se sentent parfois plus à l'aise si elles occupent un siège côté couloir.

Les attaques de panique se déclenchent souvent au cours ou à la suite de périodes marquées par une accumulation d'événements stressants qui peuvent être en rapport avec le fait de voyager. Étant donné que la caféine, certaines drogues illicites et même certains médicaments en vente libre contre le rhume peuvent aggraver les symptômes des troubles anxieux, les gens qui souffrent d'anxiété grave doivent les éviter.

Troubles de l'humeur et tentatives de suicide

Dépression. Le stress lié à un voyage international ou au fait de vivre à l'étranger, l'isolement loin de la famille et des soutiens sociaux habituels, les réactions à une culture et à une langue étrangères peuvent tous contribuer à l'apparition d'une dépression, du moins chez les individus sensibles. Les problèmes peu fréquents mais très graves associés à la dépression sont le risque de suicide et la survenue de symptômes psychotiques.

La dépression se caractérise par une humeur déprimée persistante ou un manque d'intérêt se prolongeant plusieurs semaines. Les déprimés sont relativement inac-

tifs, asthéniques et peu motivés. Parmi les symptômes associés, on peut citer des problèmes de sommeil, une perte de l'appétit et une perte de poids (il arrive que certains dorment ou mangent davantage), des sentiments d'inutilité et de désespoir, une idéation suicidaire ou des pensées de mort, une perte de la concentration et des troubles de la mémoire. Certaines personnes peuvent présenter des traits psychotiques, tels que des délires ou des hallucinations, qui correspondent en général à leur humeur. Les épisodes dépressifs peuvent être isolés ou récurrents, ou faire partie d'un trouble affectif bipolaire. Le traitement, s'il est indiqué, doit être mis en route et suivi par un clinicien qualifié.

Risque de suicide. Il faut évaluer chez les personnes déprimées la fréquence et la persistance de l'idéation suicidaire; les plans qu'elles font pour tenter de se suicider; la facilité d'accès à des moyens de mettre fin à leurs jours en cas de tentative; le sérieux de leurs intentions; leurs antécédents personnels de tentative de suicide (léthalité potentielle, chances de les découvrir); les antécédents familiaux de suicide ou de tentative de suicide; les traits psychotiques ou le mésusage de substances; les grands événements malheureux qui ont pu avoir lieu récemment; et les caractéristiques sociodémographiques (sexe, âge, état civil et emploi). Si le risque de suicide semble important, une hospitalisation dans un établissement de santé mentale (ou une évacuation immédiate vers l'établissement le plus proche) peut être la meilleure solution. L'hospitalisation dans les services non psychiatriques d'hôpitaux généraux pour empêcher les tentatives de suicide est déconseillée. Elle peut néanmoins être nécessaire pour prendre en charge les conséquences physiques d'une tentative de suicide; en ce cas, le patient doit être surveillé attentivement pour éviter tout acte autodestructeur. Quoi qu'il en soit, les cliniciens essaieront de mettre en place des mesures de prévention du suicide, qui peuvent comprendre l'organisation d'une présence auprès du sujet 24 h sur 24 (membre de la famille, infirmière privée, etc.) et l'élimination de tous les moyens évidents de suicide (armes à feu, médicaments, couteaux, pesticides, substances toxiques, etc.) tant que le sujet a des idées suicidaires ou cherche à se suicider. On limitera l'accès à l'alcool et à d'autres substances psychoactives et on évaluera les symptômes de sevrage. Il est recommandé de maintenir des contacts réguliers avec les personnes qui admettent spontanément avoir des idées suicidaires, qui ont envisagé de se suicider au cours du mois précédent ou tenté de se suicider au cours de l'année précédente. Les suicidaires qui ont des traits psychotiques ou de graves problèmes liés au mésusage de substances doivent être adressés à un spécialiste. Il est à noter que ceux qui survivent à une tentative de suicide peuvent avoir besoin d'une assistance juridique dans les pays où la loi interdit le suicide.

Manie. Bien que relativement peu fréquent, l'état maniaque peut constituer une urgence à l'étranger. Il fait partie d'un trouble affectif bipolaire qui comprend

également des épisodes dépressifs. Un épisode maniaque est caractérisé par une humeur anormalement exaltée, euphorique ou irritable, qui persiste pendant plusieurs jours ou plusieurs semaines. Les maniaques ont souvent une estime de soi exagérée, une énergie abondante, un besoin de sommeil diminué, une libido renforcée et peu de discernement quant à la nature de leur trouble. Ces symptômes peuvent conduire à des erreurs de jugement concernant les décisions à prendre dans les différents domaines de la vie (par exemple finances, vie sexuelle, carrière, utilisation de substances). Parfois, les sujets présentent des symptômes psychotiques tels qu'incohérence, délire et hallucinations. Les états hypomaniaques sont des versions moins graves que la manie qui, en général, ne nécessitent pas d'hospitalisation. Il n'est pas rare de voir des voyageurs qui ont entrepris un voyage dans un moment d'euphorie.

À l'étranger, le traitement vise fréquemment l'hospitalisation, si elle est possible, ou la stabilisation de l'état en attendant une évacuation médicale ou un rapatriement. L'internement sur le critère de danger imminent pour soi-même ou pour les autres n'est pas toujours possible et le manque de discernement de la personne peut rendre difficile le consentement au traitement. Il est souvent nécessaire de faire appel à la famille ou à une organisation parrainante pour amener l'intéressé à coopérer. Les médecins doivent procéder à une évaluation médicale comprenant des examens et des tests pour déterminer si le sujet fait un mauvais usage de substances (par exemple de stimulants comme les amphétamines ou la cocaïne) pouvant engendrer des symptômes maniaques.

Troubles psychotiques

Un état psychotique se caractérise par des délires, des hallucinations, un trouble de la pensée ou des modifications graves du comportement (par exemple négligence de soi et catatonie). La psychose est un état que l'on peut rencontrer dans beaucoup de troubles mentaux différents, notamment la manie, la dépression et de nombreux troubles liés à l'utilisation de substances. La présence d'une psychose, surtout chez une personne qui ne souffre pas d'un trouble mental chronique ou qui n'a pas eu d'épisode auparavant, est une urgence psychiatrique.

Trouble psychotique aigu et transitoire. Le trouble psychotique aigu et transitoire se caractérise par l'apparition brutale de symptômes de psychose et il est relativement bref (jusqu'à 3 mois). Etant donné l'association connue entre stress et trouble psychotique aigu et transitoire, il n'est pas surprenant que ce type de troubles aient été décrits en relation avec le stress dû au voyage. On suppose que l'isolement lors des voyages au long cours, le mauvais usage de substances, l'apport irrégulier d'aliments et de liquides et l'insomnie peuvent contribuer à leur survenue. Par

ailleurs, des facteurs culturels et individuels peuvent être importants du point de vue étiologique. Certaines manifestations psychotiques peuvent être en rapport avec des endroits ayant une signification historique, artistique ou religieuse. Un voyageur peut être submergé dans des lieux de pèlerinage tels que La Mecque, Jérusalem et Saint-Jacques-de-Compostelle et dans les lieux sacrés de l'Inde. Dans bien des cas observés sur ces sites et dans d'autres lieux, l'état psychotique évolue rapidement, sans aucun antécédent de ce type, et les symptômes disparaissent rapidement avec le traitement. Il faut savoir toutefois que certaines personnes qui semblent avoir développé une psychose dans ces situations particulières peuvent en fait présenter une exacerbation ou une récurrence de psychoses préexistantes telle la schizophrénie.

La prise en charge dépend du diagnostic, qui doit être précis. Un état psychotique peut résulter de troubles de l'humeur, de troubles liés à l'utilisation de substances (par exemple cannabis), d'une schizophrénie et d'affections médicales générales (un neuropaludisme, par exemple) ou de la prise de médicaments (la méfloquine, par exemple), qu'il faut donc exclure pour pouvoir poser le diagnostic. On prêtera particulièrement attention au risque de violence ou de suicide. Si l'hospitalisation ou l'orientation vers un spécialiste sont impossibles, le clinicien doit alors avoir recours à un environnement sûr et confiné permettant un contrôle fréquent.

Schizophrénie. Les rapports faisant état de cas de voyageurs atteints de schizophrénie se trouvant dans des aéroports internationaux ou des ambassades (quand ils ont besoin d'assistance) sont loin d'être rares. Il arrive que des voyageurs schizophrènes soient arrêtés par la police pour comportement « très étrange » ou « suspect » et que la police ou la famille contactent l'ambassade. La schizophrénie se caractérise par des symptômes psychotiques qui peuvent croître ou décroître avec le temps (les symptômes peuvent disparaître pendant des périodes prolongées, surtout avec un traitement). Des symptômes négatifs tels qu'un affect abasé, une absence de motivation, une pauvreté de la pensée et du discours sont également présents pendant de longues périodes, même en l'absence de psychose. La schizophrénie débute souvent à l'adolescence ou au début de l'âge adulte. Étant donné la nature chronique du trouble et l'âge relativement précoce de son apparition, il est peu probable qu'un voyage en lui-même puisse être considéré comme un facteur causal. Les schizophrènes font souvent un mauvais usage de substances et peuvent présenter des troubles concomitants dus à ce mésusage.

Troubles dus à l'utilisation de substances psychoactives

Une grande variété de troubles plus ou moins graves sont imputables à l'utilisation d'une ou de plusieurs substances psychoactives. Le mauvais usage de toutes sortes

de substances s'observe dans la population des voyageurs internationaux. Dans une étude effectuée sur 1008 jeunes routards (18-35 ans), Bellis et al. ont rapporté que plus de la moitié de l'échantillon (55,0 %) consommaient au moins une drogue illicite durant leur voyage. Ils ont constaté une forte augmentation de la fréquence de la consommation d'alcool dans le pays visité par rapport à la consommation dans le pays d'origine (la proportion d'individus buvant au moins cinq fois par semaine était presque deux fois supérieure – 40,3 % contre 20,7 %).

La dépendance aux substances psychoactives se caractérise par le manque (un désir puissant ou une envie compulsive de prendre la substance); une difficulté à contrôler le comportement d'addiction (début, fin ou degrés d'utilisation); un syndrome de sevrage physiologique (ou l'utilisation de la même substance ou d'une substance étroitement apparentée pour soulager ou éviter cet état) lorsque la consommation a cessé ou diminué; une tolérance aux effets de la substance (il faut des doses plus fortes pour obtenir les effets produits à l'origine par des doses plus faibles); l'abandon progressif d'autres sources de plaisir et d'intérêt (car il faut davantage de temps pour obtenir la substance ou la consommer, ou pour se remettre de ses effets); et la poursuite de la consommation malgré ses effets nocifs évidents. Il est peu probable qu'un voyage soit l'un des principaux facteurs à l'origine de la dépendance à des substances. Cependant, le fait d'être dans des endroits nouveaux et parfois exotiques, libéré des contraintes familiales et sociales de son pays d'origine, et d'avoir facilement accès à des substances bon marché peut déclencher des rechutes chez des sujets en rémission.

Les sujets dépendants à certaines substances qui partent en voyage emportent parfois de petites doses de ces substances (ou un substitut comme la méthadone) pour éviter un syndrome de sevrage. La possession ou l'utilisation d'une substance psychoactive est considérée comme un délit grave dans un nombre assez important de pays. Les voyageurs doivent donc se soumettre à un traitement du sevrage et de la dépendance avant le départ. Ceux qui font un mauvais usage de substances psychoactives peuvent se présenter ou être amenés chez des professionnels de santé à l'étranger en raison d'une intoxication ou d'un syndrome de sevrage.

Intoxication. Une intoxication aiguë est une affection transitoire liée à la dose consommée d'alcool ou d'une autre substance psychoactive et qui entraîne des perturbations de la conscience, du processus cognitif, de la perception, de l'affect, du comportement ou des fonctions psychophysiologiques. Presque toujours, l'intoxication alcoolique (l'ébriété) ne constitue pas en elle-même une urgence psychiatrique, sauf si la personne devient violente ou suicidaire. Mais l'intoxication par des stimulants, des hallucinogènes, de la phencyclidine, des produits inhalés et du cannabis se solde plus communément par des états psychotiques qui peuvent

constituer une urgence psychiatrique. Étant donné la complexité du traitement de ces états d'intoxication, l'hospitalisation ou le traitement dans une salle d'urgence pendant plusieurs heures est préférable à un traitement ambulatoire.

Syndrome de sevrage. Les états de sevrage peuvent également être des urgences psychiatriques. Le sevrage d'alcool ou de substances sédatives ou hypnotiques se caractérise généralement par une hyperactivité autonome, des tremblements, des insomnies, de l'anxiété et de l'agitation. Mais il arrive qu'ils se compliquent de convulsions ou d'un delirium tremens, affection marquée par un délire, une hyperactivité autonome sévère, des hallucinations saisissantes, des productions délirantes, des tremblements sévères et de l'agitation, et qui entraîne une mortalité importante. Les personnes qui présentent un syndrome de sevrage doivent toujours être examinées à la recherche d'affectations médicales concomitantes et de l'utilisation d'autres substances qui pourraient compliquer le diagnostic ou la prise en charge. Un soutien psychosocial, le cas échéant, aide les patients à diminuer progressivement leur consommation.

Même des contacts brefs avec un patient chez lequel on a décelé un mauvais usage de substances offrent l'occasion au professionnel de santé d'intervenir pour réduire les effets nocifs. Il faut prodiguer à la personne des conseils personnalisés, l'inciter à arrêter ou diminuer sa consommation, lui indiquer comment se procurer du matériel d'injection propre et adopter un comportement sexuel à moindre risque et l'informer sur les facteurs de risque d'overdose accidentelle. Un suivi doit également lui être proposé. Certaines personnes en état d'intoxication et la plupart de celles présentant un syndrome de sevrage sont très probablement dépendantes à la substance en question. Il faut leur conseiller de suivre un traitement à long terme dans leur pays d'origine.

Autres sujets de préoccupation pertinents

Accès de fureur en avion

Le comportement répréhensible et agressif d'un passager au cours d'un voyage est devenu un sujet de préoccupation considérable, dont la fréquence semble augmenter, même s'il reste relativement peu courant. La fureur en avion peut aller des menaces verbales à l'encontre de l'équipage et d'autres passagers à une agression physique et d'autres comportements antisociaux. Certaines formes d'agression physique sont assez courantes lors d'accès de fureur dans les avions mais les traumatismes graves sont rares. Les accès de fureur en vol – tout comme la fureur au volant – sont souvent le fait d'hommes jeunes. Bien qu'elle puisse parfois être attribuée à un trouble mental, les principaux facteurs à l'origine de cette fureur

sont l'alcool et le mésusage de substances (par exemple en cas d'intoxication ou de manque), les altercations avec le personnel de cabine, la promiscuité, les retards et le manque d'informations en cas de problème pendant le voyage. La prévention peut comporter une formation du personnel de transport.

Choc culturel et choc culturel à rebours

Un voyage met souvent au contact d'une nouvelle culture et oblige à s'adapter à une langue, à des coutumes et à un mode de vie différents. L'adaptation à la nouvelle culture est particulièrement importante lorsqu'on part à l'étranger pour longtemps (par exemple en cas d'expatriation ou d'émigration). Un bouleversement culturel peut provoquer chez certaines personnes une détresse sévère, appelée « choc culturel ». Cette affection survient lorsqu'on est plongé soudainement dans une nouvelle culture à laquelle on se sent totalement étranger. On peut alors se heurter à des dilemmes, ne sachant pas quelles habitudes conserver, changer ou adopter. Les enfants et les jeunes adultes qui immigreront s'adaptent souvent plus facilement que les personnes d'âge mûr ou âgées car ils apprennent la nouvelle langue et continuent de gagner en maturité dans la nouvelle culture. Si la personne fait partie d'une famille ou d'un groupe qui opère la transition et si ce changement de culture est planifié et positif, le stress peut être moins important. En outre, s'il est possible de conserver certaines mœurs quand on s'intègre dans la nouvelle culture, le stress est également moindre.

Les réactions symptomatiques sont compréhensibles et englobent l'anxiété, la dépression, un sentiment d'isolement, de crainte et de perte d'identité au fur et à mesure de l'ajustement. La connaissance de soi, le temps qui passe, le soutien des amis, des membres de la famille et des collègues aident en général à réduire la détresse qu'engendre l'adaptation à de nouvelles cultures et à des situations mal connues. Les professionnels de santé que consultent les personnes dans la détresse peuvent les aider à comprendre que leurs réactions sont naturelles et que la détresse va disparaître à mesure qu'elles s'adaptent à la nouvelle culture. Le fait de s'engager dans des activités dans la communauté d'accueil et de chercher à faire connaissance avec ses voisins et ses collègues peut atténuer le choc culturel.

Le retour dans le pays d'origine peut également poser des difficultés psychologiques aux personnes qui ont voyagé et vécu à l'étranger pendant longtemps, surtout si ces séjours ont été particulièrement agréables ou si elles s'attendent à une vie moins stimulante et moins épanouissante. Certains voyageurs jeunes ou qui sont partis longtemps peuvent éprouver un fort désir de rester dans la nouvelle culture et craindre de rentrer chez eux. Chez d'autres, un sentiment de perte et un état de deuil peuvent s'installer après le retour, lorsqu'eux-mêmes et leur famille réalisent

que les choses ont changé et que le fait d'avoir vécu des expériences différentes les a éloignés les uns des autres. Cela peut susciter des sentiments de surprise, de frustration, de confusion, d'anxiété et de tristesse, état souvent appelé choc culturel à rebours. Quelquefois, les amis et la famille peuvent même être blessés et surpris par la réaction de la personne qui revient. Une bonne connaissance de soi et la capacité d'expliquer la situation peuvent aider toutes les personnes concernées à avoir de nouveau des réactions et des relations saines.

Pour en savoir plus

Bellis MA et al. Effects of backpacking holidays in Australia on alcohol, tobacco and drug use of UK residents. *BMC Public Health*, 2007, 7:1 (disponible à l'adresse: www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-7-1.pdf)

Committee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT). Travel statement on jet lag. *Canada Communicable Disease Report*, 2003, 29:4-8.

Faits saillants du tourisme: édition 2007. Madrid, Organisation mondiale du Tourisme, 2007.

Gordon H, Kingham M, Goodwin T. Air travel by passengers with mental disorder. *Psychiatric Bulletin* 2004, 28:295-297.

Lavernhe JP, Ivanoff S. Medical assistance to travellers: a new concept in insurance – cooperation with an airline. *Aviation Space and Environmental Medicine*, 1985, 56:367-370.

Matsumoto K, Goebert D. In-flight psychiatric emergencies. *Aviation Space and Environmental Medicine*, 2001, 72:919-923.

Sanford C. Urban medicine: threats to health of travellers to developing world cities. *Journal of Travel Medicine*, 2004, 11:313-327.

Sugden R. Fear of flying – Aviophobia. In: Keystone JS et al., eds. *Travel Medicine*. Edinburgh, Mosby, 2004, 361-365.

Tran TM, Browning J, Dell ML. Psychosis with paranoid delusions after a therapeutic dose of mefloquine: a case report. *Malaria Journal*, 2006, 5:74.

Valk TH. Psychiatric disorders and psychiatric emergencies overseas. In: Keystone JS et al., eds. *Travel Medicine*. Edinburgh, Mosby, 2004, 367-377.

Waterhouse J et al. Jet lag: trends and coping strategies. *Lancet*, 2007, 369:1117-1129.

Liste par pays¹

Vaccination contre la fièvre jaune – prescriptions et recommandations ; et situation du paludisme

Introduction

Les informations données pour chaque pays comprennent les exigences officielles en matière de vaccination contre la fièvre jaune, les recommandations de l’OMS aux voyageurs concernant la vaccination contre la fièvre jaune et des précisions sur la situation du paludisme et les mesures de prévention recommandées.^{2,3}

Fièvre jaune

Le risque de transmission de la fièvre jaune dépend de la présence du virus dans le pays chez l’homme, le moustique ou d’autres animaux. L’OMS détermine les zones où « il existe un risque de transmission de la fièvre jaune » d’après les critères suivants : la fièvre jaune y est ou y a été signalée et il existe des vecteurs et des réservoirs animaux.

Vaccination contre la fièvre jaune

La vaccination anti-amarile est pratiquée dans un double but :

1. Pour éviter la propagation internationale de la maladie *en protégeant les pays* contre le risque d’importation ou de propagation du virus de la fièvre jaune. Dans ce cas, les pays concernés exigent la vaccination.

Les pays qui exigent une preuve de vaccination² sont ceux où la maladie peut sévir ou non et où le moustique vecteur et les primates non humains hôtes poten-

¹ Dans la présente publication, le terme « pays » désigne les pays, territoires et zones.

² On notera que la vaccination exigée des enfants de plus de 6 mois par certains pays est contraire aux conseils de l’OMS (voir le chapitre 6). Les voyageurs doivent toutefois savoir qu’elle conditionne l’entrée dans les pays concernés.

³ L’OMS publie ces prescriptions à titre d’information seulement ; la présente publication ne constitue pas une approbation desdites prescriptions ni une confirmation qu’elles sont conformes aux dispositions du Règlement sanitaire international.

tiels du virus de la fièvre jaune sont présents. Par conséquent, toute importation du virus par un voyageur contaminé peut entraîner à la fois sa propagation et son installation et un risque d'infection permanent pour la population humaine. Une preuve de vaccination est souvent exigée des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune (parfois même des voyageurs qui n'ont fait qu'y transiter). Certains pays exigent une preuve de vaccination de tous les voyageurs. 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 vaccination. Les pays qui exigent la vaccination anti-amarile pour entrer sur leur territoire imposent cette condition en vertu du Règlement sanitaire international. Les conditions exigées par les pays peuvent changer à tout moment. On trouvera les toutes dernières informations sur le site www.who.int/ith. La liste par pays présentée ici a été établie d'après les renseignements fournis par les pays sur les prescriptions en matière de vaccination anti-amarile.

Les voyageurs en possession d'un certificat d'exemption de vaccination anti-amarile signé par un médecin autorisé ou un agent de santé agréé peuvent néanmoins être autorisés à entrer sur le territoire mais être mis sous quarantaine pendant un maximum de 6 jours à compter de la date de la dernière exposition possible à l'infection, être placés sous surveillance ou être tenus de signaler une fièvre ou d'autres symptômes à l'autorité compétente. Ces voyageurs doivent recevoir des informations sur les moyens de se protéger contre les vecteurs de la fièvre jaune.

2. *Pour protéger les voyageurs* qui risquent d'être exposés à l'infection amarile.

Comme la fièvre jaune est souvent fatale pour les personnes qui n'ont pas été vaccinées, la vaccination est recommandée à tous les voyageurs (à quelques exceptions près – voir le chapitre 6) qui se rendent dans des zones où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Il convient d'évaluer le risque individuel d'après la durée du voyage, les activités prévues, le risque d'exposition, les antécédents médicaux, l'âge et le statut vaccinal.

Le fait qu'un pays n'exige pas la vaccination ne signifie pas qu'il n'y a aucun risque de transmission de la fièvre jaune.

On trouvera à l'annexe 1 une liste récapitulative des pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune dans l'ensemble ou dans certaines parties de leur territoire ainsi qu'une liste des pays qui exigent une preuve de vaccination anti-amarile pour entrer sur leur territoire.

Autres maladies

Choléra. Aucun pays ne déclare exiger de certificat de vaccination contre le choléra comme condition d'entrée. On trouvera au chapitre 6 des informations sur la vaccination anticholérique de circonstance.

Variole. Depuis que l'éradication mondiale de la variole a été certifiée en 1980, l'OMS ne recommande plus la vaccination antivariolique aux voyageurs.

Autres maladies infectieuses. On trouvera au chapitre 5 des informations sur les principales maladies infectieuses qui menacent les voyageurs, sur leur répartition géographique et les précautions qui s'imposent. Le chapitre 6 renseigne sur les maladies à prévention vaccinale.

Paludisme

Des informations générales sur le paludisme et sa répartition géographique ainsi que des précisions sur les mesures préventives sont données au chapitre 7. Les mesures de protection contre les piqûres de moustiques sont décrites au chapitre 3. On trouvera dans la présente section des informations détaillées pour chaque pays et, pour tous les pays où il existe des zones impaludées, des indications épidémiologiques (distribution géographique et saisonnière, altitude, espèce prédominante, résistance), ainsi que les mesures de prévention recommandées. Les mesures préventives recommandées pour chaque pays sont déterminées sur la base des facteurs suivants : le risque de contracter le paludisme, les espèces de parasite rencontrées dans la zone, l'importance et la propagation de la pharmacorésistance signalée dans le pays, et le risque éventuel d'effets secondaires graves résultant de l'utilisation des différents médicaments à titre prophylactique. Dans les endroits où sévit le paludisme à *Plasmodium falciparum* et à *P. vivax*, la prévention du paludisme à *P. falciparum* est prioritaire. Sauf si le risque de paludisme est dû « exclusivement » à une espèce en particulier (*P. falciparum* ou *P. vivax*), les voyageurs peuvent être exposés à n'importe quelle espèce du parasite, y compris à des infections mixtes.

Les chiffres I, II, III et IV correspondent aux différents types de prévention indiqués dans le tableau ci-après.

	Risque de paludisme	Type de prévention
Type I	Risque très limité de transmission du paludisme	Prévention des piqûres de moustiques seulement
Type II	Risque de paludisme à <i>P. vivax</i> seulement; ou paludisme à <i>P. falciparum</i> parfaitement sensible à la chloroquine	Prévention des piqûres de moustiques et chimioprophylaxie par la chloroquine
Type III^a	Risque de transmission du paludisme à <i>P. vivax</i> et à <i>P. falciparum</i> , conjugué à l'émergence d'une résistance à la chloroquine	Prévention des piqûres de moustiques et chimioprophylaxie par l'association chloroquine-proguanil
Type IV	(1) Risque élevé de paludisme à <i>P. falciparum</i> , conjugué à une pharmacorésistance constatée; ou (2) Risque modéré à faible de paludisme à <i>P. falciparum</i> , conjugué à une pharmacorésistance importante constatée ^b	Prévention des piqûres de moustiques et chimioprophylaxie au choix: association atovaquone-proguanil, doxycycline ou méfloquine (choisir le médicament selon le type de pharmacorésistance constatée)

^a Les pays où la prévention de type III reste pertinente se limitent à certaines parties de la Colombie et de l'Inde, au Népal, à Sri Lanka et au Tadjikistan. Au besoin, on peut lui substituer la prévention de type IV.

^b Les personnes qui se rendent dans des zones rurales où sévit une forme de paludisme polypharmacorésistante et où le risque d'infection à *P. falciparum* est très faible peuvent associer un traitement de réserve d'urgence à la prévention des piqûres de moustiques.

AÇORES voir PORTUGAL

AFGHANISTAN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû à *P. falciparum* et à *P. vivax* – existe de mai à fin novembre au-dessous de 2000 m. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

AFRIQUE DU SUD

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans les zones de basse altitude de la province de Mpumalanga (y compris le parc national Kruger), de la province du Nord et du nord-est du KwaZulu-Natal jusqu'à la rivière Tugela, dans le sud. Le risque est le plus grand d'octobre à mai. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

ALBANIE**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

ALGÉRIE**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme est limité. De petits foyers de transmission locale (*P. vivax*) ont été signalés dans les 6 wilayas du sud et du sud-est (Adrar, El Oued, Ghardaïa, Illizi, Ouargla, Tamanrasset), avec transmission locale isolée de *P. falciparum* dans les 2 wilayas les plus méridionaux, dans les zones de migration à travers le Sahara. Trois cas d'acquisition locale ont été signalés en 2008.

Prévention recommandée dans les zones à risque : I

ALLEMAGNE**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

ANDORRE**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

ANGOLA**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : IV

ANGUILLA**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

ANTIGUA-ET-BARBUDA**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

ANTILLES NÉERLANDAISES (BONAIRE, CURAÇAO, SABA, ST-EUSTACHE, ST-MARTIN)**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus de 6 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

ARABIE SAOUDITE**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans la plus grande partie de la région du sud-ouest (sauf dans les zones de haute altitude de la province d'Asir). Il n'y a aucun risque à La Mecque et à Médine. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : IV

ARGENTINE**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : oui. La vaccination antiamarile est recommandée à

tous les voyageurs âgés d'au moins 9 mois qui se rendent dans les zones forestières du nord et du nord-est de l'Argentine, y compris les chutes d'Iguaçu et toutes les zones qui bordent le Brésil et le Paraguay. Ces zones comprennent tous les départements des provinces de Misiones et de Formosa; le département de Bermejo dans la province de Chaco; les départements de Berón de Astrada, Capital, General Alvear, General Paz, Ituzaingó, Itatí, Paso de los Libres, San Cosme, San Miguel, San Martín et Santo Tomé dans la province de Corrientes; les départements de Valle Grande, Ledesma, Santa Bárbara et San Pedro dans la province de Jujuy; et les départements de General José de San Martín, Oran, Rivadavia et Anta dans la province de Salta.

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – est très faible et limité aux zones rurales le long des frontières avec la Bolivie (plaines de la province de Salta) et avec le Paraguay (plaines des provinces du Chaco et de Misiones).

Prévention recommandée dans les zones à risque: II

ARMÉNIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – est localisé de juin à fin octobre dans certains villages de la vallée d'Ararat, surtout dans le district de Masis. Il n'y a aucun risque dans les zones touristiques. Aucun cas autochtone signalé depuis 2006.

Prévention recommandée dans les zones à risque: I

AUSTRALIE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an arrivant en Australie dans les 6 jours suivant un séjour d'au moins une journée et une nuit dans un pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, à l'exception des îles Galapagos en Équateur et seulement dans la province de Misiones en Argentine.

Vaccination antiamarile recommandée: non

AUTRICHE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

AZERBAÏDJAN

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – est limité de juin à fin octobre dans les plaines, principalement dans la zone située entre les rivières Koura et Araxe.

Prévention recommandée dans les zones à risque: II

BAHAMAS

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: la transmission locale sporadique de *P. falciparum* a été signalée ces dernières années sur l'île de Great Exuma seulement, suite à l'importation internationale de parasites. Il n'y a aucun risque sur les autres îles.

Prévention recommandée à Great Exuma: I

BAHREÏN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

BANGLADESH

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme existe toute l'année dans tout le pays, sauf à Dhaka. Il est le

plus élevé dans la division de Chittagong, dans les districts de Mymensingh, Netrakona et Sherpur dans la division de Dhaka, et dans le district de Kurigram dans la division de Rajshashi. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

BARBADE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarimariile recommandée: non

BÉLARUS

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarimariile recommandée: non

BELGIQUE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarimariile recommandée: non

BELIZE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarimariile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. vivax* – existe dans tous les districts mais varie au sein des régions. Le risque est le plus grand dans les districts de Toledo et Stan Creek; modéré à Cayo; et faible dans les districts de Belize, Corozal et Orange Walk. On ne signale pas de souches de *P. falciparum* résistantes.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

BÉNIN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiarimariile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

BERMUDES

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarimariile recommandée: non

BHOUTAN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarimariile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme existe toute l'année dans la zone sud qui englobe cinq districts: Chhukha, Samchi, Samdrup Jongkhar, Geylegphug et Shemgang. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

BIRMANIE voir MYANMAR

BOLIVIE (ÉTAT PLURINATIONAL DE)

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarimariile recommandée: oui, aux voyageurs se rendant dans des régions à risque telles que les départements de Beni, Cochabamba et Santa Cruz, et la partie subtropicale de la province de La Paz. Cela ne concerne pas les villes de La Paz et Sucre.

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. vivax* (91%) – existe toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2500 m. Le paludisme à *P. falciparum* est présent à Santa Cruz et dans les départements septentrionaux de Beni et Pando, surtout dans les localités de

Cobja, Guayaramerín et Riberalta. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**; à Beni, Pando et Santa Cruz: **IV**

BOSNIE-HERZÉGOVINE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

BOTSWANA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune ou ayant traversé ces pays.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe de novembre à mai/juin dans les zones septentrionales du pays: districts/sous-districts de Boteti, Chobe, Ngamiland, Okavango, Tutume. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

BRÉSIL

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: oui – aux voyageurs âgés de plus de 9 mois qui se rendent dans les zones où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, y compris l'intégralité des États d'Acre, Amapá, Amazonas, Distrito Federal (y compris la capitale, Brasília), Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rondônia, Roraima et Tocantins, et les zones désignées des États suivants: nord-ouest et ouest de Bahia, centre et ouest de Paraná, sud-ouest de Piauí, nord-ouest et centre-ouest de Rio Grande do Sul, extrême-ouest de Santa Catarina, nord et ouest de São Paulo. La vaccination est recommandée aux voyageurs se rendant aux chutes d'Iguaçu. Elle n'est pas recommandée aux voyageurs se rendant dans les villes côtières suivantes: Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro, Salvador et São Paulo.

Paludisme: dans les États situés hors de la « région amazonienne légale », le risque de transmission du paludisme est négligeable ou nul. Le risque de paludisme à *P. vivax* (84%), à *P. falciparum* (15%) et d'infections mixtes (1%) est présent dans la plupart des zones forestières au-dessous de 900 m dans les neuf États de la « région amazonienne légale » (Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão (partie occidentale), Mato Grosso (partie septentrionale), Pará (sauf la ville de Belém), Rondônia, Roraima et Tocantins (partie occidentale)). L'intensité de la transmission varie d'une municipalité à l'autre, mais elle est plus élevée dans la jungle, notamment dans les zones de production minière et de colonisation rurale créées depuis moins de 5 ans, ainsi que dans certaines zones urbaines situées à la périphérie de Cruzeiro do Sul, Manaus et Pôrto Velho. Le paludisme sévit aussi à la périphérie de grandes villes comme Boa Vista, Macapá, Marabá, Rio Branco et Santarém. Polypharmacorésistance de *P. falciparum* signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

BRUNEI DARUSSALAM

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune ou ayant traversé au cours des 6 jours précédents des zones qui présentent, en partie ou en totalité, un risque de transmission de la maladie.

Vaccination antiamarile recommandée: non

BULGARIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

BURKINA FASO

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans

tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

BURUNDI

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiarabique recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

CAÏMANES, ÎLES

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarabique recommandée: non

CAMBODGE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays, sauf à Phnom-Penh et aux alentours de Tonle Sap. Risque négligeable dans la zone touristique d'Angkor Vat. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Résistance à la méfloquine et tolérance de l'artésunate signalées dans les provinces du sud-ouest.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

CAMEROUN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiarabique recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans

tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

CANADA

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarabique recommandée: non

CANARIES, ÎLES voir ESPAGNE

CAP-VERT

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée: non

Paludisme: un risque limité de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe d'août à fin novembre dans l'île de São Tiago, où 16 cas d'acquisition locale ont été signalés en 2008.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **I**

CHILI

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarabique recommandée: non

CHINE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – y compris à *P. falciparum* – existe dans les provinces de Hainan et Yunnan. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Risque limité de paludisme à *P. vivax* dans les provinces du sud et dans quelques provinces du centre, notamment Anhui, Guizhou, Henan, Hubei et Jiangsu. Il n'y a pas de risque de paludisme dans les zones urbaines.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**; dans le Hainan et le Yunnan: **IV**

CHINE, RAS DE HONG KONG**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

CHINE, RAS DE MACAO**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

CHRISTMAS, ÎLE

(océan Indien)

Fièvre jaune

Mêmes exigences que pour l'Australie.

Vaccination antiamarile recommandée: non

CHYPRE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

COLOMBIE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: oui, aux voyageurs qui se rendent dans les zones suivantes, considérées comme présentant un risque de fièvre jaune: moyenne vallée du río Magdalena, contreforts est et ouest de la Cordillère orientale, de la frontière équatorienne à celle du Venezuela, Chococo et Antioqueño, Urabá, contreforts de la Sierra Nevada de Santa Narta, plaines orientales (Orinoquia et Amazonia).

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. vivax* (72%) et à *P. falciparum* (27%) – est élevé toute l'année en milieu rural et dans les zones de jungle au-dessous de 1600 m, en particulier dans les municipalités des régions d'Amazonia, Orinoquia, Pacífico et Urabá-Bajo Cauca. L'intensité de la transmission varie d'un département à l'autre, le risque étant le plus élevé dans ceux d'Amazonas, Antioquia, Chocó, Córdoba, Guaviare, La Guajira, Meta, Nariño, Putumayo et Vichada. On signale des souches de *P. falciparum* résistantes à la chloroquine dans les régions d'Amazonia, Pacífico et Urabá-Bajo Cauca. Résistance à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **III**; dans les régions d'Amazonia, Pacífico et Urabá-Bajo Cauca: **IV**

COMORES**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV****CONGO****Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV****COOK, ÎLES****Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

**CORÉE, RÉPUBLIQUE DE, voir
RÉPUBLIQUE DE CORÉE****CORÉE, RÉPUBLIQUE POPULAIRE
DÉMOCRATIQUE DE, voir RÉPUBLIQUE
POPULAIRE DÉMOCRATIQUE DE CORÉE****COSTA RICA****Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Aucun certificat n'est exigé pour les voyageurs de moins de 9 mois et de plus de 60 ans, les femmes enceintes ou allaitantes, les sujets immunodéprimés, souffrant d'une infection à VIH asymptomatique, d'un trouble du thymus

ou ayant un antécédent de réactions indésirables associées au vaccin antiamaril ou d'allergie aux œufs ou à la gélatine.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû presque exclusivement à *P. vivax* – existe toute l'année dans la province de Limón, principalement dans le canton de Matina. Le risque est négligeable ou nul dans les autres cantons du pays.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **II**

CÔTE D'IVOIRE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

CROATIE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

CUBA

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

DANEMARK

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

DJIBOUTI

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

DOMINIQUE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

ÉGYPTE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Les pays et zones suivants sont considérés comme présentant un risque de transmission de la fièvre jaune.

Afrique : Angola, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Kenya, Libéria, Mali, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Sierra Leone, Somalie, Soudan (au sud du 15° degré de latitude Nord), Tchad, Togo, Zambie.

Amériques : Belize, Bolivie, Brésil, Colombie, Costa Rica, Équateur, Guyana, Guyane française, Panama, Pérou, Suriname, Trinité-et-Tobago, Venezuela.

Les passagers aériens en transit venant de ces pays ou zones sans être munis d'un certificat seront gardés dans l'enceinte de l'aéroport jusqu'à ce qu'ils continuent leur voyage.

Tous les voyageurs venant du Soudan doivent être munis soit d'un certificat de vaccination, soit d'un certificat de résidence délivré par un bureau officiel soudanais et attestant qu'au cours des 6 jours précédents ils ne sont pas allés dans la partie du Soudan située au sud du 15° degré de latitude Nord.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : un risque très limité de paludisme à *P. falciparum* et à *P. vivax* peut exister de juin à

fin octobre dans le gouvernorat du Fayoum (aucun cas autochtone signalé depuis 1998).

Prévention recommandée: aucune

EL SALVADOR

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: un très faible risque de paludisme – dû presque exclusivement à *P. vivax* – existe dans les zones rurales à forte immigration en provenance du Guatemala. Des cas sporadiques de paludisme à *P. vivax* sont signalés dans d'autres parties du pays.

Prévention recommandée dans les zones à risque: I

ÉMIRATS ARABES UNIS

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ÉQUATEUR

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Un certificat de vaccination est exigé des ressortissants et des résidents de l'Équateur se rendant dans une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, aux voyageurs qui se rendent dans les provinces du bassin amazonien (Morona, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbíos et Zamora) et dans d'autres zones de la partie orientale des Andes. Il n'y a pas de risque de transmission de la fièvre jaune dans les villes de Guayaquil et Quito ni sur les îles Galapagos.

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. vivax* (92%) et à *P. falciparum* (8%) – existe toute l'année au-dessous de 1500 m, le risque de transmission étant modéré dans les provinces côtières. Il n'y a aucun risque à Guayaquil, à Quito et dans les autres villes de la région inter-andine. Résis-

tance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: IV

ÉRYTHRÉE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. falciparum* et à *P. vivax* – existe toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2200 m. Il n'y a aucun risque à Asmara. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: IV

ESPAGNE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ESTONIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ÉTHIOPIE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. falciparum* (60% environ) et à *P. vivax* (40%) – existe toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2000 m. Résistance de *P. falciparum* à la chloro-

quine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Il n'y a aucun risque à Addis-Abeba.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

EX-RÉPUBLIQUE YOUGOSLAVE DE MACÉDOINE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

FALKLANDS (MALVINAS), ÎLES

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

FÉDÉRATION DE RUSSIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: un risque très limité de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – peut exister dans les zones de forte immigration en provenance des pays du sud de la Communauté des États indépendants.

Prévention recommandée: **aucune**

FÉROÉ, ÎLES

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

FIDJI

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

FINLANDE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

FRANCE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

GABON

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

GALAPAGOS, ÎLES voir ÉQUATEUR

GAMBIE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

GÉORGIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – est focalisé de juillet à octobre dans la partie sud-est du pays.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **I**

GHANA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

GIBRALTAR

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

GRÈCE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

GRENADE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

GROENLAND

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

GUADELOUPE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

GUAM

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

GUATEMALA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés

de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. vivax* – existe toute l'année au-dessous de 1500 m. Il est modéré dans les départements d'Escuintla et d'Izabal, et faible à Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula, Petén, Quiché (Ixcan) et Suchitepéquez.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

GUINÉE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

GUINÉE-BISSAU

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

GUINÉE ÉQUATORIALE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans

tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

GUYANA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, à l'exception de l'Argentine, du Paraguay et de la Trinité-et-Tobago. Un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est également requis des voyageurs en provenance du Belize.

Vaccination antiarabique recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. vivax* (51%), à *P. falciparum* (45%) et infections mixtes (4%) – est élevé toute l'année dans l'ensemble de l'arrière-pays. Il est le plus élevé dans les régions 1, 7, 8, 9 et 10; modéré dans les régions 2 et 3; et très faible dans les régions 4, 5 et 6. Des cas sporadiques de paludisme ont été signalés dans la région côtière densément peuplée. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

GUYANE FRANÇAISE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiarabique recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. falciparum* (45%) et à *P. vivax* (55%) – est élevé toute l'année dans neuf municipalités du territoire bornant le Brésil (vallée de l'Oyapock) et le Suriname (vallée du Maroni). Dans les 13 autres municipalités, le risque de transmission est faible ou négligeable. Polypharmacorésistance de *P. falciparum* signalée dans les zones de forte immigration en provenance du Brésil.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

HAÏTI

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en

provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. On ne signale pas de résistance de *P. falciparum* à la chloroquine.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II, IV**

HONDURAS

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, à l'exception du Panama, pour lequel elle est recommandée seulement.

Vaccination antiarabique recommandée: non

Paludisme: risque de paludisme à *P. vivax* (93%) et à *P. falciparum* (7%). Le risque de transmission de *P. vivax* est élevé dans le département de Gracias a Dios et modéré dans ceux d'Atlántida, Colón, Islas de la Bahía, Olancho, Valle et Yoro. Le risque de transmission de *P. falciparum* est élevé à Colón et Gracias a Dios, et modéré à Atlántida et Olancho.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

HONG KONG (RÉGION ADMINISTRATIVE SPÉCIALE DE CHINE) voir CHINE, RAS DE HONG KONG

HONGRIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiarabique recommandée: non

INDE

Fièvre jaune

Condition exigée: toute personne (à l'exception des enfants de moins de 6 mois) arrivant par voie aérienne ou maritime sans être munie d'un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est isolée

pendant 6 jours au maximum i) si elle a quitté une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune moins de 6 jours avant son arrivée, ii) si elle est passée en transit dans une telle zone (sauf, sous réserve de l'accord du médecin de l'aéroport, les passagers et membres de l'équipage qui, pendant toute la durée de leur transit dans un aéroport situé dans une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, sont demeurés dans les bâtiments de l'aéroport), iii) si elle arrive sur un navire ayant quitté ou touché un port situé dans une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune moins de 30 jours avant son arrivée en Inde, sauf si ce navire a été désinsectisé conformément à la procédure établie par l'OMS, ou iv) si elle arrive dans un avion qui, s'étant trouvé dans une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, n'a pas été désinsectisé conformément aux dispositions de la Réglementation de l'Inde pour la Navigation aérienne (Santé publique) de 1954, ou aux dispositions recommandées par l'OMS. Les pays et zones suivants sont considérés comme présentant un risque de transmission de la fièvre jaune :

Afrique: Angola, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Kenya, Libéria, Mali, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Tchad, Togo, Zambie.

Amériques: Bolivie, Brésil, Colombie, Équateur, Guyana, Guyane française, Panama, Pérou, Suriname, Trinité-et-Tobago, Venezuela.

Note: Lorsqu'un cas de fièvre jaune est signalé dans un pays autre que ceux mentionnés ci-dessus, ce pays est considéré par le Gouvernement de l'Inde comme présentant un risque de transmission de la fièvre jaune et il est ajouté à cette liste.

Vaccination anti-amarielle recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme existe toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2000 m, avec au total 40 % à 50 % des cas dus à *P. falciparum*, les autres étant dus à *P. vivax*. Il n'y a aucune transmission dans certaines parties des États de Himachal Pradesh, Jammu-et-Cachemire, et Sikkim. Le risque de paludisme à *P. falciparum* et de pharmacorésistance est relativement plus grand dans les États du nord-

est, sur les îles d'Andaman et de Nicobar, dans les États du Bengale occidentale (à l'exception de la ville de Calcutta), de Chhattisgarh, du Gujarat, du Jharkhand, du Karnataka (à l'exception de la ville de Bangalore), de Madhya Pradesh, de Maharashtra (à l'exception des villes de Mumbai, Nagpur, Nasik et Pune) et d'Orissa. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **III**; dans les zones à haut risque énumérées: **IV**

INDONÉSIE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus de 9 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination anti-amarielle recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme existe toute l'année dans toutes les zones des cinq provinces orientales des Moluques, des Moluques du nord, du Nusa Tenggara oriental, de la Papouasie et de la Papouasie occidentale. Dans les autres parties du pays, il y a un risque de paludisme dans certains districts, sauf dans la municipalité de Jakarta, les grandes villes et les principales stations touristiques. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Résistance de *P. vivax* à la chloroquine signalée. Infection humaine à *P. knowlesi* signalée dans la province du Kalimantan.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

IRAN (RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D')

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination anti-amarielle recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme à *P. vivax* et à *P. falciparum* existe de mars à fin novembre dans les zones rurales des provinces de l'Hormozgan, du Kerman (zone tropicale) et dans la partie méridionale du Sistan-Baluchistan. Résistance de

P. falciparum à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

IRAQ

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: un risque limité de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – existe de mai à fin novembre dans des régions du nord au-dessous de 1500 m (provinces de Duhok, Erbil et Sulaimaniya).

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

IRLANDE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ISLANDE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ISRAËL

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ITALIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

JAMAHIRIYA ARABE LIBYENNE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

JAMAÏQUE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: un risque très limité de paludisme à *P. falciparum* peut exister dans la paroisse de Kingston St Andrew.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **I**

JAPON

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

JORDANIE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

KAZAKHSTAN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

KENYA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, pour tous les voyageurs à partir de 9 mois. Le risque de transmission est plus faible dans les villes de Mombasa et de Nairobi que dans les zones rurales.

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Il y a normalement peu de risque dans la ville de Nairobi et sur les hauts plateaux (au-dessus de 2500 m) des provinces suivantes:

Centrale, Nyanza, Occidentale, Orientale et Vallée du Rift. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

KIRGHIZISTAN

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiarabique recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – existe de juin à fin octobre dans certaines parties méridionales et occidentales du pays, principalement aux frontières de l'Ouzbékistan et du Tadjikistan – régions de Batken, Jalal-Abad et Osh – et à la périphérie de Bishkek.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **I**

KIRIBATI

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée : non

KOWEÏT

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiarabique recommandée : non

LESOTHO

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus de 9 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée : non

LETTONIE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiarabique recommandée : non

LIBAN

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés

de plus de 6 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée : non

LIBÉRIA

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiarabique recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

LIECHTENSTEIN

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiarabique recommandée : non

LITUANIE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiarabique recommandée : non

LUXEMBOURG

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiarabique recommandée : non

MACAO (RÉGION ADMINISTRATIVE SPÉCIALE DE CHINE) voir CHINE, RAS DE MACAO

MADAGASCAR

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiarabique recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays, les zones côtières étant les plus exposées. Résistance à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

MADÈRE, ÎLES voir PORTUGAL

MALAWI

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

MALAISIE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme n'existe que dans des foyers limités au fond de l'arrière-pays. Les zones urbaines et côtières sont exemptes de paludisme. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Infection humaine à *P. knowlesi* signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV**

MALDIVES

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

MALI

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée : oui, à tous les voyageurs de plus de 9 mois se rendant dans le sud du Sahara.

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans

tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

MALTE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus de 9 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Les enfants âgés de moins de 9 mois en provenance de zones où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune peuvent être isolés ou placés sous surveillance si cela se justifie du point de vue épidémiologique.

Vaccination antiamarile recommandée : non

MARIANNES DU NORD, ÎLES

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

MAROC

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

MARSHALL, ÎLES

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

MARTINIQUE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

MAURICE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

MAURITANIE**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, à tous les voyageurs de plus de 9 mois se rendant dans le sud du Sahara.

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays, à l'exception des régions septentrionales (Dakhlet-Nouadhibou et Tiris-Zemour). À Adrar et Inchiri, il y a un risque de paludisme pendant la saison des pluies (de juillet à fin octobre). Résistance à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

MAYOTTE (COLLECTIVITÉ TERRITORIALE FRANÇAISE)**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

MEXIQUE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû presque exclusivement à *P. vivax* – existe toute l'année dans certaines zones rurales peu visitées par les touristes. Le risque est modéré dans certaines localités des États de Chiapas et d'Oaxaca; on trouve également des localités à très faible risque dans les États de Chihuahua, Durango, Nayarit, Quintana Roo et Sinaloa.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

MICRONÉSIE (ÉTATS FÉDÉRÉS DE)**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

MONACO**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

MONGOLIE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

MONTÉNÉGRO**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

MONTSERRAT**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

MOZAMBIQUE**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

MYANMAR (anciennement BIRMANIE)**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Les nationaux et résidents du Myanmar quittant ce pays pour une zone où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune doivent détenir un certificat de vaccination.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année au-dessous de 1000 m, sauf dans les principales zones urbaines de Mandalay et Yangon. Le risque est le plus grand dans les zones rurales reculées des régions de collines boisées. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Résistance à la méfloquine signalée dans l'État de Kayin et dans la partie orientale de l'État de Shan. Baisse de la sensibilité de *P. vivax* à la chloroquine signalée. Infection humaine à *P. knowlesi* signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV**

NAMIBIE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Les pays ou parties de pays compris dans les zones d'endémie d'Afrique et d'Amérique du Sud sont considérés comme présentant un risque de transmission de la fièvre jaune. Le certificat n'est pas exigé des passagers des lignes aériennes régulières qui ont commencé leur voyage en dehors des pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune mais qui sont passés en transit par ces pays, à condition qu'ils n'aient pas quitté l'aéroport d'escale ou la ville attenante. Tous les passagers qui ont commencé leur voyage dans un pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune ou qui sont passés en transit par un pays dans ce cas doivent être munis d'un certificat lorsqu'ils ne voyagent pas à bord d'un avion de ligne régulière. Le certificat n'est pas exigé des enfants âgés de moins d'un an, mais ils pourront être soumis à une surveillance.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe de novembre à juin dans les régions suivantes : Ohangwena, Omaheke, Omusati, Oshana, Oshikoto et Otjozondjupa. Le risque est présent toute l'année le long du fleuve Kunene et dans les régions de Caprivi et de Kavango. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV**

NAURU

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

NÉPAL

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. vivax* – existe toute l'année dans les zones rurales des 20 districts du Teraï situés le long de la frontière avec l'Inde, avec des flambées occasionnelles de paludisme à *P. falciparum* de juillet à octobre. La transmission saisonnière de *P. vivax* a lieu dans 45 districts de l'intérieur du Teraï et de la zone de collines. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **III**

NICARAGUA

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : un risque faible de paludisme – dû principalement à *P. vivax* (92%) – existe toute l'année dans un certain nombre de municipalités de Chinandega, León, Managua, Matagalpa et des régions autonomes d'Atlántico Norte et Atlántico Sur. Des cas sont signalés dans d'autres municipalités des départements du centre et de l'ouest, mais le risque y est considéré comme très faible ou négligeable. On ne signale pas de résistance de *P. falciparum* à la chloroquine.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **II**

NIGER**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an et recommandé aux voyageurs quittant le Niger.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, à tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois se rendant dans le sud du Sahara.

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

NIGÉRIA**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

NIOUÉ**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

NORFOLK, ÎLE VOIR AUSTRALIE**NORVÈGE****Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

NOUVELLE-CALÉDONIE ET DÉPENDANCES**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés

de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Note. En cas d'épidémie menaçant le territoire, un certificat de vaccination spécifique pourra être exigé.

Vaccination antiamarile recommandée: non

NOUVELLE-ZÉLANDE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

OMAN**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: la transmission sporadique de *P. falciparum* et de *P. vivax* a été signalée jusqu'en 2003, puis de nouveau en 2007 et en 2008 (4 et 8 cas de paludisme à *P. vivax* seulement) suite à l'importation internationale du parasite.

Prévention recommandée: **aucune**

OUGANDA**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays, y compris dans les villes principales de Fort Portal, Jinja, Kampala, Kigezi et Mbale. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

OUZBÉKISTAN**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: des cas sporadiques de paludisme autochtone à *P. vivax* sont signalés à certains

endroits dans les parties méridionale et orientale du pays.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **I**

PAKISTAN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de toute partie d'un pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune, à l'exception des enfants âgés de moins de 6 mois lorsque le certificat de vaccination de leur mère indique qu'elle a été vaccinée avant leur naissance.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. vivax* et à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2000 m. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

PALAOIS

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

PANAMA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, à tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois qui se rendent dans les provinces de Comarca Emberá, Darién, Kuna Yala (anciennement San Blas) et Panama à l'est de la zone du canal de Panama, à l'exception de la zone du canal, de la ville de Panama et des îles San Blas.

Paludisme: un risque de paludisme – dû principalement à *P. vivax* (99%) – existe toute l'année dans les provinces situées le long de la côte atlantique et de la frontière avec la Colombie et le Costa Rica: Bocas del Toro, Chiriquí, Colón, Darién, Ngobe Bugle, Panama et Veraguas. Dans la ville de Panama, dans la zone du canal et dans

les autres provinces, le risque de transmission est nul ou négligeable. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée dans les provinces de Darién et de San Blas.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**; dans les zones d'endémie de l'est: **IV**

PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays au-dessous de 1800 m. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Résistance de *P. vivax* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

PARAGUAY

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, à tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois.

Paludisme: le risque de paludisme – dû presque exclusivement à *P. vivax* – est modéré dans certaines municipalités des départements d'Alto Paraná, Caaguazú et Canendeyú. Dans les autres départements, le risque de transmission est nul ou négligeable.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

PAYS-BAS

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

PÉROU

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination anti-amarilic recommandée: oui, à ceux qui ont l'intention de se rendre dans la jungle à une altitude inférieure à 2300 m. Les voyageurs qui se rendent uniquement dans les villes de Cuzco et Machu Picchu n'ont pas besoin d'être vaccinés.

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. vivax* (85%) et à *P. falciparum* (15%) – existe toute l'année dans les zones rurales situées au-dessous de 2000 m. Les 23 districts les plus exposés sont concentrés dans les départements d'Ayacucho, Junín, Loreto, Madre de Dios et San Martín. Quarante-vingt-dix-huit pour cent des cas à *P. falciparum* sont enregistrés à Loreto, département situé en Amazonie qui abrite 18 des districts du pays où le risque est le plus grand. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risques: **II** dans les zones à *P. vivax*; **IV** dans le département de Loreto.

PHILIPPINES

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme existe toute l'année dans les zones au-dessous de 600 m, sauf dans les 22 provinces d'Aklan, Albay, Benguet, Biliran, Bohol, Camiguin, Capiz, Catanduanes, Cavite, Cebu, Guimaras, Iloilo, Leyte nord, Leyte sud, Marinduque, Masbate, Samar est, Samar nord, Samar ouest, Siquijor, Sorsogon, Surigao del Norte, et à Manille. On estime qu'il n'y a aucun risque dans les zones urbaines et les plaines. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Infection humaine à *P. knowlesi* signalée dans la province de Palawan.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

PITCAIRN, ÎLE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

POLOGNE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

POLYNÉSIE FRANÇAISE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

PORTO RICO

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

PORTUGAL

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

QATAR

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination anti-amarilic recommandée: non

Paludisme: un risque très limité de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – peut exister de mai à fin octobre dans des foyers situés le long de la frontière septentrionale, en particulier dans les zones rurales du gouvernorat d'El Hasaka (aucun cas autochtone signalé depuis 2005).

Prévention recommandée: **aucune**

RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

RÉPUBLIQUE DE CORÉE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : un risque limité de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – existe surtout dans les zones septentrionales des provinces de Gangwon Do et de Kyunggi Do et à Incheon (vers la zone démilitarisée).

Prévention recommandée dans les zones à risque : **I**

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO (anciennement ZAÏRE)

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an .

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE POPULAIRE LAO

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays, sauf à Vientiane. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV**

RÉPUBLIQUE DE MOLDOVA

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. falciparum* – existe toute l'année, en particulier dans les provinces occidentales de Dajabón, Elias Pina et San Juan. Le risque dans les autres régions est faible à négligeable. Il n'y a aucune preuve de résistance de *P. falciparum* à un antipaludique quelconque.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **II**

RÉPUBLIQUE POPULAIRE DÉMOCRATIQUE DE CORÉE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : un risque limité de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – existe dans certaines régions méridionales.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **I**

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans

tout le pays au-dessous de 1800 m. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

RÉUNION

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

ROUMANIE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

ROYAUME-UNI (AVEC LES ÎLES ANGLO-NORMANDES ET L'ÎLE DE MAN)

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

RWANDA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

SAINTE-HÉLÈNE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

SAINTE-LUCIE

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

SAINT-KITTS-ET-NEVIS

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

SAINT-MARIN

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

SAINT-VINCENT-ET-LES-GRENADINES

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

SALOMON, ÎLES

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année, sauf dans quelques îlots périphériques à l'est et au sud. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

SAMOA

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

SAMOA AMÉRICAINES

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

SAO TOMÉ-ET-PRINCIPE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

SÉNÉGAL

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays ; le risque est moindre de janvier à fin juin dans les régions du centre-ouest. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

SERBIE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

SEYCHELLES

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

SIERRA LEONE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

SINGAPOUR

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an qui, au cours des 6 jours précédents, ont séjourné dans des pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune ou sont passés par ces pays.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : un cas d'infection humaine à *P. knowlesi* signalé.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **I**

SLOVAQUIE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

SLOVÉNIE

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

SOMALIE

Fièvre jaune

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en

provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Il est relativement faible et saisonnier dans le nord et plus important dans les parties centrale et méridionale du pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

SOUDAN

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus de 9 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune. Un certificat peut être exigé des voyageurs quittant le Soudan.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, à tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois se rendant dans le sud du Sahara, sauf dans la ville de Khartoum.

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Le risque est faible et saisonnier dans le nord. Il est plus grand dans le centre et le sud du pays. Il est très limité sur la côte de la mer Rouge. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

SRI LANKA

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: il existe un risque relativement faible de paludisme – à *P. vivax* (88 %) et à *P. falciparum* (12 %) – toute l'année dans tout le pays, sauf dans les districts de Colombo, Galle, Gampaha, Kalutara, Matara et Nuwara Eliya. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **III**

SUÈDE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

SUISSE

Fièvre jaune

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

SURINAME

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – à *P. falciparum* (55 %), à *P. vivax* (43 %) et infections mixtes (2 %) – a diminué ces dernières années. Il existe toute l'année dans l'intérieur du pays, au-delà de la région côtière de savane et il atteint un maximum surtout le long de la frontière orientale et dans les régions d'extraction de l'or. Dans la ville de Paramaribo et dans les sept autres districts côtiers, le risque de transmission est faible ou négligeable. On signale une résistance de *P. falciparum* à la chloroquine, à la méfloquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine ainsi qu'une baisse de la sensibilité à la quinine.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

SWAZILAND

Fièvre jaune

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tous les velds de basse altitude (essentiellement Big Bend, Mhlume, Simunye et Tshaneni). Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **IV**

TADJIKISTAN**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. vivax* – existe de juin à fin octobre, en particulier dans les zones frontières méridionales (région de Khatlon) et dans quelques zones centrales (Douchanbé), occidentales (Gorno-Badakhshan) et septentrionales (région de Leninabad). Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée dans le sud du pays.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **III**

**TANZANIE, RÉPUBLIQUE-UNIE DE, voir
RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE****TCHAD****Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : oui, à tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois se rendant dans le sud du Sahara.

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

THAÏLANDE**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus de 9 mois en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme existe toute l'année dans les zones rurales, particulièrement en forêt et en montagne, dans tout le pays, surtout à proximité des frontières internationales, y compris dans les provinces les plus méridionales. Il n'y a pas de risque dans les villes (comme Bangkok, Chiangmai et Pattaya), sur l'île de Samui et dans

les principales stations touristiques de l'île de Phuket. Il y a toutefois un risque dans d'autres zones et îles. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Résistance à la méfloquine et à la quinine signalée dans les zones bordant le Cambodge et le Myanmar. Infection humaine à *P. knowlesi* signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **I** ; dans les zones proches des frontières avec le Cambodge et le Myanmar : **IV**

TIMOR-LESTE**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année sur tout le territoire. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

TOGO**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé de tous les voyageurs âgés de plus d'1 an.

Vaccination antiamarile recommandée : oui

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

TOKÉLAOU

(Territoire non autonome de la Nouvelle-Zélande)

Mêmes exigences que pour la Nouvelle-Zélande.

TONGA**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

TRINITÉ-ET-TOBAGO**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: oui, à tous les voyageurs âgés de plus de 9 mois dont l'itinéraire comprend la Trinité. La vaccination n'est pas recommandée à ceux qui ne se rendent qu'à Tobago.

TUNISIE**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

TURQUIE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – existe de mai à octobre dans la partie sud-est du pays. Il n'y a aucun risque de paludisme dans les principales zones touristiques de l'ouest et du sud-ouest du pays.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II**

TURKMÉNISTAN**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: le risque de paludisme – dû exclusivement à *P. vivax* – existe de juin à octobre dans certains villages du sud-est du pays à la frontière avec l'Afghanistan. Aucun cas autochtone signalé depuis 2006.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **I**

TUVALU**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

UKRAINE**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

URUGUAY**Fièvre jaune**

Condition exigée: un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée: non

VANUATU**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: non

Paludisme: un risque faible à modéré de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays. Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée. Résistance de *P. vivax* à la chloroquine signalée.

Prévention recommandée: **IV**

VENEZUELA (RÉPUBLIQUE BOLIVARIENNE DU)**Fièvre jaune**

Condition exigée: non

Vaccination antiamarile recommandée: oui

Paludisme: le risque de paludisme – dû à *P. vivax* (83 %) et à *P. falciparum* (16 %) – est modéré à élevé toute l'année dans certaines zones rurales des États d'Amazonas, Anzoátegui, Bolívar et Delta Amacuro. Le risque est faible dans les États d'Apure, Monagas, Sucre et Zulia. Le risque de paludisme à *P. falciparum* se limite essentiellement à des municipalités situées dans des zones de jungle des États d'Amazonas (Alto Orinoco, Atabapo, Atures, Autana, Manapiare, Rio Negro) et de Bolívar (Caroni, Cedeño, El Callao, Heres, Gran Sabana, Piar, Raúl Leoni, Rocio, Sifontes et Sucre). Résistance de *P. falciparum* à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque: **II** dans les zones à *P. vivax*; **IV** dans les zones à *P. falciparum*.

VIET NAM**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe dans tout le pays, sauf les centres urbains, le delta du fleuve Rouge, le delta du Mékong et les plaines côtières du centre du pays. Les zones à haut risque sont les hauts plateaux au-dessous de 1500 m au sud du 18° degré de latitude Nord, et notamment les quatre provinces principales de ces hauts plateaux, Dak Lak, Dak Nong, Gia Lai et Kon Tum, ainsi que la province de Binh Phuoc et les parties occidentales des provinces côtières de Khanh Hoa, Ninh Thuan, Quang Nam et Quang Tri. Résistance à la chloroquine, à la sulfadoxine-pyriméthamine et à la méfloquine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV**

VIERGES, ÎLES AMÉRICAINES**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

VIERGES, ÎLES BRITANNIQUES**Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

WAKE, ÎLE

(Territoire des États-Unis d'Amérique)

Fièvre jaune

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

YÉMEN**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs âgés

de plus d'1 an en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année, mais surtout de septembre à fin février, dans tout le pays au-dessous de 2000 m. Il n'y a aucun risque dans la ville de Sanaa. Le risque de paludisme est très limité sur l'île de Socotra. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV** ; sur l'île de Socotra : **I**

ZAÏRE voir RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO**ZAMBIE****Fièvre jaune**

Condition exigée : non

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe toute l'année dans tout le pays, y compris à Lusaka. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée : **IV**

ZIMBABWE**Fièvre jaune**

Condition exigée : un certificat de vaccination contre la fièvre jaune est exigé des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune.

Vaccination antiamarile recommandée : non

Paludisme : le risque de paludisme – dû principalement à *P. falciparum* – existe de novembre à fin juin dans les zones au-dessous de 1200 m et toute l'année dans la vallée du Zambèze. À Bulawayo et Harare, le risque est négligeable. Résistance à la chloroquine et à la sulfadoxine-pyriméthamine signalée.

Prévention recommandée dans les zones à risque : **IV**

Pays¹ où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune² et pays exigeant la vaccination anti-amarile

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-amarile des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-amarile des voyageurs en provenance de tous les pays
Afghanistan		Oui	
Afrique du Sud		Oui	
Albanie		Oui	
Algérie		Oui	
Angola	Oui		Oui
Anguilla		Oui	
Antigua-et-Barbuda		Oui	
Antilles néerlandaises		Oui	
Arabie saoudite		Oui	
Argentine	Oui		
Australie		Oui	
Bahamas		Oui	

¹ Dans la présente publication, le terme « pays » désigne les pays, territoires et zones.

² Il y a un « risque de transmission de la fièvre jaune » quand la maladie est actuellement signalée ou a été signalée précédemment et que sont présents des vecteurs et des réservoirs animaux créant un risque potentiel d'infection et de transmission.

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de tous les pays
Bahreïn		Oui	
Bangladesh		Oui	
Barbade		Oui	
Belize		Oui	
Bénin	Oui		Oui
Bhoutan		Oui	
Bolivie (État plurinational de)	Oui	Oui	
Botswana		Oui	
Brésil	Oui		
Brunei Darussalam		Oui	
Burkina Faso	Oui		Oui
Burundi	Oui		Oui
Cambodge		Oui	
Cameroun	Oui		Oui
Cap-Vert		Oui	
Chine		Oui	
Christmas, île		Oui	
Colombie	Oui		
Congo	Oui		Oui
Costa Rica		Oui	
Côte d'Ivoire	Oui		Oui
Djibouti		Oui	

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de tous les pays
Dominique		Oui	
Équateur	Oui	Oui	
Égypte		Oui	
El Salvador		Oui	
Érythrée		Oui	
Éthiopie	Oui	Oui	
Fidji		Oui	
Gabon	Oui		Oui
Gambie	Oui	Oui	
Ghana	Oui		Oui
Grenade		Oui	
Guadeloupe		Oui	
Guatemala		Oui	
Guinée	Oui	Oui	
Guinée-Bissau	Oui		Oui
Guinée équatoriale	Oui	Oui	
Guyana	Oui	Oui	
Guyane française	Oui		Oui
Haïti		Oui	
Honduras		Oui	
Îles Salomon		Oui	
Inde		Oui	
Indonésie		Oui	

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de tous les pays
Iran (République islamique d')		Oui	
Iraq		Oui	
Jamahiriya arabe libyenne		Oui	
Jamaïque		Oui	
Jordanie		Oui	
Kazakhstan		Oui	
Kenya	Oui	Oui	
Kiribati		Oui	
Lesotho		Oui	
Liban		Oui	
Libéria	Oui		Oui
Madagascar		Oui	
Malawi		Oui	
Malaisie		Oui	
Maldives		Oui	
Mali	Oui		Oui
Malte		Oui	
Martinique		Oui	
Maurice		Oui	
Mauritanie	Oui	Oui	
Montserrat		Oui	
Mozambique		Oui	

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de tous les pays
Myanmar		Oui	
Namibie		Oui	
Nauru		Oui	
Népal		Oui	
Nouvelle-Calédonie		Oui	
Nicaragua		Oui	
Niger	Oui		Oui
Nigéria	Oui	Oui	
Nioué		Oui	
Oman		Oui	
Ouganda	Oui	Oui	
Pakistan		Oui	
Panama	Oui	Oui	
Papouasie-Nouvelle-Guinée		Oui	
Paraguay	Oui	Oui	
Pérou	Oui		
Philippines		Oui	
Pitcairn, Île		Oui	
Polynésie française		Oui	
République arabe syrienne		Oui	
République centrafricaine	Oui		Oui

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de tous les pays
République démocratique du Congo	Oui		Oui
République démocratique populaire lao		Oui	
République populaire démocratique de Corée		Oui	
République-Unie de Tanzanie	Oui	Oui	
Réunion		Oui	
Rwanda	Oui		Oui
Sainte-Hélène		Oui	
Sainte-Lucie		Oui	
Saint-Kitts-et-Nevis		Oui	
Saint-Vincent-et-les-Grenadines		Oui	
Samoa		Oui	
Sao Tomé-et-Principe	Oui		Oui
Sénégal	Oui	Oui	
Seychelles		Oui	
Sierra Leone	Oui		Oui
Singapour		Oui	
Somalie	Oui	Oui	

Pays	Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune	Pays exigeant la vaccination anti-marielle des voyageurs en provenance de tous les pays
Soudan	Oui	Oui	
Sri Lanka		Oui	
Suriname	Oui	Oui	
Swaziland		Oui	
Tchad	Oui	Oui	
Thaïlande		Oui	
Timor-Leste		Oui	
Togo	Oui		Oui
Trinité-et-Tobago	Oui	Oui	
Tunisie		Oui	
Uruguay		Oui	
Venezuela (République bolivarienne du)	Oui		
Viet Nam		Oui	
Yémen		Oui	
Zimbabwe		Oui	

ANNEXE 2

Règlement sanitaire international

La propagation de maladies infectieuses d'une partie du monde à une autre n'est pas un phénomène nouveau, mais ces dernières années, plusieurs facteurs ont rappelé que des maladies infectieuses survenant dans un pays constituent une menace potentielle pour le monde entier. Parmi ces facteurs, on peut citer des mouvements de population plus importants, que ce soit dans le cadre du tourisme ou de migrations, ou à la suite de catastrophes; l'essor du commerce international des aliments; les mutations biologiques, sociales et environnementales liées à l'urbanisation; la déforestation; les changements climatiques; et l'évolution des méthodes de transformation et de distribution des aliments et des habitudes des consommateurs. Par conséquent, une coopération internationale s'impose plus que jamais pour préserver la santé dans le monde.

Le Règlement sanitaire international (RSI), adopté en 1969, amendé en 1973 et 1981¹ et entièrement révisé en 2005,² constitue le cadre juridique d'une telle coopération. Son objet consiste « à prévenir la propagation internationale des maladies, à s'en protéger, à la maîtriser et à y réagir par une action de santé publique proportionnée et limitée aux risques qu'elle présente pour la santé publique, en évitant de créer des entraves inutiles au trafic et au commerce internationaux ».

Le Règlement vise principalement à assurer: 1) la bonne application de mesures préventives systématiques (par exemple dans les ports et aéroports) et l'utilisation universelle de documents agréés au niveau international (par exemple les certificats de vaccination); 2) la notification à l'OMS de tous les événements pouvant constituer une urgence de santé publique de portée internationale; et 3) la mise en œuvre de toute recommandation temporaire quand le Directeur général de l'OMS établit qu'il existe une urgence de cette nature. Outre qu'il impose de nouvelles obligations en matière de notification et de communication d'informations, le RSI (2005) insiste sur l'importance d'apporter un soutien aux États affectés et d'éviter

¹ Organisation mondiale de la Santé. *Règlement sanitaire international (1969): troisième édition annotée*. Genève, 1983.

² *Règlement sanitaire international (2005)*: www.who.int/ihr

la stigmatisation et les conséquences néfastes superflues sur les voyages et les échanges commerciaux internationaux.

Le RSI (2005) est entré en vigueur le 15 juin 2007. Il tient compte du volume actuel du trafic et du commerce internationaux, des tendances observées aujourd'hui dans l'épidémiologie des maladies infectieuses ainsi que d'autres risques sanitaires émergents ou réémergents.

Les deux applications du RSI (2005) qui concernent le plus grand nombre de voyageurs sont la vaccination contre la fièvre jaune exigée par certains pays (voir le chapitre 6 et la liste par pays) et la désinsectisation des appareils pour éviter l'importation de vecteurs de maladies (voir le chapitre 2).³

La vaccination obligatoire et la désinsectisation ont pour but d'aider à empêcher les maladies de se propager d'un pays à l'autre et, dans le contexte des voyages internationaux, de le faire moyennant le minimum d'inconvénients pour les passagers. La réalisation de cet objectif exige que les pays collaborent au dépistage et à la réduction ou à l'élimination des sources d'infection.

En fin de compte, le risque qu'un agent infectieux s'établisse dans un pays dépend de la qualité des services épidémiologiques et des services de santé publique nationaux, en particulier des activités nationales systématiques de surveillance, des moyens de détection et de l'aptitude à mettre promptement en œuvre des mesures de lutte efficaces. L'obligation qu'ont les États de se doter de capacités minimales à cet égard offrira une sécurité supplémentaire aux visiteurs et aux résidents des pays.

³ Hardiman M, Wilder-Smith A. The revised international health regulations and their relevance to the travel medicine practitioner. *Journal of Travel Medicine*, 2007, 14(3):141-144.

Index des pays et territoires

- Açores, *voir* Portugal
Afghanistan, 74, 116, 179, 190, 217, 245
Afrique du Sud, 179, 217, 245
Albanie, 218, 245
Algérie, 74, 179, 218, 245
Allemagne, 125, 218
Andorre, 218
Angola, 116, 179, 218, 245
Anguilla, 218, 245
Antigua-et-Barbuda, 218, 245
Antilles néerlandaises, 218, 245
Arabie saoudite, 68, 74, 102, 104-105, 117, 135-137, 144-145, 179, 189-191, 209, 218, 245
Argentine, 81, 179, 218-219, 245
Arménie, 179, 219
Australie, 26, 47, 112, 127, 133, 219, 245
Autriche, 125, 219
Azerbaïdjan, 179, 219
- Bahamas, 179, 219, 245
Bahreïn, 219, 246
Bangladesh, 74, 126, 179, 219-220, 246
Barbade, 220, 246
Biélarus, 220
Belgique, 170, 220
Belize, 179, 220, 246
Bénin, 116, 179, 220, 246
Bermudes, 220
Bhoutan, 179, 220, 246
Birmanie, *voir* Myanmar
Bolivie (Etat plurinational de), 35, 179, 220-221, 246
Bosnie-Herzégovine, 221
Botswana, 80, 179, 221, 246
Brésil, 74, 78, 164, 171, 179, 221, 246
Brunéi Darussalam, 221, 246
Bulgarie, 221
Burkina Faso, 116, 135, 179, 221-222, 246
Burundi, 81, 179, 222, 246
- Caïmanes, îles, 222
Cambodge, 78, 157, 171-172, 179, 222, 246
Cameroun, 116, 179, 222, 246
Canada, 79, 133, 170, 222
Canaries, îles, *voir* Espagne
Cap-Vert, 179, 222, 246
Chili, 81, 222
Chine, 78, 79, 120, 125, 126, 157, 179, 222, 246
Chine, RAS de Hong Kong, 79, 223
Chine, RAS de Macao, 223
Christmas, île, 223, 246
Chypre, 223
Colombie, 74, 161, 164, 179, 217, 223, 246
Comores, 179, 223
Congo, 179, 223, 246
Congo, République démocratique du (anciennement Zaïre), *voir* République démocratique du Congo (anciennement Zaïre)
Cook, îles, 223
Corée, République de, *voir* République de Corée
Corée, République populaire démocratique de, *voir* République populaire démocratique de Corée
Costa Rica, 179, 223-224, 246
Côte d'Ivoire, 116, 179, 224, 246
Croatie, 224
Cuba, 224
- Danemark, 224
Djibouti, 179, 224, 246
Dominique, 224, 247
- Egypte, 179, 224-225, 247
El Salvador, 179, 225, 247
Emirats arabes unis, 225
Equateur, 179, 225, 247
Erythrée, 179, 225, 247
Espagne, 209, 225
Estonie, 125, 225

- Etats-Unis d'Amérique, 21, 35, 64, 113, 114, 123, 127, 130, 133, 135, 162, 170, 225
- Ethiopie, 74, 81, 116, 164, 179, 225-226, 247
- Falkland (Malvinas), îles, 226
- Fédération de Russie, 126, 179, 226
- Féroé, îles, 226
- Fidji, 226, 247
- Finlande, 226
- France, 170, 226
- Gabon, 179, 226, 247
- Galapagos, îles, *voir* Equateur
- Gambie, 179, 226, 247
- Géorgie, 179, 226
- Ghana, 116, 179, 226-227, 247
- Gibraltar, 227
- Grèce, 227
- Grenade, 227, 247
- Groenland, 227
- Guadeloupe, 227, 247
- Guam, 227
- Guatemala, 179, 227, 247
- Guinée, 116, 179, 227, 247
- Guinée-Bissau, 179, 227, 247
- Guinée équatoriale, 179, 227-228, 247
- Guyana, 164, 179, 228, 247
- Guyane française, 171, 179, 228, 247
- Haïti, 179, 228, 247
- Honduras, 179, 228, 247
- Hong Kong (région administrative spéciale de Chine), *voir* Chine, RAS de Hong Kong
- Hongrie, 125, 228
- Iles Anglo-Normandes, *voir* Royaume-Uni
- Iles Vierges américaines, *voir* Vierges, îles américaines
- Iles Vierges britanniques, *voir* Vierges, îles britanniques
- Inde, 74, 116, 126, 157, 161, 164, 179, 190, 209, 217, 228-229, 247
- Indonésie, 78, 132, 157, 164, 179, 229, 247
- Iran, République islamique d', 74, 179, 229-230, 248
- Iraq, 179, 230, 248
- Irlande, 230
- Islande, 230
- Israël, 209, 230
- Italie, 230
- Jamahiriya arabe libyenne, 230, 248
- Jamaïque, 179, 230, 248
- Japon, 120, 125, 126-127, 230
- Jordanie, 230, 248
- Kazakhstan, 230, 248
- Kenya, 116, 179, 230-231, 248
- Kirghizistan, 179, 231
- Kiribati, 231, 248
- Koweït, 231
- Lesotho, 231, 248
- Lettonie, 125, 231
- Liban, 231, 248
- Libéria, 116, 179, 231, 248
- Liechtenstein, 231
- Lituanie, 125, 231
- Luxembourg, 231
- Macao (région administrative spéciale de Chine), *voir* Chine, RAS de Macao
- Macédoine, Ex-République yougoslave de, *voir* Ex-République yougoslave de Macédoine
- Madagascar, 179, 231, 248
- Madère, îles, *voir* Portugal
- Malaisie, 157, 179, 232, 248
- Malawi, 179, 232, 248
- Maldives, 232, 248
- Mali, 116, 179, 232, 248
- Malte, 232, 248
- Malvinas, *voir* Falkland (Malvinas), îles
- Man, île de, *voir* Royaume-Uni
- Mariannes du Nord, îles, 232
- Maroc, 232
- Marshall, îles, 232
- Martinique, 232, 248
- Maurice, 232, 248
- Mauritanie, 179, 233, 248
- Mayotte (Collectivité territoriale française), 179, 233
- Mexique, 81, 179, 233
- Micronésie, Etats fédérés de, 233
- Moldova, République de, *voir* République de Moldova
- Monaco, 233
- Mongolie, 233
- Montserrat, 233, 248
- Mozambique, 179, 233, 248

- Myanmar (anciennement Birmanie), 157, 164, 171, 179, 233-234, 249
- Namibie, 179, 234, 249
- Nauru, 234, 249
- Népal, 74, 116, 126, 161, 179, 217, 234, 249
- Nicaragua, 179, 234, 249
- Niger, 116, 179, 235, 249
- Nigéria, 116, 179, 190, 235, 249
- Nioué, 235, 249
- Norfolk, îles, *voir* Australie
- Norvège, 235
- Nouvelle-Calédonie et dépendances, 235, 249
- Nouvelle-Zélande, 26, 112, 235
- Oman, 179, 235, 249
- Ouganda, 116, 179, 235, 249
- Ouzbékistan, 179, 235-236
- Pakistan, 116, 126, 179, 190, 236, 249
- Palaos, 236
- Panama, 179, 236, 249
- Papouasie-Nouvelle-Guinée, 164, 179, 236, 249
- Paraguay, 179, 236, 249
- Pays-Bas, 236
- Pérou, 74, 132, 164, 179, 236-237, 249
- Philippines, 78, 157, 179, 237, 249
- Pitcairn, île, 237, 249
- Pologne, 237
- Polynésie française, 237, 249
- Porto Rico, 237
- Portugal, 237
- Qatar, 237
- République arabe syrienne, 74, 179, 237, 249
- République centrafricaine, 116, 179, 237-238, 249
- République de Corée, 164, 179, 238
- République démocratique du Congo (anciennement Zaïre), 116, 179, 238, 250
- République de Moldova, 238
- République démocratique populaire lao, 78, 157, 179, 238
- République dominicaine, 179, 238
- République populaire démocratique de Corée, 179, 238, 250
- République tchèque, 238
- République-Unie de Tanzanie, 179, 238-239, 250
- Réunion, 239, 250
- Roumanie, 239
- Royaume-Uni, 167, 239
- Rwanda, 82, 179, 239, 250
- Sainte-Hélène, 239, 250
- Sainte-Lucie, 239, 250
- Saint-Kitts-et-Nevis, 239, 250
- Saint-Marin, 239
- Saint-Pierre-et-Miquelon, 239
- Saint-Vincent-et-Grenadines, 239, 250
- Salomon, îles, 164, 179, 239-240, 247
- Samoa, 240, 250
- Samoa américaines, 240
- Sao Tomé-et-Principe, 179, 240, 250
- Sénégal, 179, 240, 250
- Serbie, 240
- Seychelles, 240, 250
- Sierra Leone, 116, 179, 240, 250
- Singapour, 79, 157, 240, 250
- Slovaquie, 240
- Slovénie, 240
- Somalie, 116, 179, 240-241, 250
- Soudan, 74, 116, 179, 241, 250
- Sri Lanka, 161, 179, 217, 241, 250
- Suède, 241
- Suisse, 125, 167, 241
- Suriname, 78, 171, 179, 241, 250
- Swaziland, 179, 241, 250
- Tadjikistan, 161, 179, 217, 242
- Tanzanie, République-Unie de, *voir* République-Unie de Tanzanie
- Tchad, 116, 179, 242, 250
- Thaïlande, 126, 157, 164, 165, 171, 179, 242, 250
- Timor-Leste, 179, 242, 250
- Togo, 116, 179, 242, 250
- Tokélaou, 242
- Tonga, 242
- Trinité-et-Tobago, 243, 250
- Tunisie, 243, 250
- Turkménistan, 179, 243
- Turquie, 164, 179, 243
- Tuvalu, 243
- Ukraine, 243
- Uruguay, 243, 250
- Vanuatu, 179, 243

Venezuela (République bolivarienne du),
78, 179, 243, 250
Viet Nam, 79, 126, 157, 165, 171, 179,
244, 250
Vierges, îles américaines, 244
Vierges, îles britanniques, 244
Wake, île, 244

Yémen, 179, 244, 250
Yougoslavie, République fédérale de, (?)
Zaire, *voir* République démocratique du
Congo (anciennement Zaire)
Zambie, 179, 244
Zimbabwe, 179, 244, 250

Index des sujets

- Accidents, 1, 3, 8, 12, 43, 47, 53-57, 77, 106, 181, 182-183, 189
 dans des eaux de baignade, 12, 47, 56-58
 de la circulation, 3, 12, 55-56, 106, 181, 182, 189
- Accident vasculaire cérébral récent, 28
- Acupuncture, 61, 72, 182, 211-212
- Adolescents et jeunes adultes, 101, 119, 123, 135, 145
- Aedes*, moustiques, 49, 66, 67, 87, 128
- Age, risque de thromboembolie, 19
 risques pour la santé, 6, 29, 31, 32, 40-41, 73, 75, 104, 108-109, 146-148, 156-157
voir aussi Enfants ; Nourrissons ; Personnes âgées
- Agression, risques d', 58
- Aiguilles, sécurité d'emploi, 84
 transmission de maladies, 61, 67, 71-72, 74, 82, 84, 111-112, 183
- Alcool, consommation
 accidents/violence, 56, 58, 145
 intoxication/syndrome de sevrage, 205, 206, 207, 210-211, 212
 risques liés aux activités dans l'eau, 43-44, 57
 voyages aériens, 16, 17, 20, 205, 206, 207, 209, 210
- Aliments
 hygiène, 12, 30, 39-40, 52, 60, 194, 195-196, 198-200
 risques liés aux, 31-32, 36, 40, 41, 100, 145, 187
 maladies transmises par les, 28, 39-40, 60, 61, 63, 145, 193-194
- Allaitement au sein, prophylaxie antipaludique, 174-178
 traitement du paludisme, 175-178
- Altitude, 6, 12-13, 15-16, 17, 35-36, 49, 67, 125, 129, 157, 179, 216
 mal de l', 35-36
- Amodiaquine, 201
- Anaphylaxie, 150-152
 réactions, 123
- Ancylostoma*, 41
- Anémie, 7, 15, 23, 74, 75, 80, 113
- Anémones de mer, 47
- Angor (angine de poitrine), 27, 36
- Animaux, 12, 35, 42, 44, 45-50, 56, 61, 65, 70-71, 74-75, 77, 97, 110, 124, 137-142, 151, 199
 aquatiques, 12, 45, 47-48
 maladies transmises par les, 44-45, 48-50, 61, 65, 74-75, 199
 morsures, 12, 42, 45-46, 56, 97, 137-138, 141-142, 199
 voyageurs qui emmènent des, 46
- Ankylostomes, 41
- Anopheles*, moustiques, 49, 156-157
- Antidiarrhéiques, 5, 41-42
- Anthrax *voir* Charbon
- Antimicrobiens, 38, 134
- Antimoustiques, serpentins, 50-51, 53
- Antipaludiques, chimioprophylaxie de longue durée, 162
 contre-indications, 160-162, 173-178, 204
 effets secondaires, 38, 160-162
 pour l'enfant, 169-171, 173-178
 pour une femme enceinte, 167, 173-178
 pour une femme pouvant tomber enceinte, 169
 prophylaxie, 8, 38, 159-161, 182, 187-188, 192, 200-201
 résistance aux, 171-172, 179
 traitement, de réserve d'urgence, 165-167
 des infections à *P. vivax*, *P. ovale* et *P. malariae*, 163-164
 du paludisme non compliqué, 163
- Antirétroviraux, 185-186, 191-192, 194, 200
- Antivenin, 48

- Anxiété, 204, 205-206, 211, 212-213
 Araignées, 46-47
 Artéméther, 164, 169, 175
 Artéméther-luméfantine, 163, 167, 168, 171, 175
 Artémisinine et dérivés, 163, 165, 168, 171, 175, 176, 200
 Artésunate, 164, 169, 172, 176, 201
Ascaris, 41
 Aspirine, 19, 67
 Asplénie, 113, 148
 Assainissement, 39, 41, 50, 60, 72, 123, 131, 133
 Assurance, 8-9, 12, 32, 56, 188, 193, 204
 Atovaquone-proguanil, prophylaxie, 160, 161, 162, 168, 170-171, 173, 217
 pour l'enfant, 168, 169, 173, 175
 traitement, 163, 168, 172, 175
 Attestation médicale, 4, 7, 9, 32
 voyageur fréquent, 24
 Aventure, 101
 touristes qui partent à l', 76, 139
 Avion, accès de fureur en, 211-212
 aide médicale à bord, 27
 désinsectisation, 26-27
 humidité dans la cabine, 16
 pression atmosphérique dans la cabine, 16
 qualité de l'air dans la cabine, 25
 Azithromycine, 40
- Bacillus anthracis*, 65
 Baignade, 39-40, 42-43, 44-45, 56-58, 60
 voir aussi Eaux de baignade
 BCG, vaccin, 102, 121-122, 145, 147, 150
 contre-indications, 121-122, 146, 147, 148, 149, 152, 194, 197
 réactions indésirables, 150
 Bêtabloquants, 177, 178
 Bilharziose, voir Schistosomiase
 Boissons,
 impropres à la consommation, 52
 risques pour la santé, 39-40, 60, 187
 voir aussi Alcool, consommation ;
 Eau ; Déshydratation ; Liquides
Bordetella pertussis, 107
 Borréliose, voir Lyme, maladie de
 Bottes, voir Chaussures
 Brucellose, 61, 63, 65
 Cancer, 18, 23, 38, 42, 71, 83, 112, 115, 148
 Carte médicale spéciale, grands voyageurs, 24
- CCR5, 196, 200
 « Cécité des neiges », 38
 Cécité des rivières, voir Onchocercose
 Cellules diploïdes humaines, 120, 173, 176
 Certificat international de vaccination, 105, 130, 144, 153-154, 215
 Certificat médical, exigé par les compagnies aériennes, 22-24
 Cestodes, 41
 Chagas, maladie de, 49, 80-81, 182
 Chaleur, 36, 37, 42
 bourbouille, 37
 épuisement thermique, 37, 42
 températures extrêmes, 37, 45
 Chancre mou, 82
 Charbon, 62, 65
 Chats, 46, 138-139, 142
 Chaussures, 45, 47, 48, 51, 125
 Chikungunya, 49, 61, 66, 85
 Chiens, 12, 41, 45, 46, 65, 74, 138-139, 142
Chironex fleckeri, 48
 Chirurgie, instruments, 71-72, 82, 183
 intervention récente, 16, 18, 23, 24, 28, 181
 Chlamydia, infections à, 82-83
 Chloroquine, pour la femme enceinte, 168, 173
 pour l'enfant, 170-171, 173
 prophylaxie, 160, 162, 168, 170, 173, 217
 réactions indésirables, 160-161, 162, 170
 traitement, 163-164, 168-169, 176
 Choléra, 39, 60, 123-124, 189, 190, 216
 répartition géographique, 86, 123
 vaccin, 102, 124, 198
 administration pendant la grossesse, 147
 réactions indésirables, 124, 150
 Ciprofloxacine, 40
 Circulation sanguine, problèmes liés aux voyages aériens, 17-19
 Climatisation, 49, 51, 53, 73
 Clindamycine, 163, 171, 176, 178
Clostridium tetani, 106
 Cnidaires venimeux, 47, 48
 Coagulation sanguine, anomalie, 18
 Compagnies aériennes, 6, 7, 8, 15, 19, 22-27, 30, 204
 Compagnies maritimes, 8, 31
 Conduite automobile, 55-56, 58
 Congrès, 47

- Conseils avant le voyage, 6, 9, 101, 171, 195-200, 204, 211
- Consultation médicale, après le voyage, 10, 80, 156, 165, 169
avant le voyage, 3, 8-10, 14, 19, 20, 22-24, 29, 32, 46, 101, 187-188, 204
- Convulsions, associées à la vaccination, 150-151
- Coqueluche, 107-108
vaccin, 101, 107, 152, 198
voir aussi Diphtérie/tétanos/coqueluche (DTC), vaccin
- Corail de feu, 47
- Corynebacterium diphtheriae*, (infections à), 105
- Crime, violent, 55, 58-59
- Crocodiles, 47, 48
- Crustacés, 52, 64, 131
- Cryptosporidium*, 44, 52-53, 194
- Culex*, moustiques, 49, 126
- Cysticerose, 41
- Décalage horaire, 20-22, 192
- Décès, 8, 187
- DEET *voir* Diéthyltoamide (DEET)
- Défibillateur automatique, externe, 27 implanté, 24
- Déficit immunitaire, 7, 110, 148
vaccination, 110, 114, 118, 121, 130, 148, 152, 190, 200
- Dengue, 49, 61, 66, 67, 68, 87, 190
avec syndrome de choc, 67
fièvre, 67
fièvre hémorragique, 67
répartition géographique, 67, 87
- Dentiste, instruments, 71-72, 82, 183
visite avant le départ, 3, 32
- Dents, brossage, 52
- Dermatite des nageurs, 78
- Dermatophytoses, 37
- Déshydratation, 6, 16, 37, 42, 118, 123, 189
- Désinfectants, 5, 12, 33, 44, 45-46, 52, 184-185
- Désinsectisation des avions, 26-27, 253
- Destination, 2-3, 5, 6, 8-10, 12, 101, 159, 195-200
- Détournement de véhicules, 59
- Diabète sucré, 7, 10, 113, 148, 190
- Dialyse rénale, 7
- Diarrhée du voyageur, 39-40, 193-194
précautions à prendre, 33, 39-40, 44-45, 194
- risques liés aux activités dans l'eau, 44, 60
traitement, 40-42
vaccin anticholérique et, 123-124
- Diphtérie, 62, 102, 104, 105-106, 146, 190
- Diphtérie/tétanos (DT), vaccin, 103, 106-107, 145, 147
à teneur réduite en anatoxine diphtérique (Td), 103, 106-107
- Diphtérie/tétanos/coqueluche (DTC), vaccin, 102, 103, 106, 111, 145
contre-indications, 145
réactions indésirables, 150
- Diptères hématophages, 48, 81, 194
- Douleur thoracique, 18, 27, 73, 206
- Doxycycline, pour l'enfant, 170, 171, 174, 176
prophylaxie du paludisme, 161, 162, 168-169, 170, 172, 174, 217
traitement du paludisme, 163, 171, 176, 178
traitement de réserve d'urgence, 171
- Drépanocytose, 15, 28, 36
- Durée du séjour, 2, 3, 5, 10, 12-13, 39, 101, 204, 215
- Diéthyltoamide (DEET), 50, 53
- Eau, de boisson, 40, 52, 69, 72, 131, 132, 133
douce et risque de schistosomiase, 44, 51, 78
maladies à transmission vectorielle et, 49-50
précautions à prendre, 12, 33, 39-40, 44-45, 52-53
propreté, 2
risques liés à l', 2-3, 28, 30-31, 39-42, 44, 51, 60, 193, 198
- Eaux de baignade, 42-45, 56-58
précautions à prendre, 44-45, 57-58
risques liés aux animaux, 47-48, 49
risques pour la santé, 39-44, 49
traumatismes et accidents, 56-58
- Ebola, fièvre hémorragique, 67-68
- Echinococcus granulosus*, 41
- Écoulement urétral, 82
- Embolie pulmonaire, 18
- Encéphalite/encéphalopathie, associées à la vaccination, 130, 150-151, 152
- Encéphalite à tiques, 49, 60-61, 102, 124-125
transmission, 49, 60-61, 124

- vaccin, 102, 125, 198
réactions indésirables, 125, 150
- Encéphalite japonaise, 49, 88, 126-128
répartition géographique, 88, 126
transmission, 49, 60-61, 126
vaccin, 102, 126-128, 196, 198
administration pendant la grossesse, 127, 128, 147, 152
réactions indésirables, 127-128, 150, 152
- Enfants, 6, 9, 40, 46, 50, 212
activités dans l'eau, 43, 45, 57
dans les climats chauds, 37
exposition au soleil, 38-39
paludisme, 156, 158, 167, 169-170
prophylaxie, 159, 161, 170, 173-174
traitement, 166, 169, 171, 173, 175-178, 201
sels de réhydratation orale (SRO), 40
vaccination, 63, 102-104, 145, 148-149, 187, 190, 197
voir aussi Nourrissons
- Entérite chronique, 7
- Environnement, risques pour la santé liés à l', 35-54
- Epilepsie, 7, 13, 152, 173, 176
Escherichia coli, 124, 194, 198
- Exercices en vol, 19
- Fièvre, au retour d'un voyage, 10, 155
chez l'enfant, 149
Fièvre à pappataci (phlébotomes), 49
Fièvre à virus West Nile, 49
Fièvre de Lassa, 67-68
Fièvre de la vallée du Rift, 49, 67-68
Fièvre de Pontiac, 73
Fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR), 76
Fièvre hémorragique à virus Ebola, 67-68
Fièvre hémorragique à virus Marburg, 67-68
Fièvre hémorragique de Crimée-Congo, 49, 67-68, 89
Fièvre jaune, 67-68, 128-131
désinsectisation des avions, 26, 253
liste des pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune et pays exigeant la vaccination antiamarile des voyageurs en provenance de pays où il y a un risque de fièvre jaune, 245-251
notification, 149
répartition géographique, 90, 129
transmission, 49, 60-61, 128-129
vaccin, 102, 129-131
contre-indications, 130, 146-147, 152, 196
réactions indésirables, 130, 150
vaccination, 102, 104, 129-130, 144, 147, 149, 190, 196, 214-215
certificat exigé pour les voyages internationaux, 130-131, 144, 153-154, 214-215
certificat médical d'exemption, 131, 144, 148, 196, 215
information sur chaque pays, 217-244
- Fièvre paratyphoïde, 131
Fièvre pourprée, 49
Fièvre Q, 49
Fièvre récurrente, 49
Fièvres à rickettsies, 49, 81
Fièvres gastro-intestinales et paratyphoïdes, *voir* Fièvre typhoïde
Fièvres hémorragiques, 61-62, 67-68
Fièvre typhoïde, 39, 60, 102, 131-133, 187
voir aussi Vaccins antityphoïdiques
- Filariose, 69
lymphatique, 49, 69
- Flottaison, moyen de, 43, 57
- Froid, 43, 57
- Fruits, 41, 52, 69, 131
- Fumeurs, 24, 73
- Gastro-entérite, 30, 44, 118
Gaz, expansion en vol, 15-16
Giardiase (infestation par *Giardia*), 39, 69-70
Gilet de sauvetage, 43, 57
Glaces et glaçons, 52
Glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD), déficit en, 163, 177, 178
Gonococcie, 82-83
Gorge, infection, 44, 70, 105, 108
Grippe, 31, 108-110, 190
transmission à bord d'un avion, 25
vaccin, 102, 109-110, 151, 152, 196, 198
vaccination, 32, 102, 109-110, 147, 148
Grippe aviaire, 70-71
Grossesse, 6, 12-13, 18, 23, 27, 39, 77, 81, 84, 120, 123, 146, 167-169, 173-178
paludisme, 167
prophylaxie, 168, 173-174
traitement, 168-169, 175-178

- vaccination pendant la, 120, 123, 127, 130-131, 146, 147, 152, 197
vaccin contre la fièvre jaune, 146, 152
voyages aériens, 6, 18, 23, 27
- Hadj, voir Pèlerinage à La Mecque
- Haemophilus influenzae* type B (Hib), 102, 103, 107, 111
méningite, 30, 62, 94, 111
vaccin, 102, 111
vaccination, 111
- Halofantrine, 174, 177
- Handicapés, 5, 7, 24-25
- Hantavirus, maladies à, 67-68, 76
syndrome pulmonaire à, 76
- Hébergement, conditions d', 2, 3, 60
- Helminthiases, 41
- Hémophilie, 182, 200
- Hépatite chronique, 7, 113
- Hépatite A, 30, 39, 60, 133-135, 147, 187, 190
immunoglobuline, 134, 198
répartition géographique, 91, 133
vaccin, 102, 134-135, 198
administration pendant la grossesse, 147
associations vaccinales, 103, 112, 127, 132, 134, 198
réactions indésirables, 134, 151
- Hépatite B, 82, 111-113, 186, 187
exposition accidentelle à du sang ou d'autres liquides biologiques et, 182, 183
prophylaxie, 83, 183, 186
répartition géographique, 92, 112
transmission, 61, 82, 84, 111
vaccin, 102, 112-113, 151, 183, 190, 198, 199
administration, aux voyageurs âgés, 146
pendant la grossesse, 147
association vaccinale, 103, 111, 112-113, 134, 198
réactions indésirables, 151
schémas d'administration rapide, 112
- Hépatite C, 61, 71-72, 182, 183, 186
- Hépatite E, 6, 39, 72, 186
- Herpès génital, 86
- Hib, voir *Haemophilus influenzae* type b
- Humidité, 16, 37, 166
dans la cabine d'un avion, 16
- Hydatidose, 41
- Hygiène, alimentaire, 12, 52-53, 60, 131, 194, 195-196, 198, 200
conditions d', 28, 29, 39, 41, 50, 63
- Hypoglycémie, 43, 169, 178
- Hypothermie par immersion, 43
- Hypoxie, 15, 35
- Immobilité, voyages aériens, 17-19, 21
- Immunodéficience humaine, voir VIH/SIDA
- Immunodépression, voir Déficit immunitaire
- Incapacité, 7
- Incubation, période d', 63, 80, 112, 134, 156, 159
- Infarctus du myocarde récent, 28
- Infection pneumococcique, 102, 113-114, 147
vaccin, 102, 113-114
réactions indésirables, 151
recommandé, 113-114, 147, 148, 190
- Infection, risques liés aux activités dans l'eau, 39, 42, 44-45
- Infections des voies respiratoires, risques pour les voyageurs, 28, 30, 31, 37, 44, 190
voyages aériens, 15, 23
- Infections sexuellement transmissibles, 61, 82-84, 112, 115, 145
- Inflammation pelvienne, 82
- Injections, sécurité des, 84, 103, 211
transmission de maladies, 61, 71-72, 82, 84, 111-112
- Insectes, 5, 26, 42, 46-47, 48-51, 60-61, 81, 194
répulsifs, 5, 12, 50, 51, 53, 74, 80, 168, 170
- Insecticides, 26-27, 50-51, 81-82
bombes aérosols, 26-27, 51, 53
désinsectisation des avions, 26-27
moustiquaires imprégnées, 50, 74, 168, 169
vaporisateurs, 50-51
- Insolation, 42, 189
- Insomnie, 20, 35, 80, 131, 208, 211
- Kératite aiguë (« cécité des neiges »), 38
- Lacs, 42, 51, 56, 75
- Lait, 52, 61, 65, 68, 75-76, 124, 131, 198
- Larva migrans cutanée, 41
- Légionellose (infection à *Legionella*), 30, 31, 44, 73

- Légumes, 41, 52, 62, 69, 75, 131
 Leishmanioses, 49, 63, 74, 194
 Leptospiroses, 44, 61, 74-75
 Liquides, 7
 apports liquidiens, 20-21, 36, 37, 182, 208
 chez les voyageurs aériens, 16, 20-21
 en cas de diarrhée du voyageur, 42
 sous un climat chaud, 36-37
voir aussi Boissons, Eau
 Liquides biologiques, exposition accidentelle à des, 61, 68, 72, 111-112, 181-186
 Listériose, 39, 75-76
 Lopéramide, 41-42
 Lyme, maladie de (borréliose), 64
 transmission, 49, 64
 Lymphocytes CD4, 119, 149, 152, 191, 192, 195-200
- Maladie de Chagas, 49, 80-81, 182
 Maladie des légionnaires, 31, 73
voir aussi Légionellose
 Maladie de Weil, 74-75
 Maladie du sommeil, *voir* Trypanosomiasis
 Maladie neurologique évolutive, 152
 Maladie préexistante, *voir* Maladies chroniques
 Maladies cardio-vasculaires, 7, 10, 13, 15, 23, 36, 148, 189, 204
 séjour en altitude, 36
 vaccination, 148
 voyages aériens, 15, 23
 Maladies chroniques, 7, 10, 13, 28, 31
 voyages aériens, 7, 10, 28
 Maladies d'origine tellurique, 62
 Maladies infectieuses, 28, 29, 38, 62-99
 à déclaration obligatoire, 252
 contre-indications aux voyages aériens, 27
 mode de transmission, 42, 45, 48, 60-62
 prévention, 10, 12, 32, 40, 100, 216
 transmises par les aliments et l'eau, 39-40, 60
 transmission à bord d'un avion, 25-26
 sexuellement transmissibles, 61, 82-84, 145
 voir aussi sous le nom des infections particulières
 Maladies respiratoires, chroniques, 7, 10, 28, 148, 190
 séjour en altitude, 36
 vaccination, 148
 voyages aériens, 28
- Maladies sexuellement transmissibles, 61, 82-84, 145
 Maladies transmises, par des vecteurs, 49, 60-61
 par voie, aérienne, 61-62
 sanguine, 61
 Mal aigu des montagnes, 35-36
 Mal de l'altitude, 35-36
 Mal des transports, 17
 Mammifères, 45-46, 64, 68, 74, 138
 Marburg, fièvre hémorragique à virus, 67-68
 Médecine des voyages, centre de, 3, 8, 12, 14, 19, 20, 22, 23, 110
 Médicaments, à emporter en voyage, 4-5, 7, 23-24, 29, 32, 165, 166, 192, 204
 photosensibilisants, 38
 Médicaments antipaludiques, *voir* Antipaludiques
 Méduses, 47-48
 Méfloquine, pour la femme enceinte, 168, 174, 177
 pour l'enfant, 170, 174, 177
 prophylaxie, 160, 161, 167, 168, 170
 réactions indésirables, 132-133, 160-162, 174, 204, 209
 traitement, 169, 171, 177
 traitement de réserve d'urgence, 167
 Mélatonine, 21
 Méningite, 30, 62, 64, 75, 77, 94, 111, 113, 114, 122, 126, 135-137, 151, 199
 Haemophilus influenzae type B (Hib), 102, 103, 106-107, 111
 Méningococcie, 102, 135-137, 144, 147, 151, 190
 Molluscum contagiosum, 44
 Mollusques aquatiques, 48-49
 Morsures/piqûres,
 animaux aquatiques, 12, 42, 47-48
 animaux (mammifères), 12, 45-46
 araignées/scorpions/serpents, 46-47
 insectes/vecteurs, 26, 42, 48-50, 60-61, 66, 81
 Moustiquaires, 5, 12, 47, 50, 51, 53, 74, 81, 168, 170
 Moustiques, 12, 26, 42, 144
 désinsectisation des avions, 26-27
 maladies transmises par les, 48-50, 60-61, 156-157, 214
 protection contre les, 12, 50-51, 53, 158-159, 161, 168, 170, 217

- Muqueuses, exposition accidentelle à du sang ou d'autres liquides biologiques, 183
- Murènes, 47
- Mycobacterium tuberculosis*, 120, 194
- Mycoses, 44, 62
- Necator*, 41
- Neisseria meningitidis* voir Méningococcie
- Nématodes, 64, 69, 76
- Nez, infection, 16, 28
- Nicotine, 24
substitution nicotinique voir Fumeur ; Tabagisme
- Nourrissons, 5
risques pour la santé liés à l'environnement, 37, 40
vaccination, 101-102, 107, 111, 113-114, 119, 122, 130-131, 132, 136-137, 145
voyages aériens, 23, 27
voir aussi Enfants
- Noyade, 43, 56-57
- Obésité, 18
- Oedème pulmonaire, 35, 76, 169
- Oestrogénothérapie, 18
- Oeufs, allergie aux, 13, 110, 130, 152
précautions, 52, 71
- Onchocercose, 49, 69, 76-77
- Oreilles, expansion des gaz dans les, 15-16
infection, 16, 28, 44, 118
- Oreillons, réactions indésirables au vaccin, 149
voir aussi Rougeole/oreillons/rubéole (ROR), vaccin
- Otite externe, 44
- Oursins, 48
- Oxygène contenu dans l'air de la cabine d'un avion, 15
- Ozone, 16-17, 44
- Paludisme, 10, 12, 32, 155-180
caractéristiques cliniques, 156-157
chez la femme enceinte, voir Grossesse, paludisme
chez l'enfant, voir Enfants, paludisme
chimio prophylaxie, 159-162, 168, 170, 173-174
de longue durée, 162
désinsectisation des avions, 26
information sur chaque pays, 217-244
précautions, 9, 10, 12, 159, 182
répartition géographique, 95, 157-158, 179
risque pour les voyageurs, 155, 156-157, 158-159, 187, 200-201, 217
prévention recommandée pour chaque pays, 217-244
tests de diagnostic rapide (bandelettes réactives), 165-166
traitement, de la maladie non compliquée, 162-164, 168-169, 170-171, 175-178, 201
de la maladie polypharmaco-résistante, 171-172
de réserve d'urgence, 165-167
des infections à *P. vivax*, *P. ovale* et *P. malariae*, 163-164, 171
voir aussi Antipaludiques
transmission, 49-50, 61, 155-156
- Papillomavirus humain, 82, 83, 102, 115
- Papillome cutané (verruë), 44
- Parasites intestinaux, 41
- Pastenagues, 47
- Patinage, 43
- Peau, 4, 10, 16, 37-38, 41, 44, 50-51, 62, 74, 142
cancers, 38, 42
contact avec du sang ou d'autres liquides biologiques, 183, 184
lésions, 74, 142, 183
piercing, 61, 183
réaction cutanée, 38, 44, 46, 131, 174
tatouages, 61, 183
vieillesse, 38
- Pêche, 43, 57, 80
- Pèlerinage à La Mecque, 104, 136, 144, 189-191, 209
- Personnes âgées, 6, 19, 29, 36, 40, 75, 79, 108-109, 113-114, 122, 156, 167, 212
vaccination, 104, 129, 146-148
- Pertes vaginales, 82
- Peste, 49, 62, 77-78, 189
- Pharmacie de voyage, 3, 4-5, 9, 12
- Phlébotomes, 49, 74, 194
- Phobie de l'avion, 205-206
- Phoques, 47
- Photosensibilisation voir Médicaments photosensibilisants
- Pied d'athlète, 37, 44
- Piercing, peau, 61, 72, 82, 84, 111-112
- Pieux, 47, 48
- Pilule contraceptive, 5, 18, 20, 38

- Piqûres, voir Morsures/piqûres
- Piranhas, 47
- Plasmodium falciparum*, 155, 156, 161, 163, 168, 217-244
 chez la femme enceinte, 156, 168-169
 chez l'enfant, 156, 169-170
 paludisme, 158, 169-170, 216
 polypharmacorésistance, 161, 164, 168, 171-172, 217-244
 risque pour les voyageurs, 156, 161, 216, 217-244
- Plasmodium knowlesi*, 156-158, 164, 176, 229, 232, 234, 237, 240, 242
- Plasmodium malariae*, 155, 157, 164, 171, 176
- Plasmodium ovale*, 155, 157, 158, 160, 164, 171, 176, 177
- Plasmodium vivax*, 155, 157, 158, 160, 161, 167, 168, 176, 177, 179, 216, 217-244
 polypharmacorésistance, 164
 traitement des infections, 163-164, 168, 170-171
- Plongeurs, 19, 47, 57
- Pneumonie, à *Haemophilus influenzae*
 type b (Hib), 111
 à pneumocoques, 113, 147
- Pneumothorax, 28
- Poisson, intoxications, 52
 venimeux, 47, 48
- Poisson pierre, 47
- Poliomyélite, 102, 104-105, 115-117, 145, 190
 paralytique postvaccinale (PPPV), 116-117
 répartition géographique, 116, 197
 vaccin, administration aux personnes âgées, 146
 contre-indications et précautions, 117, 147
 inactivé (VPI), 116-117, 147, 151, 199
 oral (VPO), 116-117, 147, 151, 197
 réactions indésirables, 116, 151
- Pollution de l'eau, 42, 131
- Prématurés, 23
- Premiers secours/soins, 4, 166, 183-184
 en cas de morsures d'animaux terrestres (mammifères), 45-46
 en cas de morsures ou de piqûres d'araignées, de scorpions ou de serpents, 46-47
 en cas de piqûre/morsure d'animaux aquatiques, 48
 en cas d'hypothermie par immersion, 43
 trousses, 4, 27
 de premiers secours, 4-5, 27
 médicales, 27
 à l'usage du personnel de cabine, 27
 pour les voyageurs, 4-5
- Préservatifs masculins et féminins, 5, 61, 83-84, 183
- Pression intracrânienne, augmentation de la, 27
- Primaquine, 157, 163-164, 168, 171, 177
- Produits chimiques toxiques, 42
- Proguanil, pour la femme enceinte, 168, 174
 pour l'enfant, 133, 170, 174
 précautions, 132, 133, 174, 175
 prophylaxie, 160, 162, 168, 170, 174
 voir aussi Atovaquone-proguanil
- Pseudomonas aeruginosa*, 44
- Puces, 49, 51, 77
- Questionnaire médical à remplir avant le départ, 13
- Quinine, pour la femme enceinte, 168-169, 178
 traitement, 163-164, 168-169, 171, 178, 240, 242
 traitement de réserve d'urgence, 166-167
- Rage, 61, 137-143, 187
 immunoglobuline, 139, 140
 répartition géographique, 97, 138
 risque pour les voyageurs, 12, 45, 138-139
 traitement post-exposition, 141-143, 199
 vaccin, 102, 139-141, 151, 199
 administration pendant la grossesse, 147
 post-exposition, 139-140, 141-143
 pré-exposition, 45, 139-141
 réactions indésirables, 140-141, 151
- Rapatriement, 8, 12, 32, 193, 208
- Rascasses, 47
- Rats, 49, 64, 74-75, 77
- Rayonnement, cosmique, 17
 ultraviolet (UV), 6, 37-39, 42

- Réanimation à bord d'un avion, 27
- Réduves, 49
- Règlement sanitaire international, 26, 28, 104, 131, 144, 153
- Réhydratation orale, sels de (SRO), 5
- Relevé épidémiologique hebdomadaire*, Répulsifs anti-insectes, 5, 12, 50-51, 53, 74, 80, 168, 170, 188, 214, 215, 252-253
- Requins, 47
- Rétine, décollement de la, 16, 57
- Rickettsia prowazekii*, 81
- Rivières *voir* Eaux de baignade
- Risques, évaluation avant le départ, 3-4 liés aux voyages, 1-11
- Rongeurs, 44, 68, 74-75, 76, 77-78, 124, 142
- Rotavirus, 102, 117-118
- Rougeole, 30, 61, 63, 118-119
 - vaccin, 102, 103, 114, 119, 151, 195
 - contre-indications, 146, 147-148, 197
 - réactions indésirables, 119, 147-148, 197
- Rougeole/oreillons/rubéole (ROR), vaccin, 103, 114, 119, 120, 149, 195, 197
 - administration pendant la grossesse, 120, 197
 - contre-indications, 120, 152, 195, 197
 - réactions indésirables, 119, 149
- Rougeole/rubéole (RR), vaccin, 119
- Routards, 13, 64, 81, 101, 125, 126, 139, 145, 158, 210
- Rubéole, réactions indésirables au vaccin, 151
 - voir aussi* Rougeole/oreillons/rubéole (ROR), vaccin
- Salmonella typhi*, 131-133
- Sang, exposition accidentelle à du, 112, 183-186
 - perte soudaine et abondante, 181
 - transfusion, 61, 71-72, 74, 81, 82, 84, 111-112, 181-182
- Santé psychique, 203-213
 - troubles mentaux, 204-206
 - attaques de panique, 206
 - dépression, 206-207
 - manie, 207-208
 - phobie de l'avion, 205-206
 - risque de suicide, 207
 - troubles psychotiques, 208-209
 - accès de fureur, 211-212
 - aigus et transitoires, 208-209
 - choc culturel, 212-213
 - intoxication, 210-211
 - schizophrénie, 209
 - syndrome de sevrage, 211
- Schistosomiase, 44, 49, 51, 78-79, 98
- Scorpions, 46-47
- Sel, consommation, 5, 37, 40, 123
- Seringues, sécurité d'emploi, 84, 103
 - transmission de maladies, 61, 68, 71-72, 74, 82, 111, 183
- Serpents, 46-47
- Sérum antivenimeux, 47
- Services et soins médicaux, qualité, 8, 9, 29, 113, 135, 253
- SIDA, *voir* VIH/SIDA
- Simulies, 49, 76-77
- Sinus, infection, 16, 28, 113
- Soleil, protection contre le, 38-39
 - chapeau, 38
 - crème solaire, 12, 38
 - lunettes de, 12, 38
- Somnifères, 21
- SRAS *voir* Syndrome respiratoire aigu sévère
- Stimulateurs cardiaques, 13, 24
- Streptococcus pneumoniae*, 113
- Sulfadoxine-pyriméthamine, traitement, 171, 217-244
- Syndrome respiratoire aigu sévère, 26, 62, 79-80
- Syphilis, 61, 82, 83, 84, 182
- Tabagisme, 24
- Taenia saginata*, 41
- Taenia solium*, 41
- Tatouages, 61, 72, 82, 84, 111-112
- Télémédecine, 27
- Tétanos, 62, 106-107, 146, 190
 - anatoxine (TT), 45, 103, 106-108
 - vaccin, 102, 103, 106-107
 - administration pendant la grossesse, 147
 - réactions indésirables, 151
 - voir aussi* Diphtérie/tétanos (DT), vaccin ; Diphtérie/tétanos/coqueluche (DTC), vaccin
- Tétine, 16
- Tétracycline, traitement, 173, 175, 178
- Thromboembolie, antécédent, 7, 18
- Thrombose veineuse profonde, 17-19, 21

- Tinea pedis, 36, 44
- Tiques, 89, 125
 - précautions, 50, 68, 125
 - transmission de maladies, 48, 49, 60, 64, 68, 124
- Toilette, articles de, 4
- Touristes, 1, 2, 14, 76, 139, 187
- Traitement antirétroviral (TARV), 185, 191, 192
- Traitement de substitution hormonale, 18
- Transfusion sanguine, 61, 71-72, 74, 81, 82, 84, 111-112, 181-182
- Traumatismes, crâniens et médullaires, 27, 28, 56, 57
 - récents, 18, 27, 28
 - risques pour les voyageurs, 56, 57
- Trichomonase, 82, 83
- Trichuris*, 41
- Troubles mentaux, 204-208
- Trypanosomiasis, 80-81
 - africaine, 49, 80
 - américaine, 49, 80-81
- Tsé-tsé, mouches, 48, 80
- Tuberculose, 25, 61, 63, 102, 120-122, 187, 194
 - multirésistante (ou MR), 26, 121
 - répartition géographique, 99, 121
 - transmission à bord d'un avion, 25-26
 - vaccin, *voir* BCG, vaccin
- Tularémie, 49, 61
- Typhus épidémique à poux, 81-82
- Ulcère génital, 82
- Umrah, *voir* Pèlerinage à La Mecque
- Vaccination, 100-153, 214-216
 - adolescents et jeunes adultes, 145
 - carnet, 4, 146, 149, 150
 - certificat international, 105, 144, 153, 215
 - de circonstance, 102, 123, 216
 - femmes enceintes, 6, 146, 147
 - multiple, 103
 - nourrissons et jeunes enfants, 6, 103, 104, 145, 214
 - obligatoire, 9, 102, 104, 144, 148, 190, 214, 245-251
 - personnes âgées, 146, 147
 - préparation du voyage, 12-13, 32, 45, 101, 104, 184
 - rappel, 45, 104, 146, 195, 199, 200
 - systématique, 31, 32, 100, 101, 102, 105, 145, 146, 190
 - voyageurs, de dernière minute, 101
 - fréquents, 146
 - souffrant de maladies chroniques, 148
 - VIH-positifs et immunodéficients, 148-149, 195-200
 - voir aussi sous le nom des infections particulières*
- Vaccins, 100-153
 - calendriers et administration, 101, 104-105, 190
 - contre-indications, 149, 152
 - pour le voyage, 102-103, 104-105
 - réactions indésirables, 149-151
 - voir aussi sous le nom des vaccins particuliers*
- Vaccins antiméningococciques, 101, 136-137
 - administration pendant la grossesse, 147
 - en cas d'asplénie, 148
 - réactions indésirables, 137, 151
 - exigés, 101, 104, 144, 190
- Vaccins antityphoïdiques, 102, 103, 132-133, 147, 197
 - associé au vaccin anti-hépatite A, 103, 132, 134
 - injectable Vi CPS, 132-133, 197, 200
 - oral Ty21a, 103, 132-133, 147, 173, 174, 197
 - réactions indésirables, 150
- Vaccin purifié, préparé sur embryon de poulet, 125, 143
 - produit sur cellules Vero (PVRV), 143
- Varicelle, vaccin, 30, 31, 102, 103, 119, 122-123, 146, 147, 148, 152
- Varices, 19
- Variolle, vaccination, 216
- Vecteurs, 26, 42, 214, 245, 253
 - maladies transmises par des, 42, 48-50, 60-61
 - protection contre les, 26, 50-51, 53
- Véhicules à moteur, accidents, 55-56
 - détournement, 59
- Verrues génitales, 82
- Vêtements, 19, 37, 38, 43, 47, 50-51, 53, 57, 79, 80, 82
- Vibrio cholerae*, 123
- VIH/SIDA, 7, 63, 82-84, 100, 148, 171, 191-201
 - exposition accidentelle à du sang ou d'autres liquides biologiques et le, 82, 83, 182, 183

- précautions, 83-84, 195-200
- répartition géographique, 83, 93
- risque pour les voyageurs, 83, 113, 193-194
- traitement, 83, 185-186, 192, 201
- transmission, 49, 61, 82
- vaccination, 148-149, 152, 191, 194-195
- Violence, actes de, 55, 58-59
- Vives, 47
- Voyage d'affaires, 1, 2, 6, 205
- Voyages aériens, 14-28, 33
 - aide médicale à bord, 27
 - aspects psychologiques, 205-206, 211-212
 - contre-indications, 27-28
 - décalage horaire, 20-22
 - déshydratation, 16
 - désinsectisation des avions, 26-27, 253
 - immobilité, problèmes circulatoires et thrombose veineuse profonde, 17-19
 - mal des transports, 17
 - maladies transmissibles, 25-26
 - ozone et rayonnement cosmique, 16-17
 - passagers ayant des problèmes médicaux ou des besoins spéciaux, 22-25
 - plongée, 19-20
 - pression atmosphérique dans la cabine, 15-16
 - restrictions médicales, 6, 22, 23
- Voyages, agences, 8
- Voyages maritimes, 14, 28-33
- Voyageurs, affaires d', 1, 2, 6, 205
 - assurance, 8, 9, 12
 - ayant des besoins spéciaux, 22-25
 - comportement, 2-3, 10, 46, 58, 60, 72, 145, 158, 166, 208-211
 - consultation médicale, après le voyage, 10
 - avant le voyage, 3, 8, 9, 12, 29, 188
 - de dernière minute, 3, 9, 187
 - fréquents, 14, 22, 24
 - liste récapitulative à l'intention des, 4-5, 12, 52-53
 - personnes âgées, 5, 6, 29, 37, 104, 146, 147, 212
 - responsabilité, 9-10
 - risques pour leur santé, 2-4, 12
 - souffrant de maladies chroniques, 7, 10, 13, 28, 29, 31, 36, 38, 148, 161, 182, 190
 - VIH-positifs et immunodéficients, 82, 148-149, 191-202
- Voyagistes, 8-9
- Weil, maladie de, 74-75
- Yersinia pestis*, 77
- Yeux, contact avec du sang ou d'autres liquides biologiques, 184
 - envenimation, 46
 - lésions, 37, 38, 46, 76
- Zoonoses, 61, 77, 137

Bibliographie thématique OMS

Relevé épidémiologique hebdomadaire

Depuis plus de 80 ans, le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* est un outil crucial de recueil et de diffusion de données épidémiologiques utiles pour surveiller les maladies au niveau mondial. La priorité est donnée aux maladies ou facteurs de risques qui constituent une menace sur le plan international.

ISSN 00 49-81 14; hebdomadaire; 2010, 85^{ème} année

Prix: CHF/US\$ 355.00

Règlement sanitaire international (2005), seconde édition

L'objet et la portée de ce nouveau règlement consistent à «prévenir la propagation internationale des maladies, à s'en protéger, à la maîtriser et à y réagir par une action de santé publique proportionnée et limitée aux risques qu'elle présente pour la santé publique, en évitant de créer des entraves inutiles au trafic et au commerce internationaux». Cette nouvelle édition du *Règlement sanitaire international (2005)* innove à de nombreux égards.

2008, 102 pages. ISBN: 9789242580419

Prix: CHF/US\$ 25.00

International Medical Guide for Ships, third edition

(en anglais seulement)

2007, 488 pages. ISBN 978 92 4 154720 8

Prix: CHF/US\$ 89.00

Ports notifiés en application du Règlement sanitaire international

Situation au 1^{er} janvier 1998

Cette brochure donne la liste de tous les ports désignés par les administrations sanitaires, en application des dispositions du *Règlement sanitaire international*, pour délivrer les certificats de dératisation et les certificats d'exemption de la dératisation. Edition 1998 (WHO/EMC/PORTS/98.1), 46 pages, CHF/US\$ 10.00 – (N^o de commande OMS 0930140) Edition bilingue anglais/français.

International Certificate of Vaccination/Certificat international de vaccination

Cette nouvelle brochure OMS comprend le modèle de certificat international de vaccination ou de certificat attestant l'administration d'une prophylaxie figurant à l'annexe 6 du *Règlement sanitaire international (2005)* ou RSI (2005). Ce certificat est utilisé pour consigner les vaccinations ou l'administration de prophylaxies conformément au RSI (2005), y compris la vaccination ou revaccination contre la fièvre jaune. Des pages supplémentaires ont été ajoutées dans la brochure pour y consigner d'autres vaccinations. La liste des prix s'applique uniquement aux commandes passées directement auprès de l'OMS. (Veuillez noter que les certificats de vaccination ne sont pas vendus séparément mais par lots, en différentes quantités. Voir ci-dessous).

Prix (bilingue anglais/français) ou (trilingue anglais/français/arabe)

50 exemplaires: CHF/US\$ 25.00

100 exemplaires: CHF/US\$ 50.00

500 exemplaires: CHF/US\$ 225.00

1000 exemplaires: CHF/US\$ 450.00

5000 exemplaires: CHF/US\$ 2250.00

50 000 exemplaires: CHF/US\$ 20000.00

Les frais d'envoi et de manutention sont en sus. Les brochures ne peuvent pas être commandées en ligne. Veuillez passer commande par fax ou par courriel.

Fax: +41 22 791 48 57

Courriel: bookorders@who.int

Adresse postale:

OMS/Éditions de l'OMS

CH-1211 Genève 27

Suisse

Plus de 900 millions de voyages internationaux ont été effectués en 2008. À une telle échelle, les voyages exposent de nombreuses personnes à un ensemble de risques sanitaires — agents pathogènes et changements de température, d'altitude et d'hygrométrie — qui tous peuvent engendrer des problèmes de santé. On peut toutefois prendre des précautions avant, pendant et après le voyage pour limiter bon nombre de ces risques.

Cet ouvrage explique comment rester en bonne santé lors d'un voyage et indique les recommandations de l'OMS concernant les vaccinations, la chimioprophylaxie et le traitement antipaludiques, les moyens de protection individuelle contre les insectes et autres vecteurs de maladies et la sécurité dans divers environnements. Tous les principaux risques sanitaires auxquels les voyageurs sont exposés pendant le voyage et à destination sont passés en revue. Toutes les maladies infectieuses entrant en ligne de compte sont décrites, de même que leurs agents étiologiques, leur mode de transmission, leurs caractéristiques cliniques, leur répartition géographique et les mesures prophylactiques et préventives.

Les points saillants de cette nouvelle édition sont les suivants :

- description des maladies évitables par la vaccination doublée de recommandations concernant la vaccination ;
- nouvelles informations à l'intention des voyageurs VIH-positifs ;
- actualisation des recommandations concernant la vaccination et des calendriers vaccinaux ;
- liste actualisée des pays avec informations sur le paludisme et la fièvre jaune ;
- cartes inédites ou actualisées montrant la répartition des maladies ;
- supplément d'information sur les rassemblements de masse.

Destiné aux médecins et aux professionnels de la santé publique qui conseillent les voyageurs, cet ouvrage sert aussi de référence aux voyageurs, aux compagnies aériennes et maritimes ainsi qu'aux voyageurs eux-mêmes. Des mises à jour régulières peuvent être consultées gratuitement sur Internet à l'adresse www.who.int/ith

ISBN 978 92 4 258045 7



9 789242 580457