

**Recommandations sanitaires pour les voyageurs,
2017 // Health recommendations for travellers, 2017****> ÉDITORIAL // Editorial****MALADIES VECTORIELLES, ENTRE LA FIN ET LE DÉBUT**Éric Caumes¹ & Daniel Camus²¹Président du Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation (CMVI), Haut Conseil de la santé publique²Vice-président du CMVI, Haut Conseil de la santé publique

La fin d'une épidémie signifie souvent « retour à la normale », avec son cortège d'abandon de certaines des mesures mises en place pour la gestion de cette crise. Dans le cas de l'infection à virus Zika, la fin de l'épidémie en Amérique latine et dans les Caraïbes met à jour une nouvelle problématique de gestion de crise, celle des recommandations dans un contexte de faible risque, comme nous l'avons déjà connu avec le chikungunya. En effet, la fin de l'épidémie de Zika dans les Amériques ne signifie pas l'absence totale de circulation du virus mais plutôt un passage à l'endémicité, avec le constat de déclarations de cas se poursuivant à un rythme faible mais persistant. Cette forme d'endémisation s'observe également dans d'autres parties du monde, notamment dans le Sud-Est asiatique, les îles du Pacifique et même en Afrique, territoires où le virus semble circuler à bas bruit depuis longtemps. Il faut apprendre à vivre avec la possibilité de cas sporadiques de Zika et rester extrêmement vigilant quant aux complications néonatales, dont la fréquence est certainement très élevée si l'on ne se focalise pas uniquement sur les microcéphalies, partie émergée de l'iceberg. Pour les professionnels de santé qui travaillent dans les Territoires français d'Amérique (TFA), cette situation implique le maintien d'une surveillance soutenue des grossesses. Pour ceux qui reçoivent les voyageurs désireux de se rendre dans des zones de circulation du virus Zika, le conseil est paradoxalement plus difficile que lorsque le risque était majeur. Certes, le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a émis des recommandations précises en regard de cette nouvelle situation mais, dans la pratique quotidienne, l'information fournie aux femmes enceintes et aux couples ayant un projet d'enfant, même si elle est « claire, loyale et appropriée » génère, chez les consultants, si ce n'est chez les consultés, un véritable dilemme. Nous ne sommes qu'au début de l'ère Zika en matière de voyages en zone de faible endémie.

L'année 2016 a aussi été marquée par une épidémie majeure de fièvre jaune en Angola et en République démocratique du Congo, avec plusieurs milliers de cas et des centaines de décès. Au Brésil, l'infection à virus Zika, sitôt en décroissance, a fait place à une résurgence et une extension géographique de la fièvre jaune, à un point tel que la carte des zones où la vaccination contre cette maladie est recommandée a dû être modifiée. Au Pérou, une reprise épidémique a été observée, avec 2 cas dont un décès chez des touristes français. En dehors de la France, un cas importé de fièvre jaune a été rapporté aux Pays-Bas chez une touriste néerlandaise de retour du Suriname, et un autre cas chez un touriste danois de retour de Bolivie. Face à cette situation, le HCSP a été sollicité pour formuler des recommandations sur la conduite à tenir devant un cas importé ou autochtone de fièvre jaune, notamment dans les territoires français où le moustique vecteur est déjà installé. Il est par ailleurs paradoxal de constater que c'est au moment même où la garde a été baissée en matière de vaccination contre la fièvre jaune, avec le doute grandissant sur la protection conférée par une seule injection pour la vie et dans un contexte de pénurie générale de vaccin, que cette maladie historique renaît de ses cendres. Les causes de cette recrudescence sont multiples et si, dans les fonctions qui sont les nôtres, nous ne pouvons les corriger ou les prévenir, il nous appartient de veiller à ce que les recommandations de vaccination soient connues du public et respectées car, selon la loi de Murphy, « *Tout ce qui est susceptible de mal tourner tournera nécessairement mal* ».

Les indicateurs permettant d'évaluer la situation du paludisme mettent en lumière des tendances positives, y compris en Afrique subsaharienne où sont rapportés 90% des cas, avec un meilleur accès aux interventions préventives, diagnostiques et thérapeutiques. Toutefois, selon l'Organisation mondiale de la santé, plus de la moitié

des 91 pays endémiques ne sont pas en voie d'atteindre l'objectif de 40% de réduction de l'incidence du paludisme et de la mortalité associée, d'ici à 2020. Le paludisme resurgit en outre dans de nombreux pays ou de nombreuses régions de pays qu'on pensait être sur la voie de l'éradication. La résistance aux insecticides vient aussi se combiner avec celle aux dérivés de l'artémisine pour faire craindre une résurgence du paludisme dans certaines régions. D'ailleurs, les cas de paludisme d'importation ré-augmentent depuis deux-trois ans, et il ne faut pas oublier le rôle de sentinelle épidémiologique du voyageur. Ainsi, l'approche micro-géographique régionale (plutôt que macro-géographique nationale ou continentale) est hautement souhaitable pour gérer la prévention du paludisme chez les voyageurs, dans l'intérêt même du voyageur qui préfère éviter de prendre des médicaments inutiles tout autant que de ne pas prendre de chimioprophylaxie quand le risque existe. La difficulté s'accroît avec la survenue d'épidémies de paludisme hors de zones d'endémie classiques (cas récents de l'Afrique du Sud, du Botswana, du Costa Rica, du Venezuela et de la Malaisie). Dans l'attente d'un vaccin adapté au voyageur, retenons que « *La catastrophe qui finit par arriver n'est jamais celle à laquelle on s'est préparé* » (Mark Twain).

Concernant la dengue, il existe bien un vaccin mais la limitation actuelle à son utilisation, exprimée par le HCSP lorsqu'il a été saisi d'une demande d'avis portant sur l'opportunité d'une vaccination à La Réunion, à Mayotte ou dans les TFA, oblige à un strict respect des mesures de lutte et de protection personnelle antivectorielles pour une maladie qui, selon l'OMS, a progressé de manière spectaculaire au cours des dernières décennies et à laquelle environ la moitié de la population mondiale est exposée. Que ce soit en Asie, dans les îles du Pacifique ou en Afrique, ces derniers mois ont été marqués par une nette tendance à l'augmentation des cas de dengue, notamment dans les zones urbaines et semi-urbaines.

En guise de conclusion, on peut s'interroger sur « l'ambiguïté vaccinale », cette attitude qui consiste à remettre en cause l'intérêt de vaccins dont l'innocuité et l'efficacité sont bien établies, tout en demandant coûte que coûte des vaccins efficaces contre la dengue, le chikungunya, le Zika ou le paludisme, autant de fléaux pour lesquels nous n'avons toujours pas de vaccins ou des vaccins insuffisamment efficaces. Quand le temps de la vaccination efficace sera arrivé, sera-t-elle pareillement remise en cause ?

Composition 2016 - 2017 du Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation (CMVI)

Personnalités qualifiées

- Thierry Ancelle, épidémiologiste
- Daniel Camus, parasitologue, vice-président du CMVI
- Éric Caumes, infectiologue, président du CMVI
- Florence Fouque, entomologiste médicale
- Laëtitia Gambotti, santé publique
- Catherine Goujon, vaccinations internationales
- Philippe Minodier, pédiatre
- Renaud Piarroux, parasitologue

Membres de droit

- Elsa Boher, ANSM
- Sandrine Houzé, CNR du paludisme, Hôpital Bichat-Claude Bernard
- Isabelle Leparc-Goffart, CNR des arbovirus, Marseille
- Rémy Michel, Cespa, antenne de Marseille
- Isabelle Morer, ANSM
- Harold Noël, Santé publique France
- Christophe Schmit, vaccinations internationales
- Marc Thellier, CNR du paludisme, Université P. & M. Curie et CHU Pitié-Salpêtrière

Secrétariat général du Haut Conseil de la santé publique

- Marie-France d'Acremont, coordinatrice scientifique
- Claudine Le Grand

Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2017

(à l'attention des professionnels de santé)

// Health recommendations for travellers, 2017 (for health professionals)

Avis du Haut Conseil de la santé publique du 10 mars 2017

1. Vaccinations	p. 5	3.1.2 Moustiques qui piquent plutôt le jour et peuvent transmettre des arboviroses (dengue, chikungunya, Zika...)	
1.1 Choléra.....	p. 5	et des filarioses.....	p. 36
1.2 Encéphalite japonaise.....	p. 6	3.1.3 Moustiques responsables de fortes nuisances.....	p. 37
1.3 Encéphalite à tiques.....	p. 6	3.2 Protection contre les piqûres de moustiques.....	p. 37
Carte 1 Zones de circulation du virus de l'encéphalite à tiques et des tiques vectrices.....	p. 7	Tableau 9 Répulsifs pour la protection contre les piqûres d'arthropodes (hors scorpions, scolopendres et hyménoptères) : substance active et mode d'utilisation.....	p. 38
1.4 Fièvre jaune.....	p. 7	3.3 Risques liés aux autres insectes piqueurs (phlébotomes, mouches, punaises, poux et puces).....	p. 38
Carte 2 Pays ou zones où la vaccination anti-amarile est recommandée (OMS : Afrique, 2015 ; Amériques, 2013 ; Brésil, janvier 2017).....	p. 8	3.4 Risques liés aux autres arthropodes.....	p. 38
Tableau 1 Recommandations pour la vaccination contre la fièvre jaune chez les personnes immunodéprimées ou aspléniques.....	p. 9	3.4.1 Tiques.....	p. 38
1.5 Fièvre typhoïde.....	p. 10	3.4.2 Acariens microscopiques.....	p. 39
1.6 Grippe saisonnière.....	p. 11	3.4.3 Arthropodes venimeux.....	p. 39
1.8 Hépatite B.....	p. 11	Tableau 10 Insectes piqueurs autres que les moustiques, maladies transmises et prévention.....	p. 39
Tableau 2 Vaccins contre les méningocoques disponibles en France en 2017.....	p. 12	4. Diarrhée du voyageur et autres risques liés à l'alimentation	p. 40
1.9 Infections invasives à méningocoques.....	p. 12	4.1 Prévention.....	p. 40
1.10 Poliomyélite.....	p. 12	4.1.1 Hygiène.....	p. 40
1.11 Rage.....	p. 13	4.1.2 Prophylaxie médicamenteuse.....	p. 40
1.12 Rougeole.....	p. 13	4.2 Traitement.....	p. 40
1.13 Tuberculose.....	p. 14	4.2.1 Traitement symptomatique.....	p. 40
Tableau 3 Vaccinations de l'enfant.....	p. 15	4.2.2 Antibiothérapie.....	p. 41
Tableau 4 Vaccinations de l'adulte.....	p. 18	Tableau 11 Schémas posologiques des antibiotiques recommandés pour les formes cliniques moyennes ou sévères de diarrhées du voyageur chez l'adulte et chez l'enfant.....	p. 41
2. Paludisme	p. 19	5. Risques liés aux transports	p. 42
2.1 Données épidémiologiques.....	p. 19	5.1 Accidents de la voie publique.....	p. 42
2.2 Chimio prophylaxie.....	p. 20	5.2 Transports aériens.....	p. 42
2.2.1 Principes.....	p. 20	5.3 Transports maritimes.....	p. 43
2.2.2 Schémas prophylactiques.....	p. 21	5.4 Mal des transports.....	p. 43
2.2.3 Chimio prophylaxie selon les zones.....	p. 22	6. Risques liés à l'environnement	p. 44
2.3 Séjours de longue durée (plus de trois mois).....	p. 23	6.1 Excursions et randonnées en altitude (supérieure à 2 500 mètres).....	p. 44
2.4 Séjours itératifs de courte durée.....	p. 23	6.1.1 Risques.....	p. 44
2.5 Traitement présomptif.....	p. 23	6.1.2 Prévention.....	p. 44
Tableau 5 Situation du paludisme et recommandations de prévention pour les voyageurs, 2017.....	p. 24	6.2 Plongée sous-marine avec bouteilles.....	p. 44
Tableau 6 Médicaments utilisables pour la chimio prophylaxie du paludisme chez l'enfant et l'adulte.....	p. 35	6.3 Baignades.....	p. 44
Tableau 7 Traitements curatifs antipaludiques présomptifs envisageables, chez l'adulte.....	p. 35	6.4 Exposition à la chaleur.....	p. 44
Tableau 8 Efficacité relative des moyens de prévention disponibles contre les piqûres de moustiques.....	p. 36	6.4.1 Risques.....	p. 44
6.4.2 Prévention.....	p. 44	6.5 Exposition au soleil.....	p. 45
3. Risques liés aux arthropodes	p. 36	6.5.1 Risques.....	p. 45
3.1 Risques liés aux moustiques.....	p. 36	6.5.2 Prévention.....	p. 45
3.1.1 Moustiques qui piquent plutôt la nuit et peuvent transmettre le paludisme, certaines arboviroses (Virus du Nil occidental, Encéphalites américaines, Encéphalite japonaise) et des filarioses.....	p. 36	6.6 Exposition au grand froid.....	p. 45
6.6.1 Risques.....	p. 45	6.6.1 Risques.....	p. 45
6.6.2 Prévention.....	p. 45	6.6.2 Prévention.....	p. 45
6.7 Pratiques sportives.....	p. 45	6.7 Animaux autres que les arthropodes.....	p. 45
6.8 Animaux autres que les arthropodes.....	p. 45	6.8.1 Animaux venimeux.....	p. 45
6.8.1 Animaux venimeux.....	p. 45	6.8.2 Mammifères et oiseaux.....	p. 46
6.8.2 Mammifères et oiseaux.....	p. 46	6.9 Hygiène corporelle.....	p. 46
6.9 Hygiène corporelle.....	p. 46		



7. Risques liés à certains comportements	p. 46
7.1 Risques liés aux comportements sexuels.....	p. 46
7.2 Risques liés aux soins.....	p. 46
7.2.1 Risques liés à des injections ou des actes invasifs	p. 46
7.2.2 Risques liés à une hospitalisation	p. 47
7.3 Risques liés aux pratiques de tatouages et de piercing	p. 47
7.4 Risques liés aux drogues.....	p. 47
8. Précautions en fonction des personnes	p. 47
8.1 Enfants	p. 47
8.2. Femmes enceintes.....	p. 48
8.3. Personnes âgées	p. 48
8.4. Personnes atteintes d'affections chroniques	p. 48
8.5 Personnes vivant avec le VIH et personnes immunodéprimées.....	p. 48
8.6 Personnes se rendant à un grand rassemblement type pèlerinage en Arabie saoudite (Hadj et Umra).....	p. 49
8.6.1 Mesures préventives d'ordre général.....	p. 49
8.6.2 Vaccinations	p. 49
8.7 Militaires	p. 50
9. Trousse à pharmacie	p. 50
10. Aspects administratifs	p. 51
10.1 Prise en charge médicale, assistance et rapatriement.....	p. 51
10.1.1 Assurance maladie.....	p. 51
10.1.2 Assistance rapatriement.....	p. 51
10.1.3 Réserve de médicaments pour long séjour.....	p. 51
10.2 Dossier médical	p. 51
11. Retour de voyage et santé publique : reconnaître les situations à risque et savoir alerter	p. 52
11.1 Infections respiratoires émergentes	p. 52
11.1.1 Gripes aviaires.....	p. 52
11.1.2 Grippe humaine saisonnière	p. 52
11.1.3 Coronavirus, SRAS et MERS-CoV	p. 53
11.1.4 Tuberculoses résistantes	p. 54
11.2 BMR / BHRé.....	p. 54
11.2.1 Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE)	p. 54
11.2.2 Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC).....	p. 55
11.2.3 Entérocoques : <i>Enterococcus faecium</i> résistant aux glycopeptides (ERG)	p. 55
11.2.4 Risque d'importation de SARM.....	p. 55
11.3 Arboviroses : chikungunya, dengue, Zika.....	p. 55
11.3.1 Cas importés et risque de dissémination vectorielle	p. 55
11.3.2 Complications et spécificités du risque Zika	p. 57
11.4 FHV Ebola.....	p. 58
11.5 Rage (cf. Chapitres 1.11 et 6.8.2).....	p. 58
11.6 Punaises de lit	p. 58
Références	p. 59

Introduction à la pathologie du voyage

Les voyageurs, quelles que soient leur destination et les conditions du voyage, sont fréquemment victimes de problèmes de santé. Le taux de voyageurs malades varie de 15% à 70% selon les études, en fonction du type de voyageurs, des destinations et des conditions de séjour. La diarrhée est toujours le plus fréquent des problèmes de santé en voyage, avec les affections des voies aériennes supérieures, les dermatoses et la fièvre. Les études les plus récentes montrent aussi l'émergence de pathologies non infectieuses : mal d'altitude, mal des transports, traumatismes et blessures, d'origine accidentelle mais aussi intentionnelle.

Le risque de décès par mois de voyage a été estimé à 1 pour 100 000 (1 pour 10 000 pour les personnes impliquées dans des opérations humanitaires). Les causes de mortalité en voyage sont, dans la moitié des cas environ, cardiovasculaires. Les autres causes de décès, plus en rapport avec le voyage, se partagent entre accidents de la voie publique, noyades, homicides et suicides. Les infections ne rendent compte que de 1 à 3% des décès. Les causes de rapatriement sanitaire sont proches de celles de la mortalité en voyage : traumatiques (accidents, loisirs, agressions), vasculaires (cardiaques et neurologiques) et psychiatriques.

Si les étiologies infectieuses des décès ou des pathologies graves, imposant une évacuation sanitaire, sont peu fréquentes, c'est en grande partie parce que les recommandations qui suivent permettent de les éviter.

Les voyageurs ayant été hospitalisés au cours de leur voyage ou rapatriés sanitaires présentent un risque de portage de bactéries multirésistantes (BMR) qui doit faire l'objet d'un dépistage en cas d'hospitalisation dans une structure de soins.

Ces recommandations ont été élaborées par le Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation (CMVI) et approuvées par le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) le 10 mars 2017. Elles tiennent compte des données du Centre national de référence (CNR) du paludisme, du CNR des arboviroses, de Santé publique France et de l'Agence nationale de sécurité des médicaments et des produits de santé (ANSM), pour les vaccins et médicaments.

Les recommandations figurant dans ce document ne peuvent prendre en compte l'évolution des risques et l'émergence de nouvelles maladies infectieuses. Les recommandations aux voyageurs sont donc susceptibles d'être modifiées en fonction de l'évolution de la situation internationale. Pour être informé de ces mises à jour, il est conseillé de consulter un des sites suivants :

- <http://social-sante.gouv.fr>
- <http://www.who.int/en>
- <http://www.santepubliquefrance.fr>
- <http://emergency.cdc.gov>

1. Vaccinations

Un grand nombre de maladies liées aux voyages peuvent être prévenues par une vaccination.

Le programme de vaccination à établir pour chaque voyageur doit tenir compte de :

- **l'évaluation des risques réels encourus par le voyageur**, qui varient en fonction :
 - du contexte épidémiologique international ;
 - de la situation sanitaire et du niveau d'hygiène de la zone visitée ;
 - des conditions du séjour (saison, activités sur place, modalités d'hébergement et durée) ;
 - des facteurs de risque individuels, notamment l'âge et les antécédents médicaux ;
 - du statut vaccinal antérieur ;
- **l'obligation administrative de présenter un certificat de vaccination pour entrer dans certains pays**, soit dans le cadre du Règlement sanitaire international (vaccination contre la fièvre jaune), soit

du fait d'une exigence particulière du pays d'accueil (vaccination contre les infections invasives à méningocoques pour les pèlerinages en Arabie saoudite).

S'assurer que les **vaccinations recommandées en France dans le calendrier vaccinal**¹ sont bien à jour pour les adultes comme pour les enfants, est la première étape de ce programme, sachant que certaines des infections visées peuvent être endémiques dans le pays de destination. Cette mise à jour est particulièrement importante pour les vaccinations contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, et la rougeole.

Afin de faciliter la lecture, les vaccinations sont présentées par ordre alphabétique.

1.1 Choléra

Dans tous les cas, une prévention efficace est assurée par des règles d'hygiène simples appliquées à l'alimentation (Cf. chapitre 4 Diarrhée).

La vaccination anticholérique n'est recommandée que pour les personnels devant intervenir auprès de malades, en situation d'épidémie.

1.2 Encéphalite japonaise

Cette vaccination est recommandée avec le vaccin Ixiaro® pour les personnes âgées de 2 mois et plus, dans les circonstances suivantes² :

- séjour (quelle qu'en soit la durée) avec exposition importante en milieu extérieur⁽¹⁾ dans une région endémique, plus particulièrement dans les zones rurales où l'irrigation par inondation est pratiquée (rizières), à proximité d'élevages de porcs, en

⁽¹⁾ Les situations suivantes sont considérées comme à risque : nuit passée à la belle étoile sans moustiquaire, camping, travail à l'extérieur, cyclisme, randonnée..., en particulier dans des zones où l'irrigation par inondation est pratiquée.

période d'épidémie (ou de circulation accrue du virus chez l'animal) ;

- expatriation dans un pays situé dans la zone de circulation du virus ;
- toute autre situation jugée à risque par le médecin vaccinateur.

Les pays concernés actuellement (tout ou partie du territoire) - sont les suivants : Australie (extrême-nord), Bangladesh, Cambodge, Chine continentale et l'île de Haïnan, Corée du Sud, Corée du Nord, Hong Kong (SAR), Inde, Indonésie, Japon, Laos, Malaisie, Myanmar, Népal, Pakistan, Papouasie-Nouvelle Guinée, Philippines, Russie (Sibérie orientale), Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Timor Oriental et Vietnam.

Encéphalite japonaise

Schéma vaccinal

Enfants de plus de 3 ans, adolescents et adultes

- Deux injections de 0,5 ml à J0 et J28.
- Rappel 12-24 mois après la primo-vaccination, avant une réexposition éventuelle au virus de l'encéphalite japonaise.
- En cas de risque continu d'infection par le virus de l'encéphalite japonaise, la dose de rappel doit être administrée 12 mois après la primo-vaccination.

En cas de départ imminent, il est possible d'appliquer un schéma accéléré à J0 et J7 (uniquement chez l'adulte de 18 à 65 ans).

Résumé des caractéristiques du produit Ixiaro® : http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000963/WC500037287.pdf

Enfants âgés de 2 mois à 3 ans

- Deux injections de 0,25 ml à J0 et J28
- **Rappel : une (seule) dose de 0,25 ml 12 à 24 mois après la primovaccination, avant une réexposition potentielle au virus de l'encéphalite japonaise. Les enfants à risque continu d'infection par le virus de l'encéphalite japonaise, doivent recevoir une injection de rappel 12 mois après la primovaccination.**

NB. Une vaccination commencée avec Ixiaro® ne peut pas être poursuivie avec un vaccin différent : si le schéma vaccinal complet (primo-vaccination et rappel) ne peut pas être réalisé avant le départ, il convient donc de s'assurer de la disponibilité de ce vaccin (souche SA 14-14-2 inactivée) dans le pays de destination.

1.3 Encéphalite à tiques

La vaccination contre l'encéphalite à tiques est recommandée pour les voyageurs devant séjourner

en zone rurale ou boisée dans les régions d'endémie (Europe centrale, orientale et septentrionale, nord de l'Asie centrale, nord de la Chine, nord du Japon) du printemps à l'automne³ (Carte 1).

Encéphalite à tiques

Schéma vaccinal

Deux vaccins, préparés à partir de deux souches différentes (Ticovac® et Encepur®), sont disponibles en France.

Schéma classique

- Ticovac® : trois injections à M0, entre M1 et M3, puis entre M5 et M12.

Il existe une présentation pédiatrique utilisable chez les enfants âgés de 1 à 15 ans révolus.

- Encepur® (utilisable à partir de l'âge de 12 ans) : trois injections à M0, entre M1 et M3, puis entre M9 et M12.

Les deux vaccins de l'encéphalite à tiques sont produits à partir d'un virus inactivé.

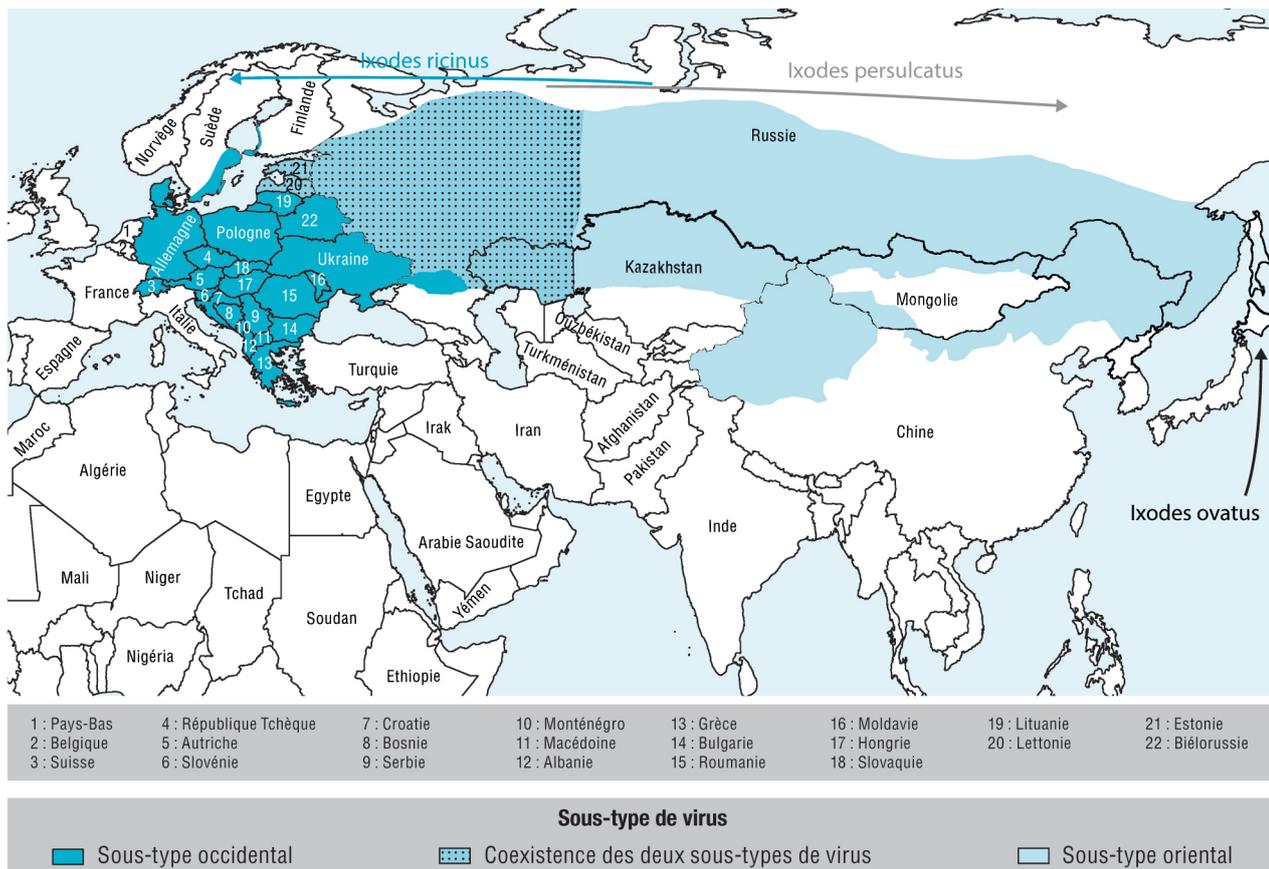
Pour les deux vaccins, le 1^{er} rappel est à faire 3 ans après la 3^e dose, avant une réexposition éventuelle au virus de l'encéphalite à tiques.

Schéma accéléré

Si une immunisation rapide est nécessaire, deux schémas accélérés peuvent être utilisés, selon la spécialité :

- Ticovac® : deux injections à J0 et J14 (3^e dose 5 à 12 mois après la 2^e)
- Encepur® : trois injections à J0, J7 et J21 (auquel cas le 1^{er} rappel doit être administré 12 à 18 mois après la primo-vaccination).

Zones de circulation du virus de l'encéphalite à tiques et des tiques vectrices



Source : TBE Europe : <http://www.tbe-europe.com> ; Fond de carte ESRI, 2000 ; InVS, 2013

1.4 Fièvre jaune

La vaccination contre la fièvre jaune est indispensable pour un séjour dans une **zone endémique** (régions intertropicales d’Afrique et d’Amérique du Sud (Carte 2), **même en l’absence d’obligation administrative** ⁴.

Cette vaccination est obligatoire pour les résidents du département de la Guyane ⁵.

Le vaccin contre la fièvre jaune (ou vaccin amaril) est disponible uniquement dans les Centres de vaccination anti-amarile désignés par les Agences régionales de santé ⁶.

Compte tenu de l’actualité au Brésil, la carte de l’Amérique du Sud (données de 2013) est complétée par une carte spécifique actualisée pour le Brésil.

Cas particuliers

Enfants

La vaccination est recommandée à partir de l’âge de 9 mois pour les enfants se rendant dans une zone à risque. Exceptionnellement, elle peut être effectuée dès l’âge de 6 mois si le nourrisson doit séjourner en milieu rural ou en forêt ou si une épidémie sévit dans la région visitée.

Femmes enceintes

Comme il s’agit d’un vaccin vivant, la vaccination contre la fièvre jaune est en principe déconseillée chez une femme enceinte. Cependant, en raison de la gravité de la maladie, elle peut être réalisée quel que soit le stade de la grossesse, si le voyage dans une zone d’endémie amarile ne peut être différé.

Femmes allaitantes

En raison du passage dans le lait maternel du virus vaccinal pendant la virémie post-vaccinale, il paraît souhaitable d’attendre que le nourrisson ait atteint l’âge de 6 mois pour vacciner une mère qui allaite. Si la vaccination est impérative, notamment en cas de voyage ne pouvant être différé dans une zone à haut risque, l’allaitement doit être suspendu et peut être repris deux semaines après la vaccination.

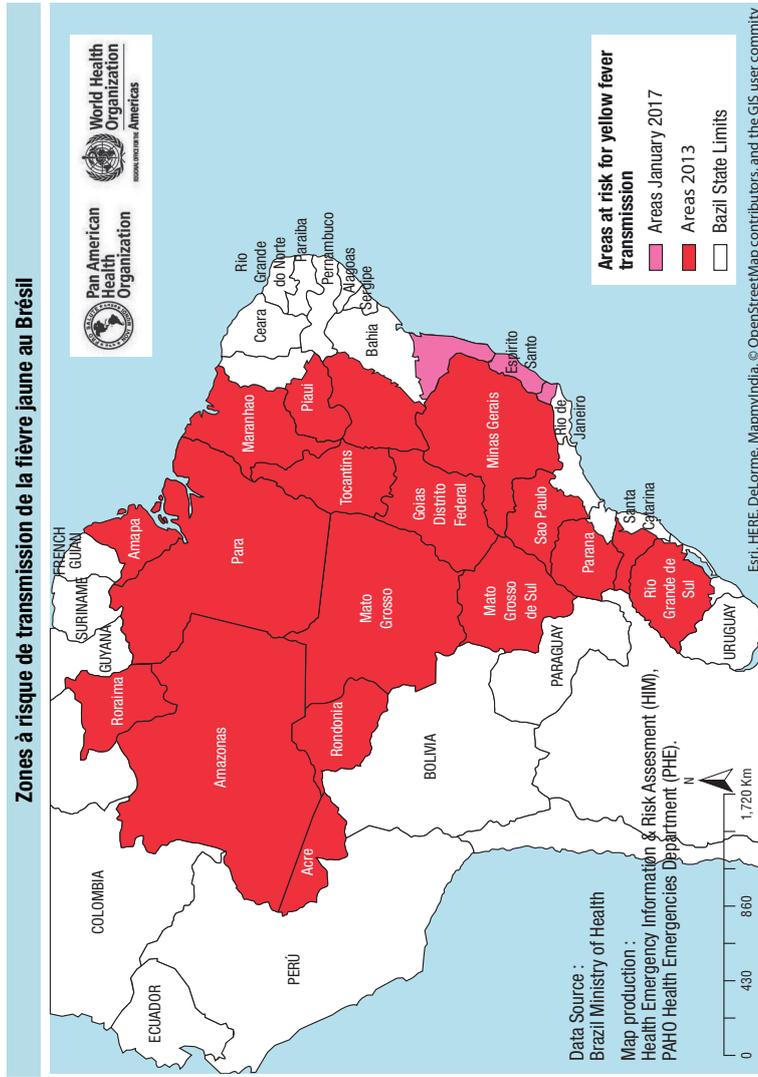
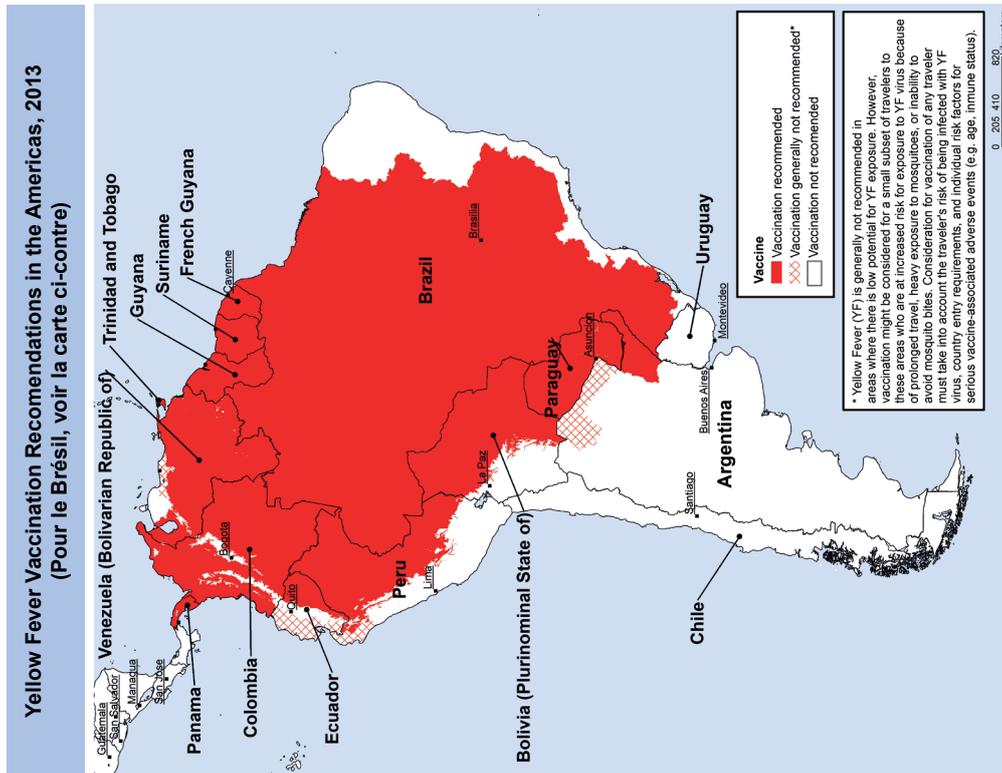
Donneurs de sang

Le don de sang doit être suspendu pendant la phase de virémie post-vaccinale ; il peut être repris quatre semaines après l’administration du vaccin.

Personnes immunodéprimées

Le vaccin amaril est en principe contre-indiqué en cas de déficit immunitaire congénital ou acquis. Il peut toutefois être administré dans certaines circonstances (Tableau 1).

Pays ou zones où la vaccination anti-amarille est recommandée (OMS : Afrique, 2015 ; Amériques, 2013 ; Brésil, janvier 2017)



© Pan American Health Organization - World Health Organization (WHO) 2017

The designations employed and the presentation of the material in these maps do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the Pan American Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

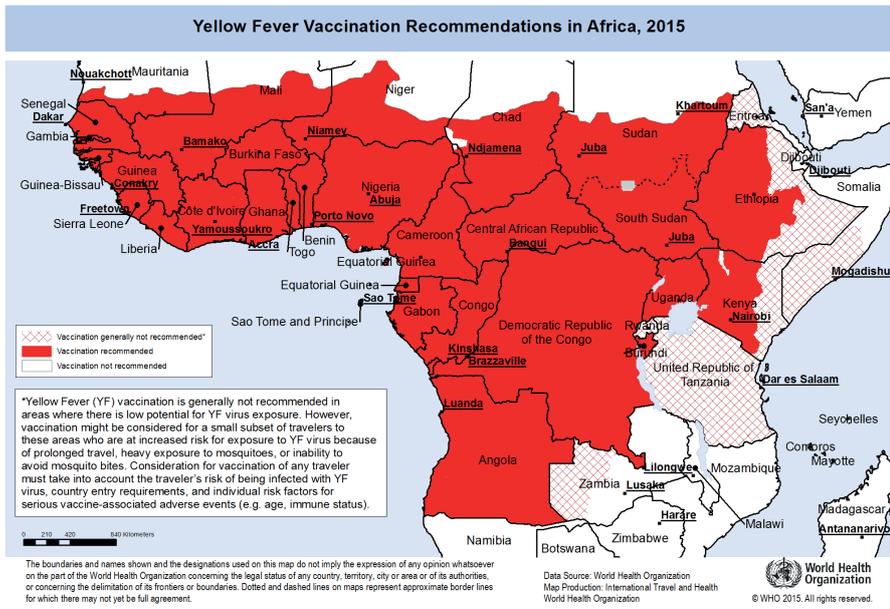


Tableau 1

Recommandations pour la vaccination contre la fièvre jaune chez les personnes immunodéprimées ou aspléniques⁸

Type d'immunodépression	Vaccination fièvre jaune
Personnes vivant avec le VIH	<ul style="list-style-type: none"> • Contre-indiquée si CD4 < 25% (enfants âgés de moins de 12 mois) CD4 < 20% (enfants entre 12 et 35 mois) CD4 < 15% (enfants entre 36 et 59 mois) ou CD4 < 200/mm³ (enfants âgés de plus de 5 ans et adultes).
Personnes transplantées d'organe solide	<ul style="list-style-type: none"> • Au moment du bilan pré-greffe Uniquement pour les patients sans immunosuppresseur La vaccination peut être effectuée avant la transplantation, en particulier chez les sujets originaires de zone d'endémie qui pourraient être amenés à voyager dans leur pays d'origine après la greffe. Schéma : 1 injection au moins 10 jours avant le départ avec contrôle de la réponse anticorps • Contre-indiquée en post-greffe
Personnes greffées de cellules souches hématopoïétiques (CSH)	<p>Pour les patients habitant dans une zone d'endémie de la fièvre jaune, la vaccination contre la fièvre jaune peut être pratiquée après évaluation du rapport bénéfice/risque individuel et au plus tôt 24 mois après la greffe de CSH, en l'absence de traitement immunosuppresseur depuis au moins trois mois et en l'absence de GVH.</p>
Personnes sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne	<ul style="list-style-type: none"> • Contre-indiquée pendant toute la durée du traitement et dans les 6 mois qui suivent. • Pourra être réalisée après un délai minimal de 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie.
Personnes traitées par immunosuppresseurs, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique*	<ul style="list-style-type: none"> • Contre-indiquée Vaccination à réaliser si possible avant la mise en route du traitement. • Après l'arrêt d'un traitement immunosuppresseur, d'une biothérapie ou d'une corticothérapie à dose immuno-suppressive, le délai à respecter pour l'administration d'un vaccin vivant est variable. Il est au minimum de 3 mois (6 mois après un traitement par rituximab).
Personnes aspléniques ou hypospléniques	<p>Pas de contre-indications ni de précautions d'emploi particulières des vaccins vivants atténués chez les patients aspléniques sauf en cas de déficit immunitaire associé qui contre-indique l'administration de vaccins vivants.</p>
Personnes présentant des déficits immunitaires héréditaires	<ul style="list-style-type: none"> • Contre-indiquée si <ul style="list-style-type: none"> – Déficit immunitaire commun variable (DICV) – Maladie de Bruton – Déficit en sous-classe d'IgG – Déficit immunitaire combiné sévère – Déficit immunitaire combiné partiel (Syndromes de Job-Buckley, de Wiskott-Aldrich, de di George, ataxie télangiectasie)

* Pour la corticothérapie, la dose et la durée au-delà desquelles l'administration d'un vaccin vivant est contre indiquée sont les suivantes :
 – Chez l'adulte : 10 mg d'équivalent-prednisone par jour, depuis plus de 2 semaines.
 – Chez l'enfant : 2 mg/kg d'équivalent-prednisone par jour – et au-delà de 20 mg par jour chez les enfants de plus de 10 kg –, depuis plus de 2 semaines.
 – Les « bolus » (0,5 g à 1 g/jour pendant 3 jours) de corticoïdes contre-indiquent l'administration d'un vaccin vivant durant les 3 mois qui suivent.

Antécédents de dysfonctionnements du thymus (incluant myasthenia gravis, thymome, thymectomie)

La contre-indication est définitive. En revanche, les personnes dont le thymus a été irradié indirectement lors du traitement d'une autre maladie (en particulier cancer du sein), peuvent être vaccinées contre la fièvre jaune⁷.

Drépanocytose

Chez les patients drépanocytaires traités par hydroxycarbamide (Hydrea[®], Syklos[®]), le vaccin amaril n'est pas contre-indiqué.

Interactions avec d'autres vaccins

Lorsqu'une autre vaccination avec un vaccin viral vivant est envisagée (en particulier rougeole), un délai minimum de 28 jours entre les deux vaccinations doit être respecté si celles-ci ne sont pas réalisées simultanément. Cependant, en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les deux vaccins peuvent être administrés à n'importe quel intervalle.

Lorsque la vaccination ne peut pas être réalisée, les voyages en zone d'endémicité amarile sont formellement déconseillés.

Si nécessaire, un certificat de contre-indication à la vaccination anti amarile⁽²⁾ peut être délivré par le médecin d'un Centre de vaccination anti-amarile ou par le médecin traitant⁽³⁾.

⁽²⁾Annexe 6-9. du Règlement sanitaire international - Si le clinicien responsable est d'avis que la vaccination ou l'administration d'une prophylaxie est contre-indiquée pour des raisons médicales, il remet à l'intéressé un certificat de contre-indication dûment motivé, rédigé en anglais ou en français et, le cas échéant, dans une autre langue en plus de l'anglais ou du français, que les autorités compétentes du lieu d'arrivée doivent prendre en compte. Le clinicien responsable et les autorités compétentes informent l'intéressé de tout risque associé à la non-vaccination ou à la non-utilisation de la prophylaxie conformément aux dispositions de l'article 23, paragraphe 4.

http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789242580419_fre.pdf

⁽³⁾Article R 3115-62 du Code de la santé publique.

Fièvre jaune

Schéma vaccinal

Une injection au moins 10 jours avant le départ.

Durée de validité administrative : depuis le 1^{er} juillet 2016, suite à une révision du Règlement sanitaire international décidée par l'OMS, la validité du certificat de vaccination anti-amarile, qui était jusqu'à présent de 10 ans, est désormais prolongée à vie, supprimant de ce fait l'obligation des rappels décennaux.

Cependant, en raison de doutes sur la persistance à vie de l'immunité post-vaccinale chez certaines catégories de personnes et suivant l'Avis du HCSP du 23 octobre 2015⁵ (<http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=531>), des exceptions ont été prévues.

En ce qui concerne les voyageurs :

- pour les enfants vaccinés avant l'âge de 2 ans : une seconde dose est recommandée à partir de l'âge de 6 ans en cas de nouveau voyage en zone d'endémie amarile ;

- pour les femmes primo-vaccinées en cours de grossesse, les personnes vivant avec le VIH et les personnes immunodéprimées vaccinées dans les conditions précisées dans le rapport du HCSP⁸, une seconde dose est recommandée 10 ans plus tard ;

- pour les personnes dont la vaccination contre la fièvre jaune date de plus de 10 ans, une seconde dose est recommandée en cas d'épidémie signalée dans le pays visité.

Le vaccin amaril est produit à partir d'un virus vivant atténué.

D'exceptionnels effets indésirables graves du vaccin amaril ont été observés. Une information est accessible sur le site de la Société de médecine des voyages (feuille d'information Stamaril[®]) : <http://www.medecine-voyages.fr/publications/ficheinfovaccinStamaril.pdf>

1.5 Fièvre typhoïde

La vaccination **contre la fièvre typhoïde** est recommandée pour les voyageurs devant effectuer un séjour prolongé ou dans de mauvaises conditions dans des pays où l'hygiène est précaire et la maladie endémique, particulièrement dans le sous-continent indien et l'Asie du Sud-Est.

Ce vaccin n'assurant qu'une protection de 50 à 65%, il ne se substitue pas aux mesures de précaution vis-à-vis de l'eau et des aliments, ni au lavage des mains.

Fièvre typhoïde

Schéma vaccinal

Le vaccin peut être administré à partir de l'âge de 2 ans.

Une injection, 15 jours avant le départ.

Durée de protection : 3 ans.

Les vaccins typhoïdiques disponibles en France sont composés d'un polyside capsulaire de *S. typhi*.

1.6 Grippe saisonnière

La vaccination contre la grippe saisonnière est recommandée¹ :

- pour toutes les personnes âgées de 65 ans et plus et pour tous les adultes, adolescents et enfants (à partir de l'âge de 6 mois) faisant l'objet de recommandations dans le calendrier vaccinal en vigueur, qui participent à un voyage, notamment en groupe ou en bateau de croisière ;

- pour le personnel navigant des bateaux de croisière et des avions, ainsi que pour le personnel de l'industrie des voyages (guides) accompagnant les groupes de voyageurs.

Le vaccin adapté à l'hémisphère sud n'est à ce jour disponible que par une procédure d'importation sur autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative.

Grippe

Schéma vaccinal

- Une injection, à renouveler chaque année.
- Pour les enfants âgés de 6 à 35 mois inclus : deux doses de 0,25 ml à 1 mois d'intervalle en primo-vaccination.

- Pour les enfants âgés de 3 à 9 ans inclus n'ayant pas été vaccinés auparavant : deux doses de 0,50 ml à 1 mois d'intervalle.

Le vaccin grippal disponible en France est produit à partir de virus inactivés.

1.7 Hépatite A

La vaccination est recommandée à partir de l'âge de 1 an⁹ pour tous les voyageurs devant séjourner dans un pays où l'hygiène est précaire, quelles que soient les conditions du séjour. Elle est particulièrement recommandée chez les personnes

souffrant d'une maladie chronique du foie ou de mucoviscidose.

Un examen sérologique préalable (recherche d'IgG) a un intérêt pour les personnes ayant des antécédents d'ictère, ayant passé leur enfance en zone d'endémie ou nées avant 1945.

Hépatite A

Schéma vaccinal

- Une injection, au moins 15 jours avant le départ.
- Un rappel 6 à 18 mois plus tard ; cette seconde dose peut être administrée jusqu'à 3 ans ou 5 ans après la première injection, selon la spécialité. En situation de tension d'approvisionnement, se référer à l'avis du HCSP ou de la HAS et au chapitre spécifique du calendrier

vaccinal^{1,9}, (<http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594>)

La durée de protection est d'au moins 10 ans.

Il existe deux vaccins pédiatriques, dosés à 80 U (Avaxim[®]) et 720 U (Havrix[®]), utilisables de 1 à 15 ans révolus.

Le vaccin de l'hépatite A est produit à partir d'un virus inactivé.

1.8 Hépatite B

Cette vaccination est recommandée pour des séjours fréquents ou prolongés dans les pays à forte ou moyenne prévalence du portage chronique du virus¹.

En situation de tension d'approvisionnement, se reporter à l'avis du HCSP et au chapitre correspondant du calendrier vaccinal^{1,9}. Dans ce contexte, les voyageurs ne sont pas prioritaires pour la vaccination, à l'inverse des futurs expatriés et des personnes qui doivent séjourner de manière prolongée dans les pays à forte ou moyenne prévalence du portage chronique du virus.

La recherche d'une infection occulte par le virus de l'hépatite B devrait être proposée avant la vaccination chez les personnes appartenant à des groupes à risque d'hépatite B : personnes originaires de pays où la prévalence de l'Ag HBs est supérieure à 2%, comportements sexuels à risque, entourage familial de porteurs de l'Ag HBs, usagers de drogue intraveineuse¹⁰.

Le vaccin de l'hépatite B peut être administré dès la **naissance** en cas de séjour prévu dans un pays de **forte ou de moyenne endémie**.

Hépatite B

Schéma vaccinal

Deux injections espacées d'1 mois et une 3^e injection 6 mois après la première.

Cas particulier (Voir Tableaux 3 et 4)

Chez l'adulte, si une immunisation rapide est nécessaire, un schéma adapté incluant trois injections rapprochées sur 21 jours (J0-J7-J21 avec EngerixB20[®], et une 4^e injection 1 an plus tard doit être proposée.

Ce schéma accéléré n'est pas applicable chez l'enfant.

En situation de pénurie, le schéma accéléré ne doit pas être utilisé.

Le vaccin de l'hépatite B est composé de l'antigène HBs obtenu par recombinaison génétique.

1.9 Infections invasives à méningocoques

La vaccination contre les infections invasives à méningocoque est **recommandée** :

- aux personnes se rendant dans une zone d'**endémie**, notamment la « ceinture de la méningite » en Afrique subsaharienne : zones de savane et Sahel, d'ouest en est, du Sénégal à l'Éthiopie, au moment de la **saison sèche**, favorable à la transmission du méningocoque (habituellement hiver et printemps) ou dans toute autre zone où sévit une **épidémie, dans des conditions de contact étroit et prolongé avec la population locale** :
 - pour les nourrissons âgés de 2 à 12 mois, en cas d'épidémie due au méningocoque de séro-groupe C : avec le vaccin méningococcique C conjugué¹¹ ;
 - pour les personnes âgées de 6 semaines et plus, avec un vaccin polysidique conjugué A,C,Y,W (Nimenrix[®] : décision d'AMM 12/12/2016 ; cf. RCP et Annexe 12).
- aux personnes se rendant **dans une zone d'endémie** pour y exercer une **activité dans le secteur de la santé ou auprès des réfugiés, quelle que soit la saison** : avec un vaccin polysidique conjugué A,C,Y,W.

Les vaccins disponibles en France figurent dans le tableau 2 ci-dessous.

L'actualité des épidémies d'infections invasives à méningocoques est consultable sur le site Internet de l'OMS à l'adresse : http://www.who.int/csr/don/archive/disease/meningococcal_disease/fr/

La vaccination contre les infections invasives à méningocoques avec un vaccin tétravalent A,C,Y,W est **obligatoire** pour l'obtention des visas pour le pèlerinage en Arabie saoudite (Cf. § 8.6).

Infections invasives à méningocoques

Schéma vaccinal

Pour les adultes, une injection quel que soit le vaccin utilisé (Cf. Tableau 4) au moins 10 jours avant le départ.

Pour les nourrissons, se référer au Tableau 3.

Durée de protection : elle reste à préciser.

Les vaccins méningococciques sont composés de polysides capsulaires du germe, conjugués ou non à une protéine.

Il existe également un vaccin méningococcique B, dont les indications ne concernent pas spécifiquement les voyageurs (Cf. Avis du HCSP relatif à l'utilisation du vaccin Bexsero^{®(4)}).

1.10 Poliomyélite

À la suite de l'état d'urgence sanitaire décrété par l'OMS, le HCSP a émis des recommandations à l'intention des voyageurs qui se rendent dans un pays où le poliovirus sauvage circule (Avis du HCSP du 8 juillet 2014¹³), prenant en compte la durée du voyage et le statut vaccinal de la personne (voir encadré ci-après).

Actuellement, d'après les données accessibles sur le site de Global Polio Eradication Initiative (<http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/public-health-emergency-status/>), le poliovirus sauvage circule en Afghanistan, Laos,

⁽⁴⁾ <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=386>

Tableau 2

Vaccins contre les méningocoques disponibles en France en 2017

Groupes	Noms	O-C	Pr	Âges d'indication	Remarques
B	BEXSERO [®]		x	À partir de 2 mois et jusqu'à 50 ans	Pas d'indication pour les voyageurs ; recommandations limitées à des cas particuliers, voir avis et rapport du HCSP
	MENJUGATE [®]	x		À partir de 2 mois	
C	NEISVAC [®]	x		À partir de 2 mois	1 dose à 5 mois, rappel à 12 mois (Avis HCSP – 9/12/2016 ¹¹)
A+C+Y+W	MENVEO [®]	x		À partir de 2 ans	Recommandé dans certains états pathologiques et pour les voyageurs dans des circonstances particulières
	NIMENRIX [®]	x		À partir de 6 semaines	

O-C = Vaccin polysidique conjugué ; Pr = Vaccin protéinique.

Nigeria et Pakistan, mais des épisodes de cas groupés dus à des virus sauvages importés ou à des virus dérivés de la souche vaccinale peuvent survenir dans d'autres pays¹⁴.

Poliomyélite

Schéma vaccinal

Voyage d'une durée inférieure à 4 semaines dans l'un des pays concernés :

- Si vaccin polio seul ou combiné reçu il y a moins de 1 an : rien à faire.
- Si vaccin polio reçu il y a plus de 1 an et si vaccination contre diphtérie-tétanos à jour : administrer une dose de vaccin poliomyélique inactivé injectable (Imovax Polio®).
- Si vaccin polio reçu il y a plus de 1 an et vaccination contre diphtérie-tétanos non à jour : administrer une dose de vaccin dTP, DTCaP ou dTcaP selon l'âge et les recommandations en vigueur.

Voyage d'une durée supérieure à 4 semaines dans l'un des pays concernés :

Vérifier la date du retour :

- Si retour dans moins de 12 mois : administrer une dose de vaccin polio seul ou combiné (comme précédemment).
- Si retour dans plus de 12 mois : informer le voyageur de l'exigence possible par le pays d'accueil d'un rappel de vaccination anti-poliomyélique, à faire pendant le séjour (au maximum un an avant le retour).

1.11 Rage

La vaccination contre la rage est recommandée pour les voyageurs devant effectuer un séjour prolongé ou aventureux et en situation d'isolement dans des zones à haut risque (Asie, Afrique y compris l'Afrique du Nord, Amérique du Sud).

Elle est recommandée en particulier chez les jeunes enfants dès qu'ils marchent. En effet, ceux-ci ont un risque plus élevé d'exposition par **morsure et/ou par contact mineur passé inaperçu** (léchage sur peau excoriée, griffure...).

La **vaccination préventive** ne dispense pas d'un traitement curatif (deux injections de rappel à J0 et J3), qui doit être mis en œuvre le plus tôt possible en cas d'exposition avérée ou suspectée, mais elle simplifie le traitement et dispense du recours aux immunoglobulines, qui ne sont pas toujours disponibles dans les pays en développement.

Rage

Schéma vaccinal en pré-exposition

Trois injections à J0, J7, J21 ou J28.

Il n'y a pas de rappels systématiques à prévoir en pré-exposition pour les voyageurs ayant complété cette série primaire d'injections mais, en cas d'exposition avérée ou suspectée, deux injections de rappel espacées de 3 jours devront être faites impérativement et le plus tôt possible¹⁵.

Les vaccins rabiques à usage humain sont produits à partir du virus inactivé.

1.12 Rougeole

La **vaccination contre la rougeole** est recommandée dans le calendrier vaccinal en vigueur¹ aux âges de 12 mois (1^{ère} dose) et 16-18 mois (2^e dose). Cependant, pour **les nourrissons qui doivent voyager**, cette vaccination peut être pratiquée dès l'âge de **6 mois**, avec une dose de vaccin rougeoleux monovalent entre les âges de 6 et 11 mois révolus. Les enfants ayant reçu le vaccin rougeoleux monovalent devront recevoir ultérieurement les deux doses de vaccin trivalent (RRO), conformément au calendrier vaccinal. Lorsque la vaccination contre la fièvre jaune est nécessaire, un délai minimum de 28 jours doit être respecté si elle n'est pas réalisée simultanément ; cependant, en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les deux vaccins peuvent être administrés à n'importe quel intervalle.

Rougeole

Schéma vaccinal

- Une injection avec le vaccin monovalent entre les âges de 6 et 11 mois et deux injections du vaccin trivalent rougeole, rubéole, oreillons, la 1^{ère} à l'âge de 12 mois, la 2^e entre les âges de 16 et 18 mois (avec un intervalle d'au moins 1 mois entre les deux doses).
- Pour les personnes nées à partir de 1980 et âgées de plus de 12 mois : deux injections au total de vaccin trivalent quels que soient les antécédents vis-à-vis des trois maladies¹.
- Pour les personnes nées avant 1980, sans antécédent de rougeole ou de vaccination et se rendant dans un pays de circulation virale intense, l'administration d'une dose de vaccin monovalent peut se discuter.

Le vaccin rougeoleux, de même que les vaccins ourlien et rubéolique inclus dans la présentation trivalente, sont produits à partir de virus vivants atténués.

1.13 Tuberculose

La vaccination par le BCG est recommandée pour les enfants en cas de séjours fréquents ou supérieurs à un mois dans les pays à forte incidence tuberculeuse. Elle est désormais recommandée en métropole à partir de l'âge de 1 mois pour les enfants exposés à un risque élevé de tuberculose¹ Elle peut être réalisée jusqu'à l'âge de 15 ans. Cependant, en situation de pénurie, les enfants de moins de 5 ans sont prioritaires.

Les zones géographiques à forte incidence tuberculeuse sont, selon les estimations de l'OMS :

- le continent africain dans son ensemble ;

- le continent asiatique dans son ensemble, à l'exception du Japon et de la Turquie, y compris les pays du Proche et du Moyen-Orient, à l'exception du Liban, de l'Arabie saoudite et de l'Iran ; les pays d'Amérique centrale et du Sud, à l'exception de Cuba et du Costa Rica ;
- les pays d'Europe centrale et de l'Est, y compris les pays de l'ex-URSS et, dans l'Union européenne, la Bulgarie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, le Portugal et la Roumanie.

La vaccination par le BCG est strictement contre-indiquée chez les patients infectés par le VIH, quel que soit le taux de CD4.

<p>Schéma vaccinal</p> <p>Vaccin Biomed Lublin</p> <ul style="list-style-type: none">• Jusqu'à 6 ans : 0,1 ml de BCG ID (arrêt injection dès l'obtention d'une papule chez le nourrisson de moins de 12 mois) sans IDR préalable (sauf chez les enfants ayant résidé ou effectué un séjour de plus d'un mois dans un pays à forte incidence de tuberculose).	<p style="text-align: right;">Tuberculose</p> <ul style="list-style-type: none">• À partir de l'âge de 6 ans : 0,1ml de BCG ID après IDR négative. <p>Sauf exception (enfants nés dans les départements de Guyane et Mayotte), la vaccination n'est plus recommandée dès la naissance.</p> <p>Le BCG est un vaccin vivant atténué.</p>
---	---

Pharmacovigilance	
<p>Les professionnels de santé doivent déclarer immédiatement tout effet indésirable suspecté d'être dû à un médicament et porté à leur connaissance au Centre régional de pharmacovigilance dont ils dépendent géographiquement.</p> <p>Les patients et les associations agréées de patients peuvent également signaler tout effet indésirable à leur Centre régional de pharmacovigilance. Pour plus</p>	<p>d'information, consulter la rubrique « Déclarer un effet indésirable » sur le site Internet de l'ANSM : http://ansm.sante.fr.</p> <p>Comment déclarer :</p> <p>http://ansm.sante.fr/Declarer-un-effet-indesirable/Comment-declarer-un-effet-indesirable/Declarer-un-effet-indesirable-mode-d-emploi/(offset)/0</p>

Tableau 3

Vaccinations de l'enfant

Vaccins	Recommandations générales	Âge minimum d'utilisation	Schéma vaccinal	Présentation ou dosage pédiatrique	Particularités liées au voyage	Recommandations selon le type de séjour
Encéphalite japonaise		2 mois	<p>≤3 ans : 2 injections de 0,25 ml à J0 et J28 (Ixiaro®)</p> <p>>3 ans : 2 injections de 0,50 ml à J0 et J28 (Ixiaro®)</p> <p>Rappel (1 seul) entre M12 et M24.</p> <p>Les enfants à risque continu d'infection par le virus de l'encéphalite japonaise doivent recevoir 1 injection de rappel 12 mois après la primo-vaccination.</p>	Non		Séjour avec exposition en milieu extérieur en zone de transmission
Encéphalite à tiques		<p>– 1 an (Ticovac enfant®)</p> <p>– 12 ans (Encepur®)</p>	<p>3 injections à :</p> <p>M0, M1 à M3, M5 à M12 (Ticovac enfant®) ou M9 à M12 (Encepur®)</p> <p>1^{er} rappel : 3 ans après la primovaccination</p>	Oui		Séjour en zone rurale ou boisée en région d'endémie de mars à novembre.
Fièvre jaune	Exigible dans le cadre du RSJ* à partir de l'âge de 1 an. Mais recommandé dès l'âge de 9 mois	6 mois	1 injection au minimum 10 j avant le départ.	Non	Possible dès l'âge de 6 mois en cas d'épidémie, ou de séjour dans une zone rurale ou forestière d'endémie.	Tout séjour en zone d'endémie.
Fièvre typhoïde		2 ans	<p>1 injection 15 j avant le départ.</p> <p>Durée de protection : 3 ans</p>	Non	La protection conférée par la vaccination n'est que de 50 à 80%. Elle ne se substitue pas aux mesures d'hygiène universelles.	Séjour dans des conditions d'hygiène précaires. Ne dispense pas des mesures de précaution vis-à-vis de l'eau, des aliments, ni du lavage des mains.
Grippe saisonnière	Recommandations du calendrier vaccinal : Groupes à risque	6 mois (vaccins injectables)	<p>Vaccins injectables :</p> <p>De 6 à 35 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 injections de 0,25 ml à M0-M1 en primo-vaccination – 1 injection de 0,25 ml en rappel annuel <p>De 3 à 8 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 injections de 0,5 ml à M0-M1 en primo-vaccination – 1 injection de 0,5 ml en rappel annuel <p>≥9 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 injection annuelle de 0,5 ml 		Débuter la vaccination au début de la saison grippale Le vaccin adapté à l'hémisphère Sud n'est disponible que sur ATU nominative	Tout séjour.



Tableau 3 (suite)

Vaccins	Recommandations générales	Âge minimum d'utilisation	Schéma vaccinal	Présentation ou dosage pédiatrique	Particularités liées au voyage	Recommandations selon le type de séjour
Hépatite A	Recommandations calendrier vaccinal : Groupes à risque	1 an	1 ^{ère} injection 15 j avant le départ. 2 ^{ème} injection : 6-12 mois plus tard et jusqu'à 3 ou 5 ans, selon la spécialité. En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS (http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594)	Oui		Recommandé pour les séjours dans un pays où l'hygiène est précaire, quelles que soient les modalités et la durée du voyage
Hépatite B	Recommandations du calendrier vaccinal	Naissance En cas de séjour prévu dans un pays de forte ou de moyenne endémie	Enfants non vaccinés antérieurement : Schéma de 3 injections à M0-M1, rappel entre M6 et M12 En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS (http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594)	Oui	Le schéma à 2 doses (M0-M6) proposé aux adolescents entre T1 et T5 ans ne s'applique pas en cas de séjour en zone de forte endémie.	Tout séjour, particulièrement en cas de séjour prolongé dans zone d'endémie en contact étroit avec la population locale
Vaccins conjugués contre les IIM C	Recommandations du calendrier vaccinal	2 mois	Nourrisson < 1 an : 1 dose (Neisvac®) à 5 mois, rappel à 12 mois. Enfant ≥ 1 an : 1 injection	Non		En cas de séjour : – en zone d'endémie – au moment de la saison sèche (décembre-juin), dans des conditions de contact étroit avec la population locale – dans une zone où sévit une épidémie
Vaccins contre les IIM A, C, Y, W		Vaccins conjugués A, C, Y, W : Âge 6 semaines ou 2 ans selon AMM du vaccin	1 injection Au minimum 10 jours avant le départ Durée de protection : indéterminée.			Obligatoire pour les pèlerinages en Arabie saoudite.
Rage	Dès que l'enfant marche.	Pas de limite d'âge en post exposition.	3 injections à J0-J7-J21 à 28	Non	Risque important en zone d'endémie pour les jeunes enfants, particulièrement exposés aux risques de morsures et de contacts mineurs passés inaperçus.	Séjour en situation isolée dans un pays à haut risque.

Vaccins	Recommandations générales	Âge minimum d'utilisation	Schéma vaccinal	Présentation ou dosage pédiatrique	Particularités liées au voyage	Recommandations selon le type de séjour
Rougeole Rubéole Oreillons (RRO)	Recommandations du calendrier vaccinal en vigueur : - 1 ^{ère} dose à l'âge de 12 mois - 2 ^e dose entre 16 et 18 mois.	6 mois (rougeole)	De 6 à 11 mois : - 1 injection de vaccin rougeoleux monovalent. - 2 injections de RRO à partir de l'âge de 12 mois (espacées d'au moins 1 mois et avant 24 mois) De 12 mois à 24 mois : - 1 injection de RRO à 12 mois - 1 injection entre 13 et 24 mois		Il est recommandé de vacciner contre la rougeole dès l'âge de 6 mois tous les enfants qui doivent voyager dans les pays à circulation virale intense. Pour les adolescents n'ayant reçu qu'une dose de vaccin RRO, une deuxième dose de RRO est recommandée.	
Tuberculose	Recommandations du calendrier vaccinal : Groupes à risque	Naissance	Vaccin Biomed Lublin - 0,1 ml de BCG ID (arrêt injection dès que papule chez le nourrisson <12 mois). Sans IDR préalable jusqu'à 6 ans. - de 6 ans à 15 ans 0,1ml de BCG ID après IDR négative 1 injection 6-8 semaines avant le départ	Oui		Séjour de plus d'un mois dans un pays de forte incidence tuberculeuse.
VACCINS COMBINÉS DU VOYAGE						
Typhoïde-Hépatite A	En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS	16 ans	- 1 injection 15 j avant le départ. Durée de protection : 3 ans pour la typhoïde Le rappel Hépatite A peut se faire seul s'il est nécessaire	Non		Séjour dans des conditions d'hygiène précaires en zone d'endémie Ne dispense pas des mesures de précaution vis-à-vis de l'eau, des aliments, ni au lavage des mains.
Hépatite A-Hépatite B	En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS	1 an	2 injections à M0-M1 Rappel à M6	Oui	Ne convient pas en cas de départ imminent.	Séjour dans un pays où l'hygiène est précaire, si l'enfant n'a pas encore été vacciné contre l'hépatite B.

* RSI : Règlement sanitaire international

Tableau 4

Vaccinations de l'adulte

Vaccins	Recommandations générales	Schéma vaccinal	Particularités liées au voyage	Recommandations selon le type de séjour
Mise à jour des vaccinations du calendrier vaccinal http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinations_2017.pdf				
Encéphalite japonaise		2 injections à J0-J28 Dernière injection au plus tard 10 j avant le départ. Rappel entre M12 et M24. Les personnes à risque continu d'infection par le virus de l'encéphalite japonaise doivent recevoir 1 injection de rappel 12 mois après la primo-vaccination.	En cas de départ imminent Protocole accéléré : 2 injections à J0, J7	Séjour en zone rurale, en période de transmission.
Encéphalite à tiques		3 injections à : M0, M1 à M3, M5 à M12 (Ticovac®) ou M9 à M12 (Encepur®) 1 ^{er} rappel : 3 ans après la primovaccination.	En cas de départ imminent Protocole accéléré : – 3 injections à J0, J14, M5 à M12 (Ticovac®) – 3 injections à J0, J7, J21 1 ^{er} rappel entre M12 et M18 (Encepur®)	Séjour en zone rurale ou boisée en région d'endémie, de mars à novembre.
Fièvre jaune	Exigible dans le cadre du RSI*	1 injection au minimum 10 j avant le départ		Tout séjour en zone d'endémie.
Fièvre typhoïde		1 injection 15 j avant le départ Durée de protection : 3 ans	La protection conférée par la vaccination n'est que de 50 à 80%. Elle ne se substitue pas aux mesures d'hygiène universelles	Séjour dans des conditions d'hygiène précaires
Grippe saisonnière	Recommandations du calendrier vaccinal : Groupes à risque	1 injection annuelle	Débuter la vaccination au début de la saison grippale Le vaccin adapté à l'hémisphère Sud n'est disponible que sur ATU nominative	Tout séjour pendant une saison grippale
Hépatite A	Recommandations du calendrier vaccinal : Groupes à risque	11 injection 15 j avant le départ. Rappel : M6 à M12, jusqu'à 3 ou 5 ans, selon la spécialité.	Recommandé pour les séjours dans un pays où l'hygiène est précaire, quelles que soient les modalités et la durée du voyage. En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS (http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594)	Tout séjour dans un pays où l'hygiène est précaire
Hépatite B	Recommandations du calendrier vaccinal : Groupes à risque	2 injections à M0-M1 Rappel M 6 à M 12.	En cas de départ imminent Protocole accéléré : 3 injections à J0-J7J21) Rappel à M 12 Le protocole accéléré ne doit pas être utilisé en situation de tension d'approvisionnement. En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS (http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594)	Séjours fréquents ou prolongés dans des pays à forte ou moyenne prévalence du portage chronique du virus ¹ En situation de pénurie, les voyageurs n'appartenant pas à un groupe à risque ne sont pas prioritaires.
Infections invasives à méningocoques				
Vaccins conjugués contre les IIM C	Recommandations du calendrier vaccinal : jusqu' à 24 ans inclus	1 injection au minimum 10 jours avant le départ		En cas de séjour : – en zone d'endémie au moment de la saison sèche (décembre-juin dans l'hémisphère nord), dans des conditions de contact étroit avec la population locale – dans une zone où sévit une épidémie Obligatoire pour les pèlerinages en Arabie saoudite
Vaccin conjugué contre les IIM A,C,Y,W		1 injection au minimum 10 jours avant le départ Durée de protection : indéterminée		

Tableau 4 (suite)

Vaccins	Recommandations générales	Schéma vaccinal	Particularités liées au voyage	Recommandations selon le type de séjour
Poliomyélite	Cf. Recommandations Chapitre 1			
Rage		3 injections à J0-J7-J21 à 28		Séjour en région isolée dans un pays à haut risque
Rougeole (RRO)	Recommandations du calendrier vaccinal en vigueur	2 injections au total (espacées d'au moins un mois) pour les personnes nées après 1980		
VACCINS COMBINÉS DU VOYAGE				
Typhoïde-Hépatite A	En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS	1 injection 15 j avant le départ Durée de protection : 3 ans. Le rappel Hépatite A peut se faire seul entre M6 et M12 et jusqu'à 3 ans plus tard		Séjour dans conditions d'hygiène précaires en zone d'endémie
Hépatite A-Hépatite B	En situation de tension d'approvisionnement, s'en tenir aux recommandations du HCSP ou de la HAS	2 injections à M0-M1 Rappel M6	En cas de départ imminent : 3 injections à J0-J7-J21 Rappel M 12.	Séjours fréquents ou prolongés dans un pays où l'hygiène est précaire et à forte prévalence du portage chronique du virus de l'hépatite B.

* RSI : Règlement sanitaire international.

2. Paludisme

2.1 Données épidémiologiques

Pour l'année 2016, un total de 2 452 cas de paludisme a été déclaré au Centre national de référence (CNR) du Paludisme par les correspondants du réseau métropolitain. Deux cas concernent des cas présumés autochtones (aéroportuaires ou cryptiques). Le nombre de cas de paludisme d'importation a été estimé à environ 4 735 pour l'ensemble de la France métropolitaine (représentativité du réseau 2016 : 51,6%, stable par rapport à 2015).

À nombre constant de déclarants, le nombre de cas n'a pas varié par rapport à 2015 (-0,1%). Comme pour les dernières années, les pays de contamination sont toujours majoritairement situés en Afrique subsaharienne (97,2%), les cas surviennent principalement chez des sujets d'origine africaine (82,2%), résidant en France ou arrivant d'Afrique, en légère augmentation par rapport à 2015 ; ils sont dus en majorité à l'espèce *Plasmodium falciparum* (87,5%), stable par rapport à 2015. Aucun accès à *Plasmodium knowlesi* n'a été diagnostiqué depuis 2013.

Il n'y a eu, en 2016, que 6 cas de paludisme d'importation au retour des Comores contre 4 cas rapportés en 2015 (1 et 53 respectivement en 2014 et 2013). On note une tendance à la baisse des cas en provenance de la Côte d'Ivoire (n=499, -20,3%), du Sénégal (n=78, -38,9%), du Mali (n=192, -24,1%), de la République centrafricaine (n=130, -30,1%), du Bénin (n=34, -38,2%) et du Burkina Faso (n=70, -13,6%) par rapport à 2015. Les cas en provenance du Congo, du Gabon, du Togo, de la République démocratique du Congo, de l'Angola, du Niger, de l'Afghanistan, de la Guinée et du Congo sont en augmentation de plus de 17% par rapport à 2015. On note également en 2016 une baisse significative des cas de paludisme d'importation chez les militaires (37 cas en 2016 versus 135 cas en 2015).

Le nombre et la proportion des formes graves, 292 (12,6%), reste à un niveau élevé, stable par rapport à l'année 2015 (292, 11,6%). Un total de 5 décès a été déclaré, soit une létalité de 0,2% sur l'ensemble des cas et de 1,7% sur les formes graves ; ces chiffres sont en baisse par rapport à ceux de 2015. Le traitement par artésunate intraveineux, recommandé par le Haut Conseil de la santé publique en 2013¹⁶, est le traitement le plus prescrit pour les cas graves (80,0% des cas), en augmentation de 3% par rapport à 2015.

Les données sur l'évolution des chimiorésistances aux antipaludiques en 2016 sont sans particularité par rapport aux années antérieures, justifiant les recommandations de chimioprophylaxie du paludisme, en adéquation avec les recommandations internationales. Une diminution de la sensibilité à la méfloquine est observée pour certains isolats sans prédominance d'une région ou d'un pays, ce qui ne remet pas en cause les recommandations prophylactiques. Les combinaisons à base de dérivés d'artémisinine restent actives en curatif, qu'elles soient associées à la luméfantine ou à la pipéraquline. Les quelques échecs thérapeutiques rapportés à l'atovaquone-proguanil, à l'artémether-luméfantine ou à l'artémimol-pipéraquline en traitement curatif incitent à recommander des contrôles post-thérapeutiques tardifs (J28) pour ces médicaments à longue demi-vie d'élimination. Le non-respect des recommandations de prévention est à l'origine de la plupart des cas de paludisme d'importation étudiés.

Au final, l'année 2016 montre une stabilisation des cas de paludisme importés en France métropolitaine. Les variations en proportion des cas pour les pays visités sont de faible ampleur. On note une diminution importante des cas d'importation chez les militaires. Les cas en provenance des Comores se maintiennent pour la troisième année consécutive à un très bas niveau (moins de 10 cas). Les sujets d'origine africaine

sont toujours très majoritaires dans la distribution des cas de paludisme importés. La proportion de cas graves reste stable autour de 13%.

Cas particulier de Mayotte en 2016

Une recrudescence des cas de paludisme autochtones à *P. falciparum* a été observée à Mayotte en 2016. Au total, 18 cas ont été comptabilisés par l'Agence régionale de santé et la Cire (Cellule d'intervention en région, Santé publique France) de l'Océan Indien. Un premier foyer de 5 cas a été identifié en février 2016 à Combani mais depuis, aucun nouveau cas n'a été identifié dans cette zone. Au niveau du second foyer de Bouyouuni (12 cas au total), les cas sont apparus tout au long de l'année et une chaîne de transmission active s'est installée. Un dernier cas de paludisme à *P. malariae* a été déclaré le 23 décembre 2016 dans le sud de l'île.

Données mondiales

Voir : World malaria report 2016 <http://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2016/report/fr/>

Selon le rapport sur le paludisme de l'OMS édité en 2016, faisant le bilan de la période 2010 -2015 :

- Le nombre de nouveaux cas survenus en 2015 dans le monde était de 212 millions (intervalle 148-304 millions). La grande majorité de ces cas a concerné la zone africaine (90%), suivie de l'Asie du Sud-Est (7%) et la région Est de la méditerranée (2%).
- En 2015, le nombre estimé de décès par paludisme dans le monde était de 429 000 (estimations 235 000-639 000). La plupart de ces décès sont survenus en Afrique (92%), suivie de l'Asie du Sud-Est (6%) et de la région Est de la méditerranée (2%).
- De 2010 à 2015, le taux d'incidence du paludisme a chuté de 21% au niveau mondial et en Afrique. Au cours de cette même période, la baisse de la mortalité par paludisme était estimée à 29% dans le monde et à 31% en Afrique.
- D'autres régions ont obtenu de très bons résultats concernant le paludisme. Depuis 2010, le taux de mortalité par paludisme a diminué de 58% dans la région de l'ouest du Pacifique, de 56% en Asie du Sud-Est, de 37% dans les Amériques et de 6% dans la région Est de la Méditerranée. En 2015, l'Europe était indemne de paludisme, une période d'au moins un an sans aucun cas autochtone de paludisme ayant été observée dans l'ensemble des 53 pays européens.
- Les enfants de moins de 5 ans sont particulièrement à risque de paludisme maladie ou infection ainsi que de décès par paludisme. En 2015, le nombre de décès chez les enfants de moins de 5 ans était estimé à 303 000 dans le monde, dont 292 000 en Afrique. Entre 2010 et 2015, la baisse du taux de mortalité par paludisme chez les enfants de moins de 5 ans est estimée à 35%. Cependant, le paludisme reste une cause majeure de décès chez les moins de 5 ans, responsable du décès d'un enfant toutes les 2 minutes.

2.2 Chimio prophylaxie

2.2.1 Principes

Aucun moyen préventif n'assure à lui seul une protection totale. Il convient donc d'insister sur la nécessité de l'observance simultanée d'une protection contre les piquûres de moustiques (cf. § 3.1) associée à la chimio prophylaxie.

Toute fièvre au retour des tropiques, quels que soient les symptômes associés, doit être considérée a priori comme pouvant être d'origine palustre et nécessite une consultation en urgence. Environ 3% des paludismes à *P. falciparum* sont encore observés au-delà des habituels deux mois suivant le retour.

Le choix d'une chimio prophylaxie doit tenir compte :

- des zones visitées, selon les résistances aux médicaments antipaludiques (Tableau 5) ;
- de l'intensité de la transmission ;
- des conditions, de la durée et de la période du séjour ;
- de l'âge et du poids du voyageur ;
- de ses antécédents pathologiques ;
- d'une possible interaction avec d'autres médicaments ;
- d'éventuelles contre-indications ou d'une précédente intolérance à un antipaludique ;
- d'une grossesse en cours ou envisagée ;
- de l'évaluation de l'observance en fonction des modalités de prise ;
- des capacités financières du voyageur.

Quel que soit l'antipaludique choisi, il ne peut être délivré que sur ordonnance. Les médicaments actuellement recommandés doivent être pris au cours d'un repas. La prophylaxie doit être poursuivie après la sortie de la zone d'endémie pendant quatre semaines, sauf pour la méfloquine, 3 semaines, et l'atovaquone-proguanil, une semaine. Aucun produit n'étant toujours parfaitement toléré, il peut être envisagé, pour des séjours inférieurs à sept jours, dans une zone à faible transmission et pour des personnes autonomes et bien informées, d'avoir recours à la seule protection contre les moustiques.

La chimio prophylaxie vise essentiellement à prévenir les risques d'infection à *Plasmodium falciparum* (Afrique surtout, Amérique et Asie forestières), l'évolution pouvant être fatale. Le développement de la résistance de cette espèce aux antipaludiques étant habituel, il doit être surveillé et les recommandations de chimio prophylaxie adaptées.

Plasmodium vivax (Asie, Amérique, Afrique de l'Est) et *Plasmodium ovale* (Afrique de l'Ouest) provoquent des accès palustres d'évolution généralement bénigne. La chimio prophylaxie prévient imparfaitement l'accès primaire et pas les rechutes, qui peuvent survenir dans les deux ou trois années suivant l'infection. Une cure de primaquine doit ainsi être prescrite dès le premier accès pour prévenir ces rechutes. La primaquine est

accessible avec autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative délivrée par l'ANSM sur demande des cliniciens. De rares cas de résistance de *Plasmodium vivax* à la chloroquine ont été signalés dans quelques pays d'Asie et d'Océanie.

Plasmodium malariae est plus rarement observé. L'accès survient parfois plusieurs années après le séjour mais l'évolution de l'infection est bénigne.

Plasmodium knowlesi, un parasite habituel du singe, est signalé de manière régulière chez l'homme depuis 2004. Il est endémique dans les zones forestières d'Asie (île de Bornéo, surtout), mais aussi en Malaisie péninsulaire, Philippines (île de Palawan), Singapour, Myanmar, Thaïlande, Cambodge, Vietnam, Indonésie. Cette espèce peut causer des accès graves, voire conduire au décès. Quinze cas ont été identifiés depuis 2008 chez des voyageurs en Europe (8 dont 2 en France), aux USA, en Australie et en Nouvelle-Zélande¹⁷. Il a été récemment montré que ce plasmodium a une sensibilité réduite à la méfloquine et une sensibilité modérée et variable à la chloroquine.

2.2.2 Schémas prophylactiques (Tableau 6)

Les interactions médicamenteuses éventuelles avec le traitement habituel des pathologies des voyageurs doivent être vérifiées au préalable à la prescription (site sur les médicaments Thériaque www.theriaque.org/ ou la base de données publique des médicaments : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>).

Certains antipaludiques peuvent interférer avec les anti-vitamines K (AVK). Faute de données disponibles suffisantes, les interactions possibles entre antipaludiques et les nouveaux anticoagulants oraux ne peuvent être précisées.

- **Chloroquine** (Nivaquine® 100 mg et Nivaquine® sirop 25 mg/5 ml) :
 - pour une personne pesant au moins 50 kg, la posologie est d'un comprimé chaque jour ;
 - pour une personne de moins de 50 kg et chez les enfants, la posologie est de 1,7 mg/kg/jour.

La chloroquine peut être administrée aux femmes enceintes.

La prise est à débiter le jour de l'arrivée dans la zone à risque, et à poursuivre quatre semaines après l'avoir quittée.

- **Association atovaquone (250 mg) et proguanil (100 mg) :**
 - pour les personnes pesant plus de 40 kg, la posologie est d'un comprimé par jour, au cours d'un repas ;
 - pour les enfants pesant de 11 à 40 kg, l'association est disponible en comprimés pédiatriques (atovaquone : 62,5 mg, proguanil : 25 mg), permettant l'administration de ce médicament en prophylaxie ;
 - pour les enfants de 5 kg à moins de 11 kg, en l'absence de formes pharmaceutiques adaptées disponibles à ce jour, l'association peut être

utilisée en prophylaxie hors autorisation de mise sur le marché, en coupant les comprimés ;

- pour la femme enceinte, l'association peut être prescrite en cas de séjour inévitable dans les zones où cette association est recommandée.

Le suivi de grossesses exposées à l'association atovaquone-proguanil est insuffisant à ce stade pour exclure formellement tout risque malformatif ou fœtotoxique.

La prise est à débiter la veille ou le jour du départ en zone à risque et doit être poursuivie une semaine après l'avoir quittée (ces indications peuvent varier pour certains génériques). La durée d'administration continue de l'atovaquone-proguanil dans cette indication devra être limitée à trois mois, faute de disposer à ce jour d'un recul suffisant en prophylaxie prolongée.

- **Méfloquine (Lariam® 250 mg) :**

- pour une personne pesant plus de 45 kg, la posologie est d'un comprimé une fois par semaine ;
- pour les enfants, la chimioprophylaxie obéit aux mêmes règles que pour l'adulte, à la dose de 5 mg/kg/semaine. Cependant, le produit n'existe que sous forme de comprimé quadrisécable qui ne permet d'adapter la prophylaxie que chez les sujets de plus de 15 kg. En France, la méfloquine n'a pas d'AMM en chimioprophylaxie du paludisme pour les enfants pesant moins de 15 kg. Cependant, l'OMS permet son utilisation à partir d'un poids de 5 kg et les recommandations américaines de 2016 recommandent une dose de 5 mg/kg/semaine pour un poids ≤9 kg et d'un quart de comprimé par semaine pour un poids compris entre 9 et 19 kg ;
- pour la femme enceinte, la méfloquine peut être prescrite en cas de séjour inévitable dans les zones où cette association est recommandée ; l'analyse d'un nombre élevé de grossesses exposées n'a relevé aucun effet malformatif ou fœtotoxique particulier dû à ce médicament administré en prophylaxie.

Le traitement est à débiter au moins 10 jours avant l'arrivée dans la zone à risque pour apprécier la tolérance de deux prises. Sauf si ce médicament a déjà été utilisé antérieurement et était bien toléré, il est même préférable, dans la mesure du possible, d'effectuer trois prises avant le départ afin de pouvoir détecter un éventuel effet secondaire survenant plus tardivement.

L'apparition sous traitement de troubles neuropsychiques tels qu'une anxiété aiguë, un syndrome dépressif, une agitation, une confusion mentale, des idées suicidaires ou même des troubles mineurs tels qu'une tristesse inexplicée, des céphalées, des vertiges ou des troubles du sommeil (cauchemars), doit conduire à l'interruption immédiate de cette prophylaxie et à une consultation médicale. Le voyageur doit être informé de la survenue possible de ces effets secondaires. Une carte d'information et de surveillance des effets indésirables est fournie au voyageur avec le produit.

La prise de méfloquine doit être **poursuivie trois semaines après avoir quitté la zone à risque**, soit trois prises.

En cas de contre-indication ou d'effet indésirable de la méfloquine entraînant l'arrêt du traitement, peuvent être proposées :

- l'association atovaquone+proguanil ;
- la doxycycline (au-delà de l'âge de 8 ans et en l'absence de grossesse en cours) ;
- l'association chloroquine-proguanil (Nivaquine® + Paludrine® ou Savarine®) en dépit de sa moindre efficacité ; il conviendra alors de renforcer les mesures de protection contre les piqûres de moustiques.

- **Doxycycline (monohydrate de doxycycline : Doxypalu® comprimés à 50 ou 100 mg, Granudoxy® Gé comprimés sécables à 100 mg ; hyclate de doxycycline : Doxy® Gé 100 et Doxy® Gé 50 comprimés) :**

- pour les sujets de plus de 40 kg, la posologie est de 100 mg/jour ;
- pour les sujets de moins de 40 kg, la posologie est de 50 mg/jour.

La doxycycline est contre-indiquée avant l'âge de 8 ans, déconseillée pendant le premier trimestre de la grossesse et contre-indiquée à partir du deuxième trimestre (elle expose l'enfant à naître au risque de coloration des dents de lait). Elle peut entraîner une photodermatose par phototoxicité si les précautions d'emploi ne sont pas respectées. Il est conseillé une prise le soir au cours du repas, au moins 1 h avant le coucher et le recours à une protection solaire adaptée.

La prise est à débiter la veille du départ pour la zone à risque et à poursuivre quatre semaines après l'avoir quittée. L'observance journalière est impérative, compte-tenu de la courte demi-vie de la molécule dans le sang. En cas de contre-indication et en fonction de la zone d'endémie concernée, les alternatives sont : méfloquine, atovaquone+proguanil, chloroquine+proguanil (voir ci-dessus).

- **Association chloroquine et proguanil :** cette association n'est à utiliser que dans les cas d'impossibilité d'utiliser un autre anti-paludique recommandé.

- soit un comprimé de Nivaquine® 100 (**chloroquine**) et deux comprimés de Paludrine® 100 (**proguanil**) chaque jour, en une seule prise au cours d'un repas ;
- soit l'association fixe **chloroquine base 100mg + proguanil 200mg** : Savarine® un comprimé par jour, pour une personne pesant au moins 50 kg.

La Savarine® n'ayant pas de présentation adaptée à l'enfant, la chloroquine à la dose de 1,5 mg/kg/j et le proguanil à 3 mg/kg/j (à partir de 9 kg) sont prescrits séparément chez les sujets de moins de 50 kg.

La chloroquine, le proguanil et la Savarine® peuvent être administrés aux femmes enceintes.

La prise est à débiter le jour de l'arrivée dans la zone à risque, et à poursuivre quatre semaines après l'avoir quittée.

Pharmacovigilance

Les professionnels de santé doivent déclarer immédiatement **tout effet indésirable** suspecté d'être dû à un médicament et porté à leur connaissance au Centre régional de pharmacovigilance dont ils dépendent géographiquement.

Les patients et les associations agréées de patients peuvent également signaler tout effet indésirable à leur Centre régional de pharmacovigilance.

Pour plus d'information, consulter la rubrique « Déclarer un effet indésirable » sur le site Internet de l'ANSM : <http://ansm.sante.fr>.

Pour une information sur les interactions, consulter : Thériaque www.theriaque.org/

ou la Base de données publique des médicaments : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>

Comment déclarer :

[http://ansm.sante.fr/Declarer-un-effet-indesirable/Comment-declarer-un-effet-indesirable/Declarer-un-effet-indesirable-mode-d-emploi/\(offset\)/0](http://ansm.sante.fr/Declarer-un-effet-indesirable/Comment-declarer-un-effet-indesirable/Declarer-un-effet-indesirable-mode-d-emploi/(offset)/0)

2.2.3 Chimio prophylaxie selon les zones

Les recommandations de chimio prophylaxie par zones sont indiquées dans le tableau 5.

Cas particuliers

- **Courts séjours en zone de faible risque**
- Pour un court séjour (inférieur à sept jours : durée minimum d'incubation du paludisme à *P. falciparum*) en zone de faible risque de transmission, la chimio prophylaxie n'est pas indispensable, à **condition de respecter scrupuleusement les règles de protection anti-moustiques** et d'être en mesure, durant les mois qui suivent le retour, de consulter en urgence en cas de fièvre, en signalant la notion de voyage en zone d'endémie palustre.
- **Variabilité des niveaux de transmission selon les régions des pays**
- Il n'y a pas de transmission du paludisme dans les grandes villes du Proche et du Moyen-Orient, du reste de l'Asie (excepté en Inde) et d'Amérique du Sud (excepté en Amazonie). Le paludisme ne se transmet habituellement pas au-dessus de 1 500 mètres d'altitude en Afrique et de 2 500 mètres en Amérique ou en Asie.

L'identification du pays de destination est insuffisante ; il faut aussi tenir compte de la région visitée (Tableau 5), des conditions de séjour et de la saison.

2.3 Séjours de longue durée (plus de trois mois) ¹⁸

La prévention du paludisme doit faire l'objet d'une information approfondie. Il est utile de remettre au patient un document rédigé. Il est nécessaire d'insister sur la protection contre les piqûres de moustiques (répulsifs, moustiquaire, etc., Cf. § 3.1 et 3.2). Lors du premier séjour, la chimioprophylaxie adaptée au niveau de résistance devrait être poursuivie au moins pendant les six premiers mois. Au-delà de cette durée et si la poursuite d'une prise continue pendant plusieurs années pose des problèmes d'observance, la chimioprophylaxie peut être modulée avec l'aide des médecins référents locaux. Une prise intermittente durant la saison des pluies ou lors de certains déplacements en zone rurale peut par exemple être envisagée. Dans tous les cas, il est indispensable que la prise en charge rapide d'une fièvre par le médecin référent puisse être assurée. Il convient de prévenir les intéressés de la persistance du risque d'accès grave lors des retours de zone d'endémie, surtout pendant les deux premiers mois.

2.4 Séjours itératifs de courte durée

Certains professionnels sont amenés à faire des séjours **breux et répétés** pendant plusieurs années, voire toute leur carrière (navigants, ingénieurs et techniciens pétroliers ou miniers, commerciaux divers). Dans ces cas, une chimioprophylaxie antipaludique prolongée est inappropriée, voire contre-indiquée, une chimioprophylaxie pour les périodes de transmission importante (saison des pluies) peut être envisagée. Le médecin du travail de ces entreprises doit jouer un rôle essentiel d'information personnalisée, répétée annuellement, portant sur la prévention des piqûres de moustiques et l'incitation à consulter en urgence un médecin référent en cas de fièvre. La remise d'un document d'information sur les pays à risque, mis à jour tous les ans, s'impose. L'établissement, à l'initiative de la médecine du travail, d'une carte personnelle, nominative, jointe en permanence aux papiers d'identité, indiquant les voyages professionnels répétés en zone tropicale et le risque de paludisme, est nécessaire. Cette carte comportera un numéro de téléphone d'urgence d'un contact professionnel capable d'informer sur les déplacements récents. La prescription d'un traitement présomptif (voir ci-après § 2.5) est envisageable chez ces personnes.

2.5 Traitement présomptif

Un traitement antipaludique sans avis médical pendant le séjour doit rester l'exception et ne s'impose qu'en

l'absence de possibilité de prise en charge médicale dans les 12 heures suivant l'apparition de la fièvre. Il doit toujours correspondre à l'application de la prescription d'un médecin, consulté avant le départ. La possession d'un médicament destiné à un traitement dit « de réserve » en zone d'endémie palustre peut se justifier lors d'un séjour de plus d'une semaine avec déplacements en zone très isolée, mais aussi dans des circonstances qui incitent, après avis d'un médecin référent, à ne plus poursuivre la chimioprophylaxie antipaludique, telles que les voyages fréquents et répétés (voir ci-dessus § 2.4) ou après six mois d'expatriation. Les tests de diagnostic rapide disponibles sur le marché ne sont pas recommandés pour l'autodiagnostic, plusieurs études ayant montré que la majorité des voyageurs ne sont pas en mesure de conserver ni de réaliser correctement ces tests ou d'en interpréter les résultats. Les molécules utilisables pour ce traitement de réserve sont les associations atovaquone-proguanil, artéméter-luméfantrine ou arténimol-pipéraquline, en tenant compte pour cette dernière association du risque d'allongement de l'espace QTc sous traitement (Tableau 7).

Si le voyageur est amené à prendre de lui-même un tel traitement, il doit être informé de la nécessité de consulter, de toute façon, un médecin dès que possible. Dans le cas où une consultation médicale et une recherche parasitologique sont possibles dans l'immédiat, mieux vaut y recourir.

Le voyageur doit être informé des risques liés à l'achat de spécialités hors de France, en raison du grand nombre de contrefaçons circulant dans les pays en développement et des risques liés à l'achat de médicaments sur Internet, dont ni l'origine, ni la composition ne sont garantis. Il doit également être **mis en garde** sur l'utilisation de sa propre initiative d'autres **antipaludiques, non disponibles en France**, aisément accessibles dans certains pays d'endémie, notamment les produits qui contiennent des dérivés de l'artémisinine et qui ne doivent pas être pris en monothérapie. Le fait de disposer d'un médicament de réserve ne dispense pas le voyageur de suivre les conseils prodigués en matière de chimioprophylaxie ou de protection contre les moustiques.

Un traitement de réserve n'est pas recommandé chez l'enfant. Lorsque l'on voyage avec un enfant, une consultation médicale dans un délai maximal de 12 heures doit toujours être possible.

Un traitement de réserve ne doit jamais être pris au retour en France.

Tableau 5

Situation du paludisme et recommandations de prévention pour les voyageurs, 2017

Risque de transmission du paludisme		Recommandations	Pays	Recommandations 2016
<p>Absence de transmission de paludisme : absence de transmission active du paludisme dans la région ou le pays considérés. En conséquence aucune chimioprophylaxie antipaludique n'est recommandée mais une « Protection individuelle anti vectorielle » peut cependant l'être si la région ou le pays considéré sont déclarés indemnes du paludisme depuis moins de trois ans avec persistance des moustiques vecteurs du paludisme¹.</p> <p>Les notions de zones de forte ou de faible transmission sont basées sur le rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé¹. Les notions de risque élevé ou de risque faible pour le voyageur sont plus subjectives.</p> <p>Transmission localisée : transmission dans les zones ou foyers définis</p> <p>Transmission saisonnière : transmission durant certaines périodes de l'année, définies par les mois révolus ou une activité climatique</p> <p>Transmission sporadique : transmission irrégulière</p> <p>Pf : pourcentage relatif d'infections à <i>P. falciparum</i> Pv : pourcentage relatif d'infections à <i>P. vivax</i></p> <p><i>MB 1</i> - Les chiffres ne prennent pas en compte les infections à <i>P. ovale</i>, <i>P. malariae</i> ou <i>P. knowlesi</i> <i>MB 2</i> - La somme Pf + Pv peut ne pas aboutir à 100% selon les données recueillies¹.</p>		<p>A/P : Association Atovaquone - Proguanil C/P : Association Chloroquine - Proguanil D : Doxycycline M : Méfloquine C : Chloroquine</p> <p>Une recommandation de « Protection personnelle anti vectorielle » ne concerne ici que la protection contre le paludisme pour les zones et périodes signalées. En conséquence, l'application de mesures de protection vis-à-vis d'autres maladies à transmission vectorielle (dengue, chikungunya...) n'est pas mentionnée dans ce tableau.</p> <p><i>Les recommandations en termes de protection personnelle anti vectorielle et de chimioprophylaxie sont détaillées dans les Recommandations sanitaires pour les voyageurs²</i></p> <p>La mention « Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour » fait référence au risque de paludisme sans préjuger d'une autre cause.</p> <p>La mention « Si soirée(s) ou nuitée(s) dans les zones... » a été introduite dans certaines zones à faible risque d'Asie et d'Amérique tropicale où la transmission urbaine est nulle ou quasi nulle : les voyageurs qui passent leurs nuits en milieu urbain ne sont pratiquement pas exposés au risque de paludisme</p> <p>Ces recommandations sont susceptibles d'évoluer dans le temps.</p>	<p>Afrique du Sud</p> <ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année uniquement dans les zones est et nord-est de basse altitude : province de Mpumalanga (y compris le parc national Kruger), province de Limpopo et nord-est du KwaZulu-Natal jusqu'à la rivière Tugela, dans le sud. Risque plus élevé d'octobre à mai (saison des pluies) Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques <p>Algérie</p> <ul style="list-style-type: none"> Zones de faible transmission localisées dans le sud et le sud-est : Adrar, El Oued, Ghardaïa, Illizi, Ouargla, Tamanrasset Pv : uniquement <p>Angola</p> <ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques <p>Antigua-et-Barbuda</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission du paludisme <p>Antilles néerlandaises</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme <p>Arabie saoudite</p> <ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière de septembre à janvier le long de la frontière sud avec le Yémen (sauf dans les zones de haute altitude de la province d'Asir). Absence de risque à La Mecque et à Médine Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques <p>Argentine</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de cas depuis 2012 dans les zones rurales précédemment infectées le long des frontières avec la Bolivie (plaines de la province de Salta) et le Paraguay (plaines des provinces du Corrientes et de Misiones). Absence de risque aux chutes d'Iguaçu <p>Arménie</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme <p>Australie</p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour <ul style="list-style-type: none"> Pas de chimioprophylaxie Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour <ul style="list-style-type: none"> Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour <ul style="list-style-type: none"> Pas de cas depuis 2012 dans les zones rurales précédemment infectées le long des frontières avec la Bolivie (plaines de la province de Salta) et le Paraguay (plaines des provinces du Corrientes et de Misiones). Absence de risque aux chutes d'Iguaçu <ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme Absence de transmission de paludisme
Pays	Recommandations 2015			
Afghanistan	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière de mai à novembre au-dessous de 2 000 m Pf : 5% ; Pv : 95% Multirésistance aux antipaludiques 	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour 		

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Azerbaïdjan	<ul style="list-style-type: none"> Pas de cas depuis 2012 dans la zone précédemment infectée située entre les rivières Araxe et Koura. Absence de risque à Bakou 	Bolivie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans la zone amazonienne. Risque faible hors de la zone amazonienne. Absence de risque dans les zones à plus de 2 500 m Pf : 16% ; Pv : 84% pour l'ensemble du pays Multirésistance aux antipaludiques
Bahamas	<ul style="list-style-type: none"> Great Exuma : zone de transmission localisée suite à des cas importés. Situation contrôlée. Absence de transmission dans les autres îles 	Botswana	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière de novembre à juin dans la moitié nord du pays (districts de Boteti, Chobe, du nord du Ghanzi, Kasane, Ngamiland, Okavango, Tutume). Absence de risque dans la moitié sud du pays, à Francistown et Gaborone P. f : 100 % Multirésistance aux antipaludiques
Bahreïn	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Brésil	<ul style="list-style-type: none"> Transmission dans les États de la « région amazonienne légale » : Acre, Amapá, Amazonas, ouest du Maranhão, nord du Mato Grosso, Pará (sauf la ville de Belém), Rondônia, Roraima et Tocantins. Un risque de transmission de <i>P. vivax</i> peut exister dans d'autres zones géographiques Pf : 18% ; Pv : 82% Multirésistance aux antipaludiques
Bangladesh	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans les zones rurales des districts du Nord et du Nord-Est (Chittagong Hill Tract, Chittagong, Cox Bazaar) Absence de risque à Dhaka Pf : 87% ; Pv : 13% Multirésistance aux antipaludiques 	Brunei	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Barbade	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Burkina Faso	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Belize	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission du paludisme à Belize City et dans les îles fréquentées par les touristes. Seuls quelques foyers très limités restent actifs dans le sud (Stan Creek) Pv : 100% Absence de résistance aux antipaludiques 	Burundi	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Bénin	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans la zone sud (districts de Chukha, Dagana, Pemagatshel, Samdruap Jonkhar, Samtse, Sarpang et Zhemgang). Transmission saisonnière pendant les mois pluvieux d'été dans des foyers situés dans le reste du pays. Absence de risque dans les districts de Bumthang, Gasa, Paro et Thimphu Pf : 59% ; Pv : 41% Multirésistance aux antipaludiques 	Caïmans (Îles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Bermudes	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Cambodge	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays, sauf à Phnom-Penh et aux alentours du lac Tonle Sap. Absence de risque pour les touristes visitant Angkor Vat dans la journée Pf : 55% ; Pv : 45% Multirésistance aux antipaludiques
Bhoutan	<ul style="list-style-type: none"> Pas de chimioprophylaxie Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour 		<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour la zone amazonienne Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
	<ul style="list-style-type: none"> Pas de chimioprophylaxie Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour 		<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour



Tableau 5 (suite)

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Cameroun	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Congo (République démocratique du ex-Zaïre)	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf et Pv : non connus Multirésistance aux antipaludiques
Canada	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Cook (îles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Cap-Vert	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière et sporadique d'août à novembre dans l'île de Santiago et l'île de Boa Vista Pf : 100% 	Corée du Nord	<ul style="list-style-type: none"> Zones de transmission sporadique dans les provinces du sud Pv : 100%
Chili	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Corée du Sud	<ul style="list-style-type: none"> Zones de transmission sporadique et saisonnière de mars à décembre dans les provinces du nord (Gangwon-do ; Gyeonggi-do) et à Incheon Pv : 100%
Chine	<ul style="list-style-type: none"> Transmission à <i>P. falciparum</i> localisée aux zones rurales des provinces de Hainan et de Yunnan avec multirésistance aux antipaludiques. Transmission faible et essentiellement à <i>P. vivax</i> dans les zones rurales des provinces du sud et dans quelques provinces du centre, notamment Anhui, Guizhou, Henan, Hubei et Jiangsu. Absence de transmission en zone urbaine Pf : 73% ; Pv : 23% pour l'ensemble du pays 	Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible de transmission toute l'année dans la province de Limón mais pas à Puerto Limón Pv : 100%
Colombie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans les zones rurales ou de jungle jusqu'à 1 600 m d'altitude. Absence de risque dans les zones urbaines, y compris Bogotá et sa région, Cartagena, à une altitude supérieure à 1 600 m et sur les îles de l'archipel de San Andrés y Providencia dans la mer des Caraïbes Pf : 34% ; Pv : 66% Multirésistance aux antipaludiques dans les régions d'Amazonia, Pacifico et Urabá-Bajo Cauca 	Côte d'Ivoire	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Comores (excepté Mayotte)	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans l'archipel Pf : 99% Multirésistance aux antipaludiques 	Cuba	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Congo	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Djibouti	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% (Pv : 10% selon les CDC) Multirésistance aux antipaludiques
		Dominique (Ile de la)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Egypte	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Emirats Arabes Unis	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Equateur	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année au-dessous de 1 500 m. Risque faible dans les provinces côtières. Absence de risque à Guayaquil, à Quito et dans les autres villes de la région inter-andine. Absence de transmission de paludisme dans les îles Galápagos Pf : 43% ; Pv : 57% Multirésistance aux antipaludiques

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Erythrée	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2 200 m. Absence de risque à Asmara. Pf : 60% ; Pv : 39% Multirésistance aux antipaludiques 	Guam (Ile de)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme Transmission toute l'année dans les zones rurales au-dessous de 1 500 m. Risque faible dans les départements d'Escuintla Izabal, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula, Petén, Suchitepéquez et Zacapa. Absence de risque à Guatemala City, Antigua et au lac Atitlan. Pf : 2% ; Pv : 98%
États-Unis d'Amérique	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Guinée	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Ethiopie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2 000 m. Absence de risque à Addis-Abeba Pf : 64% ; Pv : 36% Multirésistance aux antipaludiques 	Guinée-Bissau	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Fidji (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Guinée équatoriale	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Gabon	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Guyana	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans l'ensemble de l'arrière-pays. Risque élevé dans les régions 1, 2, 4, 7, 8, 9 et 10. Risque faible dans les zones côtières des régions 3, 5 et 6, Georgetown et New Amsterdam Pf : 55% ; Pv : 44% Multirésistance aux antipaludiques
Gambie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Guyane	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans l'ensemble de l'intérieur du territoire bornant le Brésil dans les régions 1, 2, 4, 7, 8, 9 et 10. Risque faible dans les zones côtières des régions 3, 5 et 6, Georgetown et New Amsterdam Pf : 55% ; Pv : 44% Multirésistance aux antipaludiques
Géorgie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière et sporadique de juin à octobre dans des foyers situés dans la partie est du pays à la frontière avec l'Azerbaïdjan Pv uniquement. 	Guyane	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans le Sud et l'Est du département : neuf communes de l'intérieur du territoire bornant le Brésil (vallée de l'Oyapock) et le Suriname (vallée du Maroni). Risque faible dans les autres communes du littoral Pf : 31% ; Pv : 68% Multirésistance aux antipaludiques Mise à jour : http://www.ars.guyane.sante.fr/Le-risque-paludisme-en-Guyane.96168.0.html
Ghana	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Guyane	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans le Sud et l'Est du département : neuf communes de l'intérieur du territoire bornant le Brésil (vallée de l'Oyapock) et le Suriname (vallée du Maroni). Risque faible dans les autres communes du littoral Pf : 31% ; Pv : 68% Multirésistance aux antipaludiques Mise à jour : http://www.ars.guyane.sante.fr/Le-risque-paludisme-en-Guyane.96168.0.html
Grèce	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière et sporadique de mai à octobre dans les villages du delta de l'Eurotas dans le district de Laconie (zone de 20 km²). Absence de risque dans les zones touristiques. Pv : 100% 	Guyane	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans le Sud et l'Est du département : neuf communes de l'intérieur du territoire bornant le Brésil (vallée de l'Oyapock) et le Suriname (vallée du Maroni). Risque faible dans les autres communes du littoral Pf : 31% ; Pv : 68% Multirésistance aux antipaludiques Mise à jour : http://www.ars.guyane.sante.fr/Le-risque-paludisme-en-Guyane.96168.0.html
Grenade	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Guyane	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans le Sud et l'Est du département : neuf communes de l'intérieur du territoire bornant le Brésil (vallée de l'Oyapock) et le Suriname (vallée du Maroni). Risque faible dans les autres communes du littoral Pf : 31% ; Pv : 68% Multirésistance aux antipaludiques Mise à jour : http://www.ars.guyane.sante.fr/Le-risque-paludisme-en-Guyane.96168.0.html
Guadeloupe	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Guyane	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans le Sud et l'Est du département : neuf communes de l'intérieur du territoire bornant le Brésil (vallée de l'Oyapock) et le Suriname (vallée du Maroni). Risque faible dans les autres communes du littoral Pf : 31% ; Pv : 68% Multirésistance aux antipaludiques Mise à jour : http://www.ars.guyane.sante.fr/Le-risque-paludisme-en-Guyane.96168.0.html



Tableau 5 (suite)

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Haïti	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays. Risque faible à Port au Prince Pf : 100% Absence de résistance à la chloroquine Absence de transmission de paludisme 	Indonésie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans la plupart des zones des cinq provinces orientales (Papouasie, Papouasie occidentale, Moluques, Moluques du Nord et Nusa Tenggara orientale) et dans les zones rurales de Kalimantan (Bornéo), Sulawesi, Sumatra, Lombok. Absence de risque dans la municipalité de Jakarta, les villes et zones urbaines, ainsi que dans les principales stations touristiques (Bali) Pf : 56% ; Pv : 44% Multirésistance aux antipaludiques
Hawaï	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : C Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour 	Iran	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les cinq provinces orientales ou pour les zones rurales des autres régions signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Honduras	<ul style="list-style-type: none"> Transmission de <i>P. vivax</i> élevée dans les départements de Gracias a Dios et Islas de la Bahía, et faible dans ceux d'Atlántida, Colón, Olanchito, Valle et Yoro. Risque élevé de transmission de <i>P. falciparum</i> à Gracias a Dios, et faible à Atlántida, Colón, Islas de la Bahía, Olanchito et Yoro. Absence de transmission du paludisme dans les villes de Tegucigalpa et de San Pedro Sula. Pf : 21% ; Pv : 79% Absence de résistance à la chloroquine Absence de transmission de paludisme 	Iraq	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière de mias à novembre et localisée dans les zones rurales des provinces de l'Hormozgan et du Kerman (zone tropicale) et dans la partie méridionale du Sistan-Baluchistan Pf : 18% ; Pv : 82% Multirésistance aux antipaludiques Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Hong-Kong	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Iraq	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière possible de mai à novembre et localisée dans des régions du nord au-dessous de 1 500 m (provinces de Duhoq, Erbil et Sulaimaniya). Aucun cas autochtone signalé depuis 2009. Absence de transmission de paludisme
Inde	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible toute l'année dans tout le pays. Absence de risque dans le Kerala et dans les zones à plus de 2 000 m des États de Himachal Pradesh, Jammu-Kashmir et Sikkim. Pf : 53% ; Pv : 47% Multirésistance aux antipaludiques plus élevée dans les États du nord-est (Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Mizoram, Meghalaya, Nagaland, Tripura), sur les îles d'Andaman et de Nicobar, dans les États de Chhattisgarh, du Gujarat, du Jharkhand, du Karnataka (à l'exception de la ville de Bangalore), du Madhya Pradesh, du Maharashtra (à l'exception des villes Bombay, Nagpur, Nasik et Pune), de l'Orissa et du Bengale-Occidental (à l'exception de la ville de Calcutta). 	Iraq	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière possible de mai à novembre et localisée dans des régions du nord au-dessous de 1 500 m (provinces de Duhoq, Erbil et Sulaimaniya). Aucun cas autochtone signalé depuis 2009. Absence de transmission de paludisme Une transmission peut exister dans la paroisse de Kingston Saint-Andrew. Aucun cas d'acquisition locale n'a été signalé depuis 2010 Absence de transmission de paludisme Absence de transmission de paludisme Absence de transmission de paludisme
Israël	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions signalées où existe une multirésistance aux antipaludiques. Absence de chimioprophyllaxie pour les villes signalées. Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour 	Israël	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Jamaïque	<ul style="list-style-type: none"> Multirésistance aux antipaludiques plus élevée dans les États du nord-est (Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Mizoram, Meghalaya, Nagaland, Tripura), sur les îles d'Andaman et de Nicobar, dans les États de Chhattisgarh, du Gujarat, du Jharkhand, du Karnataka (à l'exception de la ville de Bangalore), du Madhya Pradesh, du Maharashtra (à l'exception des villes Bombay, Nagpur, Nasik et Pune), de l'Orissa et du Bengale-Occidental (à l'exception de la ville de Calcutta). 	Jamaïque	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Japon	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Japon	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Jordanie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Jordanie	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Kazakhstan	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Kazakhstan	<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions indiquées et pendant les périodes signalées Protection personnelle anti vectorielle pour l'ensemble du pays Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Kenya	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays. Risque faible dans la ville de Nairobi et sur les hauts plateaux (au-dessus de 2 500 m) des provinces suivantes : Centrale, Nyanza, Occidentale, Orientale et Vallée du Rift Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Malaisie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission localisée dans des foyers limités de l'arrière-pays forestier, notamment au Sarawak et au Sabah à Bornéo et dans les zones centrales de la Malaisie péninsulaire. Absence de risque dans les zones urbaines, suburbaines et côtières Multirésistance aux antipaludiques
Kirghizistan	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière et sporadique de juin à octobre et localisée à 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 Pv : 100% 	Malawi	<ul style="list-style-type: none"> Chimiophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Kiribati (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Maldives (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Koweït	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Mali	<ul style="list-style-type: none"> Chimiophylaxie : A/P ou D ou M Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Laos	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays, sauf à Vientiane Pf : 73% ; Pv : 27% Multirésistance aux antipaludiques 	Malouines (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Lesotho	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Mariannes (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Liban	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Maroc	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Liberia	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Marshall (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Libye	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Martinique (Ile de la)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Macao	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Maurice (Ile)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Madagascar	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays. Risque plus élevé dans les zones côtières Pf : 100% (Pv : 10% et <i>P. ovale</i> : 5% selon les CDC) Multirésistance aux antipaludiques 	Mauritanie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays, à l'exception des régions du Nord (Dakhlet-Nouadhibou et Tiris-Zemour). Transmission saisonnière à Adrar et Inchiri, pendant la saison des pluies (de juillet à octobre) Pf : 99% Multirésistance aux antipaludiques
		Mayotte (Ile de) Voir aussi « Comores »	<ul style="list-style-type: none"> Chimiophylaxie : A/P ou D ou M pour un séjour de plus de 7 jours Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour



Tableau 5 (suite)

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Mexique	<ul style="list-style-type: none"> Transmission localisée dans certaines parties des États de Chiapas et d'Oaxaca. Risque faible dans les États de Jalisco, de Quintana Roo, de Sonora et de Tabasco ainsi que dans les régions rurales des États de Nayarit, de Sinaloa, de Chihuahua et de Durango. Absence de risque dans les principales régions de villégiature sur le littoral, y compris la ville d'Acapulco ou le long de la Riviera Maya, y compris les villes de Cancún, de Cozumel et de Playa del Carmen, ainsi que le long de la frontière avec les États-Unis Pf : 1% ; Pv : 99% 	Nauru (Ile)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme Transmission de Pv toute l'année dans les zones rurales du Terai situés le long de la frontière avec l'Inde, avec des flambées occasionnelles de paludisme à <i>P. falciparum</i> de juillet à octobre. Une transmission saisonnière de <i>P. vivax</i> a lieu dans 45 districts de l'intérieur du Terai et de la zone de collines. Absence de risque dans le reste du pays y compris Kathmandu, Pokhara et lors des treks himalayens Pf : 12% ; Pv : 88%
Micronésie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Nicaragua	<ul style="list-style-type: none"> Transmission localisée à un certain nombre de municipalités d'Atlántico Norte, Boaca, Chinandega, Jinotega, León et Matagalpa Pf : 18% ; Pv : 82%
Mongolie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Niger	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 98% Multirésistance aux antipaludiques
Mozambique	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Nigeria	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Myanmar (ex-Birmanie)	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans les zones rurales reculées des régions de collines boisées ainsi que dans les zones côtières de l'Etat de Rahkine. Les plaines situées au centre du pays et les zones arides sont généralement exemptes de paludisme. Absence de transmission dans les villes et les centres urbains Pf : 74% ; Pv : 26% Multirésistance aux antipaludiques 	Niue (Ile)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Namibie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année le long du fleuve Kunene et dans les régions de Caprivi et de Kavango. Transmission saisonnière de novembre à juin dans les régions suivantes : Ohangwena, Omaheke, Omusati, Oshana, Oshikoto et Otjozondjupa. Absence de transmission dans les deux tiers sud du pays, y compris la ville de Windhoek Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Nouvelle-Calédonie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Nouvelle-Zélande	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Oman	<ul style="list-style-type: none"> Transmission sporadique de <i>P. falciparum</i> et de <i>P. vivax</i> possible suite à une importation du parasite.
		Ouganda	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
		Ouzbékistan	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière de juin à octobre dans certains villages du sud et de l'est Pv : 100%

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Pakistan	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible de transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2 000 m Pf : 17% et Pv : 83% Multirésistance aux antipaludiques 	Pérou	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible de transmission toute l'année dans les zones rurales situées au-dessous de 2 000 m. Les 23 districts les plus exposés sont concentrés dans les régions d'Ayacucho, Junín, Loreto, Madre de Dios, Piura, San Martín et Tumbes. Quatre-vingt dix-neuf pour cent des cas à <i>P. falciparum</i> sont enregistrés dans le Loreto, (région située en Amazonie). Absence de transmission dans les régions à plus de 2 000 m (y compris le Machu Picchu, le lac Titicaca et les villes d'Arequipa, Cuzco et Puno) ainsi que dans les villes de Lima et au sud de Lima (Moquegua, Ica, Nazca et Tacna) Pf : 16% ; Pv : 84% Multirésistance aux antipaludiques
Palaos (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 		
Panama	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible de transmission toute l'année dans les régions situés le long de la côte atlantique et de la frontière avec la Colombie et le Costa Rica : Bocas del Toro, Chiriquí, Colón, Darién, Kuna Yala, Ngöbe Buglé, Panama et Veraguas. Absence de risque dans la ville de Panama, la zone du canal et les autres provinces Pf : 1% ; Pv : 99% Résistance de <i>P. falciparum</i> à la chloroquine signalée dans la province de Darién et les îles San Blas 	Philippines	<ul style="list-style-type: none"> Risque faible de transmission toute l'année dans les zones situées à moins de 600 m d'altitude sur les îles suivantes : Basilu, Luzon, Mindanao, Mindoro, Palawan, Sulu (Jolo) et Tawi-Tawi. Absence de risque dans les zones urbaines et les plaines ainsi que dans l'ensemble des provinces d'Aklan, Albay, Benguet, Biliran, Bohol, Camiguin, Capiz, Catanduanes, Cavite, Cebu, Guimaras, Iloilo, Leytenord, Leyte Sud, Marinduque, Masbate, Samar Est, Samar Nord, Samar Ouest, Siquijor, Sorsogon, Surigao del Norte et à Manille Pf : 79% ; Pv : 20% Multirésistance aux antipaludiques
Papouasie-Nouvelle Guinée	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays au dessous de 1 800 m Pf : 87% ; Pv : 11% Multirésistance aux antipaludiques 		
Pâques (Ile de)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Polynésie française	
Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> Transmission localisée à certains municipalités des départements d'Alto Paraná et Caaguazú (Est du pays). Pv essentiellement 	Porto Rico	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme Absence de transmission de paludisme



Tableau 5 (suite)

Pays	Recommandations 2016		Pays	Recommandations 2016	
	Absence de transmission de paludisme	Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 99% Multirésistance aux antipaludiques		Absence de transmission de paludisme	Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 99% Multirésistance aux antipaludiques
Qatar	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme	Samoa (Iles)	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme
République centrafricaine	• Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 99% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Sao Tomé-et-Principe (Iles)	• Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
République dominicaine	• Transmission toute l'année, en particulier dans les provinces occidentales de Dajabón, Elias Pina et San Juan. Risque faible dans les autres régions. Absence de risque dans les villes de Saint-Domingue, Santiago et à Punta Cana Pf : 99% ; Pv : 1% • Pas de résistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : C si soirées ou nuitée(s) en zones rurales dans les régions signalées • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Sénégal	• Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 99% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Réunion (Ile de la)	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme	Seychelles (Iles des)	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme
Russie (Fédération de)	• Transmission sporadique possible dans les zones de forte immigration en provenance des pays du sud de la Communauté des États indépendants	• Pas de chimioprophyllaxie • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Sierra Leone	• Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Rwanda	• Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Singapour	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme
Salvador (El)	• Transmission localisée à la zone frontalière avec le Guatemala. Pv : 100%	• Pas de chimioprophyllaxie • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Somalie	• Transmission toute l'année dans tout le pays : risque élevé dans le centre et le sud du pays ; risque faible et saisonnier (saison des pluies) dans le nord Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Saint-Barthélemy (Ile de)	• Absence de transmission de paludisme	• Pas de chimioprophyllaxie	Soudan	• Transmission toute l'année dans tout le pays ; risque élevé dans le centre et le sud du pays ; risque faible sur la côte de la Mer Rouge, risque faible et saisonnier (saison des pluies) dans le nord Pf : 95% ; Pv : 5% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Sainte-Hélène (Ile de)	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme	Sri Lanka	• Risque faible toute l'année dans tout le pays. Absence de risque dans les districts de Colombo, Galle, Campaha, Kallutara, Matara et Nuwara Eliya	• Pas de chimioprophyllaxie • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Sainte-Lucie (Ile de)	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme	Sud Soudan	• Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Saint-Martin (Ile de)	• Absence de transmission de paludisme	• Absence de transmission de paludisme			
Salomon (Iles)	• Transmission toute l'année dans tout le pays sauf dans quelques îlots de l'est et du sud Pf : 53% ; Pv : 47% Multirésistance aux antipaludiques	• Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées • Protection personnelle anti vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Suriname	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année : risque élevé le long de la frontière est et dans les régions d'extraction de l'or ; risque faible à nul dans la ville de Paramaribo et dans les sept autres districts côtiers Pf : 46% ; Pv : 54% Multirésistance aux antipaludiques 	Thaïlande	<ul style="list-style-type: none"> Transmission localisée toute l'année aux zones frontalières avec le Myanmar, le Cambodge et le Laos. Absence de risque dans les villes (comme Bangkok, Chiangmai et Pattaya), dans les centres urbains, à Ko Samui et dans les principales stations touristiques de l'île de Phuket Pf : 44% ; Pv : 47% Multirésistance aux antipaludiques
Swaziland	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans le district de Lubombo et dans toutes les zones de basse altitude (essentiellement Big Bend, Mhluhe, Simunye et Tshaneni) Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Timor-Leste	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 50% ; Pv : 50% Multirésistance aux antipaludiques
Syrie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission sporadique possible de mai à octobre dans des foyers situés le long de la frontière Nord, en particulier dans les zones rurales du gouvernorat d'El Hasaka (aucun cas autochtone signalé depuis 2005) 	Togo	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Tadjikistan	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière et sporadique de juin à octobre, en particulier dans les zones du Sud (région de Khatlon) et dans quelques zones du Centre (Douchanbé), de l'Ouest (Gorno-Badakhshan) et du Nord (région de Leninabad) Pv : 100% 	Tonga (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Taiwan	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Trinité-et-Tobago (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Tanzanie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 1 800 m y compris à Zanzibar Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Tunisie	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
Tchad	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques 	Turkménistan	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Turquie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission saisonnière de mai à octobre dans les provinces de Diyarbakir, Mardin et Şanlıurfa. Absence de transmission dans la partie occidentale de la Turquie Pv : 100%
		Tuvalu (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Uruguay	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme
		Vanuatu	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays Pf : 31% ; Pv : 69% Multirésistance aux antipaludiques
			<ul style="list-style-type: none"> Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales dans les régions signalées Protection personnelle anti vectorielle Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour



Tableau 5 (suite)

Pays	Recommandations 2016	Pays	Recommandations 2016
Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans les zones rurales des États d'Amazonas, Anzoátegui, Bolívar et Delta Amacuro. Risque faible dans les États d'Apure, Monagas, Sucre et Zulia. Le risque de paludisme à <i>P. falciparum</i> se limite essentiellement à des municipalités situées dans des zones de jungle des États d'Amazonas (Alto Orinoco, Atabapo, Atures, Autana, Manapiare) et de Bolívar (Cedeño, El Callao, Heres, Gran Sabana, Piar, Raúl Leoni, Rocio, Sifontes et Sucre). Absence de transmission à Caracas Pf : 35% ; Pv : 65% Multirésistance aux antipaludiques 	Wallis et Futuna	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme Transmission toute l'année, mais surtout de septembre à fin février, dans tout le pays et au-dessous de 2 000 m. Risque faible sur l'île de Socotra. Absence de risque dans la ville de Sanaa Pf : 99% ; Pv : 1% Multirésistance aux antipaludiques
Vierges (Iles)	<ul style="list-style-type: none"> Absence de transmission de paludisme 	Zambie	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans tout le pays y compris à Lusaka Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques
Vietnam	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans les hauts plateaux au-dessous de 1 500 m au sud du 18° degré de latitude N, et notamment dans les quatre provinces principales de ces hauts plateaux, Dak Lak, Dak Nong, Gia Lai et Kon Tum, ainsi que dans la province de Binh Phuoc et les parties occidentales des provinces côtières de Khanh Hoa, Ninh Thuan, Quang Nam et Quang Tri. Absence de transmission dans les centres urbains, le delta du fleuve Rouge, le delta du Mékong et les plaines côtières du centre du pays Pf : 60% ; Pv : 40% Multirésistance aux antipaludiques 	Zimbabwe	<ul style="list-style-type: none"> Transmission toute l'année dans la vallée du Zambèze. Transmission saisonnière de novembre à juin dans les zones au-dessous de 1 200 m. Risque faible à Bulawayo et Harare Pf : 100% Multirésistance aux antipaludiques

¹ OMS. World malaria report 2014. http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2014/en/

² Voir le chapitre 3 de la présente publication

Médicaments utilisables pour la chimioprophylaxie du paludisme chez l'enfant et l'adulte

Molécule	Présentations	Posologies enfant et adulte	Durée, indications, précautions d'emploi, contre-indications
Atovaquone-Proguanil	Cp* pédiatrique (cpP) à 62,5 mg/25 mg Cp adulte (cpA) à 250 mg/100 mg	<u>Enfant</u> : 5-<7 kg : ½ cpP/j (hors AMM) 7-<11 kg : ¾ cpP/j (hors AMM) 11-<21 kg : 1 cpP/j 21-<31 kg : 2 cpP/j 31-≤40 kg : 3 cpP/j >40 kg : 1cpA/j <u>Adulte</u> : 1 cpA/j	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée Début du traitement : la veille ou le jour du départ. À prendre pendant le séjour et 1 semaine après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme Peut-être envisagé, si nécessaire, chez la femme enceinte Effets indésirables : Augmentation de l'INR** pour les patients sous AVK***
Chloroquine	Sirop à 25 mg= 5ml Cp sécable à 100mg	<u>Enfant</u> : 1,7 mg/kg/j <10 kg : 25 mg/j 1 j/ 2 ≥10-16 kg : 25 mg/j ≥16-33 kg : 50 mg/j ≥33-45 kg : 75 mg/j >45 kg : 1 cp/j <u>Adulte</u> : 1 cp/j	À prendre pendant le séjour et 4 semaines après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme Peut être administré à la femme enceinte Attention aux intoxications accidentelles
Chloroquine-Proguanil	Cp à 100 mg/200 mg	<u>Enfant</u> : à partir de 15 ans et >50 kg : 1 cp/j <u>Adulte</u> : 1 cp/j	À prendre en fin de repas, au moins 24 h avant le départ, pendant le séjour et 4 semaines après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme Réservé aux adultes et adolescents de 15 ans et plus et pesant au moins 50 kg. Peut être administré à la femme enceinte Effets indésirables : Augmentation de l'INR** pour les patients sous AVK***
Doxycycline	Cp à 50 mg Cp à 100 mg Cp sécable à 100 mg	<u>Enfant</u> : ≥8 ans et < 40 kg : 50 mg/j ≥ 8 ans et ≥ 40 kg : 100 mg/j <u>Adulte</u> : 100 mg/j	À prendre pendant le repas du soir au moins 1 heure avant le coucher, la veille du départ, pendant le séjour et 4 semaines après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme. Contre-indications : femme enceinte, enfant âgé de moins de 8 ans, Effets indésirables : • photosensibilisation • potentialisation de l'effet des AVK*** par modification de la flore saprophyte
Méfloquine	Cp sécable à 250 mg	<u>Enfant</u> : 5 mg/kg/semaine 15-19 kg : ¼ cp/sem >19-30 kg : ½ cp/sem >30-45 kg : ¾ cp/sem >45 kg : 1 cp/sem <u>Adulte</u> : 1 cp/sem	À commencer 10 jours avant le départ jusqu'à 3 semaines après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme Contre-indications : convulsions, troubles neuro-psychiques Déconseillé en cas de pratique de la plongée Peut-être administré à la femme enceinte
Proguanil	Cp sécable à 100 mg	<u>Enfant âgé de 1 à 12 ans</u> : 3 mg/kg/j 9-16,5 kg : ½ cp/jr 17-33 kg : 1cp/jr 33,5-45 kg : 1cp ½ /jr <u>Adulte et enfant âgé de plus de 12 ans</u> : 200 mg/j	Uniquement en association avec la chloroquine À prendre pendant le séjour et 4 semaines après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme Peut être administré à la femme enceinte Effets indésirables : Augmentation de l'INR** pour les patients sous AVK***

*Cp : comprimé. Avant l'âge de 6 ans pour des raisons pratiques, il peut être nécessaire d'écraser les comprimés.

** INR : International Normalized Ratio.

*** AVK : Anti-vitamine K (Warfarine, Acénocoumarol, Fluindione).

Tableau 7

Traitements curatifs antipaludiques présomptifs envisageables, chez l'adulte

Molécule	Posologie	Commentaires
Atovaquone-proguanil	4 cp* en 1 prise par jour, pendant 3 jours	Avec une collation ou un repas
Artéméther-luméfantrine	4 cp en 1 prise, 2 fois par jour, pendant 3 jours	Avec une collation ou un repas À éviter chez la femme enceinte au premier trimestre
Artémimol-pipéraquine	36-<75 kg, 3 cp à 320 mg/40 mg par prise, 1 prise par jour pendant 3 jours 75-100 kg, 4 cp à 320 mg/40 mg par prise, 1 prise par jour pendant 3 jours	Prise à jeun, à distance des repas Ne pas utiliser pendant la grossesse

*cp : comprimé.

3. Risques liés aux arthropodes

Les risques liés aux insectes et autres arthropodes sont principalement des risques de transmission de maladies parfois très graves, voire mortelles, et sont à évaluer en fonction de la destination et des conditions de séjour. De façon générale, pour les voyages vers des destinations à climat chaud ou tropical, il est recommandé de :

- se protéger contre les piqûres d'insectes, notamment avec des répulsifs, en particulier sur les parties non couvertes (voir encadré ci-après sur les répulsifs cutanés) ;
- dormir la nuit sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide si possible (correctement installée et en s'assurant de l'intégrité du maillage) ;
- porter des vêtements légers et couvrants (manches longues, pantalons et chaussures fermées) ;
- utiliser des vêtements imprégnés d'insecticides en cas de risques importants.

Dans les habitations, la climatisation diminue les risques de piqûres. Des insecticides en bombes ou en diffuseurs électriques ainsi que les raquettes électriques pourront être utilisés en mesure d'appoint. À l'extérieur et dans les vérandas, les serpentins fumigènes peuvent constituer des répulsifs efficaces.

3.1 Risques liés aux moustiques

Les moustiques sont vecteurs de nombreux agents pathogènes tels que des virus et des parasites et sont également responsables de fortes nuisances (voir sites du ministère des Affaires sociales et de la Santé (<http://social-sante.gouv.fr/>) et de Santé publique France (<http://www.santepubliquefrance.fr>). Il est donc recommandé de se protéger contre leurs piqûres avec un type de protection adapté au risque

de maladie (Tableau 8). Il est également recommandé de ne pas favoriser la multiplication des moustiques en laissant stagner de l'eau dans des récipients.

3.1.1 Moustiques qui piquent plutôt la nuit et peuvent transmettre le paludisme, certaines arboviroses (Virus du Nil occidental, Encéphalites américaines, Encéphalite japonaise) et des filarioses

Ces moustiques appartiennent aux genres *Anopheles* et *Culex*. Les anophèles **piquent habituellement entre le coucher et le lever du soleil** et les *Culex* **piquent surtout la nuit**. Mais ces comportements ne sont pas toujours aussi stricts. Il est donc recommandé et de se protéger de jour comme de nuit. Ces moustiques se rencontrent dans toutes les zones tropicales d'Afrique, d'Amérique et d'Asie et aussi dans des zones plus tempérées, notamment aux États-Unis, en Asie et parfois en Europe.

3.1.2 Moustiques qui piquent plutôt le jour et peuvent transmettre des arboviroses (dengue, chikungunya, Zika...) et des filarioses

Ces moustiques appartiennent au genre *Aedes* et **piquent habituellement le jour**. La dengue sévit sur un mode endémo-épidémique sur tous les continents, dans l'ensemble des zones tropicales, mais des épidémies peuvent aussi émerger dans des zones plus tempérées comme à Madère en 2012. Le virus chikungunya est responsable d'épidémies survenant principalement dans le sous-continent indien, en Asie du Sud-Est, dans le Pacifique, en Afrique, et dans les îles de l'Océan Indien aux Caraïbes et dans la région Pacifique. Le virus circule dans les Caraïbes depuis fin 2013 et s'est propagé en 2014 sur le continent américain. De même, dans le Pacifique, des épidémies ont été rapportées en Polynésie française (pour la première fois), en Nouvelle-Calédonie et aux Iles Cook, Samoa et Kiribati.

Tableau 8

Efficacité relative des moyens de prévention disponibles contre les piqûres de moustiques

Maladies potentiellement transmises	Genres de moustiques vecteurs potentiels	
	Anophèles et Culex <i>Piquent souvent la nuit</i>	Aedes <i>Piquent souvent le jour</i>
Moyens	Paludisme, Filarioses, Arboviroses	Arboviroses (Dengue et Chikungunya) Filarioses
Moustiquaire imprégnée ou non, de berceau, de poussette... pour un enfant avant l'âge de la marche	++++	++++
Moustiquaire imprégnée d'insecticide	++++	++
Moustiquaires grillagées aux fenêtres et portes	+++	+++
Répulsifs cutanés	+++	+++
Vêtements imprégnés d'insecticide	++	++
Diffuseur électrique d'insecticide (à l'intérieur)	++	++
Raquettes électriques	+	++
Pulvérisation intra-domiciliaire de « bombes » insecticides (disponibles dans le commerce)	+	+
Climatisation	+	+
Ventilation	+	+
Serpentin fumigène (extérieur)	+	+

Les répulsifs cutanés

Dans la stratégie de protection contre les vecteurs, les répulsifs sont nécessaires en fonction des risques (Tableau 8), de la même façon que l'utilisation de la moustiquaire. La surveillance et l'entretien intra- et péri-domiciliaire contre les gîtes sont également indispensables quand cela est possible. La tenue vestimentaire peut être un complément pour une meilleure protection.

Les répulsifs cutanés sont composés d'une substance active qui éloigne les insectes sans les tuer et sont à appliquer sur toutes les parties du corps non couvertes. Il faut privilégier l'application le matin et le soir, périodes d'activité maximum des insectes vecteurs.

La durée de la protection varie de 4 à 8 heures selon la nature et la concentration de la substance active ainsi que des conditions d'utilisation (sudation, température et humidité ambiantes...).

L'application doit être renouvelée après une baignade, car le répulsif est éliminé par l'eau

En cas d'utilisation de crème solaire, l'application de répulsif doit avoir lieu après un délai d'au moins 20 minutes pour limiter la diminution d'efficacité de la crème solaire. La crème solaire doit toujours être appliquée avant le répulsif. Il est judicieux d'utiliser une crème solaire d'indice de protection maximale dans ce cas.

Ces produits sont à employer avec précaution, ils ne doivent pas être ingérés, ni appliqués sur les muqueuses ou sur des lésions cutanées étendues.

Chez l'enfant et la femme enceinte leur utilisation doit respecter un mode d'emploi précis (Tableau 9).

Chez l'enfant, l'application ne doit pas être faite sur les mains.

Chez la femme allaitante, leur utilisation est possible en respectant les mêmes précautions que chez les autres adultes et en veillant à la non-application au niveau du sein ainsi qu'au lavage des mains avant la mise au sein.

Depuis 2007, le virus Zika est endémique en Asie et en Afrique¹⁹ responsable d'épidémies notamment dans la région Pacifique (Cf. chapitre 11) et sur le continent américain depuis 2014.

Les moustiques du genre *Aedes* et les *Culex* transmettent également les filarioses lymphatiques en Océanie et en Asie. La meilleure protection contre les piqûres de ces moustiques est l'application de répulsifs cutanés sur les parties non couvertes du corps, l'utilisation de vêtements couvrants, voire imprégnés d'insecticides, et de la moustiquaire imprégnée (Cf. encadré sur les répulsifs cutanés et Tableau 9).

3.1.3 Moustiques responsables de fortes nuisances

Les nuisances provoquées par des populations abondantes et agressives de certains moustiques existent dans tous les pays du monde, de l'équateur au cercle polaire. En effet, les moustiques **des pays nordiques peuvent se montrer très agressifs durant la courte période estivale**. Il est donc recommandé de s'en protéger avec **des vêtements imprégnés d'insecticides et des répulsifs cutanés**.

Enfin, il faut **éviter la surinfection des piqûres par grattage**, en particulier chez l'enfant, en utilisant, si nécessaire (et sur avis médical), un dermocorticoïde associé à un anti-histaminique en cas de prurit intense.

3.2 Protection contre les piqûres de moustiques

Pour se protéger des moustiques qui piquent la nuit, la meilleure protection est **l'utilisation d'une moustiquaire imprégnée d'insecticide pour dormir**. Il est fortement recommandé d'éviter de sortir la nuit, même un court moment, sans protection anti-moustiques, et *a fortiori* de dormir la nuit à la belle étoile, sans moustiquaire imprégnée, surtout dans les zones fortement impaludées.

La moustiquaire imprégnée d'insecticide assure la meilleure protection contre les piqûres de moustiques

nocturnes par son effet à la fois insecticide et insectifuge. Elle est disponible en pharmacie ou dans des magasins spécialisés. Il est possible d'imprégner soi-même une moustiquaire avec un kit d'imprégnation vendu également en pharmacie. **Le seul produit disponible est la perméthrine**. En cas d'imprégnation par trempage de moustiquaire, la rémanence du produit varie de un à trois mois et ne résiste généralement pas à plus de trois lavages. Il existe maintenant des moustiquaires imprégnées industriellement, dont certaines à longue durée d'efficacité, résistantes à des lavages successifs.

- Pour se protéger des piqûres de moustique en soirée ou en journée, l'usage de répulsifs cutanés est fortement recommandé (Cf. Encadré sur les répulsifs cutanés et Tableaux 8 & 9). Les vêtements et les toiles de tente peuvent également être imprégnés par spray ou trempage dans la perméthrine, (ou l'association deltaméthrine+transtétraméthrine) disponible en pharmacie ou dans les magasins spécialisés du voyage. Certains produits d'imprégnation pour moustiquaire ou pour vêtement ne contiennent pas d'insecticide (pyréthrinolide), mais seulement une substance répulsive.

Pour les enfants avant l'âge de la marche, l'utilisation de moustiquaires, de préférence imprégnées de perméthrine, sur les berceaux et les poussettes, reste la méthode la plus efficace.

Par contre, **il est fortement recommandé de ne pas utiliser :**

- les bracelets anti-insectes pour se protéger des moustiques et des tiques ;
- les huiles essentielles dont la durée d'efficacité, généralement inférieure à 20 minutes, est insuffisante ;

Répulsifs pour la protection contre les piqûres d'arthropodes (hors scorpions, scolopendres et hyménoptères) : substance active et mode d'utilisation

La liste des substances actives est conforme aux recommandations de bonne pratique clinique sur la « protection personnelle antivectorielle » établies par la Société de médecine des voyages et la Société française de parasitologie, label HAS¹. La liste des produits biocides est établie par le Ministère chargé de l'Environnement et accessible *via* la base de données en ligne SIMMBAD (www.simmbad.fr).

Il faut cependant noter que les conditions d'utilisation indiquées dans les AMM n'ont pas comme premier objectif la prévention de maladies vectorielles : elles prennent avant tout en compte les risques de toxicité individuels et environnementaux liés aux substances contenues dans ces produits. Lorsque les répulsifs sont utilisés pour se protéger contre des infections potentiellement graves, notamment en milieu tropical, la balance bénéfice/risque est alors modifiée et certaines restrictions d'utilisation peuvent être allégées.

Compte tenu des changements possibles dans les formulations mises sur le marché, il convient de s'assurer de la composition exacte du produit avant son acquisition.

Substance active et concentration		Nombre maximal d'application(s) quotidienne(s).				
		À partir de 6 mois et tant que l'enfant ne marche pas	Dès que l'enfant marche et jusqu'à 24 mois	> 24 mois à 12 ans	> 12 ans	Femmes enceintes
DEET ^{2,3} (N1,N-diéthyl-m-toluamide)	20%	1	2	2	3	3
	30 à 50%			Utilisable uniquement si risque de maladie vectorielle. <i>Posologie en fonction des préconisations du fabricant</i>	<i>Posologie en fonction des préconisations du fabricant</i>	Utilisable uniquement si risque de maladie vectorielle. <i>Posologie en fonction des préconisations du fabricant</i>
IR3535 ⁴ (N-acétyl-N-butyl-β-alaninate d'éthyle)	20%	1	2	2	3	3
	25 à 30%			2	3	
KBR3023 ⁴ (Carboxylate de Sec-butyl 2-(2-hydroxyéthyl) pipéridine-1 / Icaridine)	20%			2	3	3
	25%			2	3	
PMDRBO ⁴ (mélange de cis- et trans-p-menthane-3,8 diol) ou 2-Hydroxy-α,α,4-triméthylcyclohexanemethanol	19 à 20%	1	2	2	3	
	25%	1	2	2	3	

¹ Disponible sur <http://www.medicine-voyages.fr/publications/ppavtextecourt.pdf>

² En cas d'exposition aux anophèles vecteurs des *Plasmodium*, agents du paludisme, la concentration minimale efficace de DEET est de 30%.

³ Le DEET a fait l'objet d'une évaluation au niveau européen et cette substance a été autorisée au 1^{er} août 2012, avec une restriction d'usage émise chez l'enfant de moins de 2 ans. Cependant, en cas de risque élevé de transmission d'une maladie vectorielle, il est utilisable sur une période courte en respectant scrupuleusement le nombre d'applications maximum admis et les conditions pratiques d'usage chez l'enfant.

⁴ La substance IR3535 a été autorisée au plan européen au 1^{er} novembre 2015 et les produits qui en contiennent doivent désormais demander une AMM. Les substances picaridine et PMDRBO sont en cours d'évaluation au niveau européen.

- les appareils sonores à ultrasons, la vitamine B1, l'homéopathie, les rubans, papiers et autocollants gluants sans insecticide²⁰.

3.3 Risques liés aux autres insectes piqueurs (phlébotomes, mouches, punaises, poux et puces)

Les risques liés aux insectes piqueurs autres que les moustiques, sont également à prendre en compte pour toutes les destinations. Ces risques sont particulièrement importants pour des séjours en zone rurale et/ou dans des conditions de confort sommaire. Les insectes vecteurs de maladies, leurs zones de risques et les protections adaptées

sont reportés dans le Tableau 10. Le voyageur devra veiller à ne pas ramener chez lui des punaises de lit, insecte susceptible de voyager dans les bagages, et nuisance ré-émergente dans le monde (Cf. § 11.6)

3.4 Risques liés aux autres arthropodes

3.4.1 Tiques

Les tiques sont des arthropodes hématophages qui absorbent le sang de leurs hôtes et peuvent transmettre des virus et bactéries responsables de maladies telles que les borrélioses (la maladie

Tableau 10

Insectes piqueurs autres que les moustiques, maladies transmises et prévention

Insectes	Maladie transmise	Période d'activité	Zones à risque	Prévention
Phlébotomes	<ul style="list-style-type: none"> Leishmanioses cutanées Leishmanioses viscérales Arboviroses Bartonellose (<i>B. bacilliformis</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Du coucher au lever du soleil Parfois en journée en forêt tropicale 	<ul style="list-style-type: none"> Amérique centrale et du Sud Afrique Moyen-Orient Sous-continent indien Asie centrale et du Sud Pourtour méditerranéen 	<ul style="list-style-type: none"> Vêtements couvrants imprégnés Utilisation de répulsifs cutanés Utilisation de moustiquaires imprégnées
Simulies	<ul style="list-style-type: none"> Onchocercose 	<ul style="list-style-type: none"> Le jour 	<ul style="list-style-type: none"> Amérique latine Afrique tropicale 	<ul style="list-style-type: none"> Vêtements couvrants imprégnés Utilisation de répulsifs cutanés
Glossines	<ul style="list-style-type: none"> Maladie du sommeil 	<ul style="list-style-type: none"> Le jour 	<ul style="list-style-type: none"> Afrique tropicale 	<ul style="list-style-type: none"> Vêtements couvrants imprégnés Utilisation de répulsifs cutanés
Punaises (triatomes)	<ul style="list-style-type: none"> Maladie de Chagas 	<ul style="list-style-type: none"> La nuit À l'intérieur des habitations 	<ul style="list-style-type: none"> Amérique latine 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de moustiquaires imprégnées Pulvérisation de la literie avec un insecticide
Puces	<ul style="list-style-type: none"> Peste Rickettsioses Bartonellose 	<ul style="list-style-type: none"> Jour et nuit 	<ul style="list-style-type: none"> Madagascar Asie Amérique Afrique 	<ul style="list-style-type: none"> Hygiène de vie Ne pas approcher les animaux (rongeurs)
Poux de corps	<ul style="list-style-type: none"> Rickettsioses Bartonellose 	<ul style="list-style-type: none"> Jour et nuit 	<ul style="list-style-type: none"> Dans tous les pays, en zone défavorisée 	<ul style="list-style-type: none"> Hygiène de vie Désinsectisation des vêtements Pulvérisation de la literie avec un insecticide
Cératopogonidés (mouchevols)	<ul style="list-style-type: none"> Fortes nuisances Filaires et virus non pathogènes 	<ul style="list-style-type: none"> Le jour Plus particulièrement à l'aube et au crépuscule 	<ul style="list-style-type: none"> Dans tous les pays 	<ul style="list-style-type: none"> Vêtements couvrants imprégnés Utilisation de répulsifs cutanés

de Lyme²¹ en Europe et en Amérique du Nord), des encéphalites, des fièvres hémorragiques et certaines rickettsioses.

Un vaccin existe contre la méningo-encéphalite à tiques, mais la seule prévention contre les autres infections transmises par les tiques reste la couverture vestimentaire et l'application de répulsifs cutanés sur les parties découvertes. Pour les tiques, les données de la littérature laissent penser que le DEET est actif, les autres répulsifs ayant été moins étudiés.

Les tiques s'accrochent sur un hôte de passage (animal ou être humain) qui circule dans leur milieu naturel. Il est donc impératif, après toute promenade en milieu rural et particulièrement en forêt dans les régions infestées, de bien s'examiner et d'examiner ses enfants pour rechercher la présence éventuelle de tiques sur le corps et sur le cuir chevelu afin de les ôter très rapidement. Pour cela, un tire-tique ou une pince à épiler peuvent être utilisés : la tique doit être saisie délicatement et retirée sans forcer en lui imprimant un mouvement de rotation, afin d'éviter que son appareil buccal ne se casse dans la plaie ; cette plaie doit ensuite être désinfectée.

3.4.2 Acariens microscopiques

Les acariens microscopiques, du type aoûtats, peuvent infester la peau lors de promenades en milieu naturel, en particulier en zone tropicale, et provoquer de fortes démangeaisons. Pour s'en protéger il est recommandé d'utiliser des répulsifs cutanés. En Asie, l'un de ces acariens microscopiques transmet le typhus des broussailles.

La gale est une cause fréquente de prurit disséminé au retour de voyage et transmise par un contact peau contre peau.

3.4.3 Arthropodes venimeux

Les risques liés aux autres arthropodes piqueurs tels que les araignées, les scolopendres, les scorpions, et à certains insectes sociaux (guêpes, frelons, abeilles...) entrent dans la catégorie des envenimations (manifestations locales et/ou générales induites par la pénétration dans l'organisme d'une substance toxique). Toute piqûre qui entraîne des troubles importants (fièvre, nausées, douleur vive, gonflement, etc.) nécessite une consultation au service des urgences le plus proche si

le déplacement est possible, ou l'appel des secours si le déplacement n'est pas possible.

Prévention

En cas de bivouac, il est recommandé de protéger ses affaires personnelles (vêtements, chaussures, etc.) en les rangeant dans un sac ou un bidon en plastique étanche et bien fermé, contenant des boules insecticides.

4. Diarrhée du voyageur et autres risques liés à l'alimentation

La diarrhée affecte fréquemment les voyageurs, son taux d'attaque pouvant dépasser 50% pour un séjour de trois semaines. Il s'agit généralement d'un épisode aigu bénin, spontanément résolutif en un à trois jours, mais qui peut être parfois grave. Elle est plus souvent liée à la consommation d'aliments solides que de boissons. La survenue d'une diarrhée du voyageur, plus particulièrement au retour d'un voyage en Asie, est associée au portage digestif de bactéries multirésistantes (*E. coli*, BLSE) d'autant plus que cette diarrhée a été traitée par antibiotiques, notamment fluoroquinolones, et lopéramide (Cf. chapitre 11).

Parmi les étiologies, sont retrouvées les infections virales (rotavirus, norovirus...), bactériennes (*Escherichia coli* entérotoxigène, *Salmonella enterica* non typhi, *Shigella spp*, *Campylobacter spp*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*...) ou parasitaires (*Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium spp*, *Isoospora belli*, *Cyclospora cayatanensis*, *Entamoeba histolytica* ...).

Une consultation médicale est recommandée systématiquement chez l'enfant âgé de moins de 2 ans et aux autres âges dans les formes moyennes ou sévères, fébriles ou avec selles glairo-sanglantes, ou prolongées au-delà de 48 heures ou en cas de vomissements incoercibles.

4.1 Prévention

4.1.1 Hygiène

La prévention repose avant tout sur les **mesures d'hygiène**.

- Se laver souvent les mains, avant les repas et avant toute manipulation d'aliments, et après passage aux toilettes. En l'absence d'eau et de savon, un gel ou une solution hydroalcoolique peuvent être utilisés (attention au risque de photosensibilité).
- Ne consommer que de l'eau en bouteille capsulée (bouteille ouverte devant soi), ou à défaut rendue potable par ébullition (1 minute à gros bouillons), ou par la combinaison d'une filtration (filtre portatif) suivie d'une désinfection [produits à base de DCCNa (dichloroisocyanurate de sodium) ou hypochlorite de sodium].
- Ne pas consommer l'eau en sachet.

- Éviter les glaçons.
- Éviter les jus de fruits frais préparés de façon artisanale.
- Éviter de consommer de la nourriture vendue dans la rue sauf si elle est bien cuite et le récipient encore fumant. Les buffets froids des restaurants peuvent également comporter des risques.
- Le lait doit être pasteurisé ou bouilli et la chaîne du froid assurée.
- Peler les fruits soi-même après s'être lavé les mains.
- Éviter les crudités, les coquillages, les plats réchauffés.
- Éviter les sorbets et les crèmes glacées.
- Bien cuire les œufs, les viandes, les poissons et les crustacés.
- Se renseigner localement sur les risques de toxicité des poissons de mer (ciguatera).

4.1.2 Prophylaxie médicamenteuse

La prévention médicamenteuse n'est pas indiquée en dehors de situations particulières (maladies inflammatoires chroniques de l'intestin notamment) et après avis spécialisé.

4.2 Traitement

Dans tous les cas, les mesures pour éviter ou corriger la déshydratation sont essentielles au traitement. Il est important de **boire abondamment** (liquides salés et sucrés en alternance) et, en particulier chez les jeunes enfants et les personnes âgées, d'utiliser des sels de réhydratation orale (sachets à diluer) à administrer à volonté et par petites doses successives en cas de vomissements.

Les parents de jeunes enfants doivent pouvoir reconnaître les premiers signes de la **déshydratation** et connaître les mesures nécessaires pour la prévenir :

- utiliser rapidement les solutés de réhydratation orale (SRO) ;
- réalimenter précocement l'enfant en assurant les apports caloriques nécessaires.

Les parents doivent être avertis de la nécessité de consulter rapidement.

4.2.1 Traitement symptomatique

Les anti-diarrhéiques ne doivent pas être utilisés chez les personnes présentant une diarrhée glairo-sanglante et/ou associée à une fièvre importante.

- La prise d'un anti-diarrhéique antisécrétoire (racecadotril) peut atténuer la symptomatologie clinique.
- L'usage d'un anti-diarrhéique moteur (lopéramide sous forme de chlorhydrate ou sous forme d'oxyde de lopéramide monohydraté) est contre-indiqué dans les entéocolites bactériennes dues à une bactérie invasive telle que *Salmonella*, *Shigella* ou *Campylobacter*. De plus, il est à restreindre aux cas survenant dans des circonstances particulières (accès difficile aux sanitaires) **en respectant les**

contre-indications, dont les enfants âgés de moins de 2 ans.

- Les pansements intestinaux ne sont pas indiqués dans la diarrhée.
- Certains probiotiques peuvent être considérés en complément de la réhydratation orale chez l'enfant : *Lactobacillus rhamnosus* GG, *Sacharomyces boulardii* et dans une moindre mesure *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 et *Lactobacillus acidophilus* LB²².

4.2.2 Antibiothérapie

En l'absence de possibilités de consultation rapide et de diagnostic étiologique, une antibiothérapie empirique (avec une fluoroquinolone (ciprofloxacine, ofloxacine) ou un macrolide (azithromycine) est indiquée dans les formes modérées ou sévères, fébriles ou avec selles glairo-sanglantes (syndrome dysentérique) (Cf. schémas posologiques pour l'adulte et l'enfant dans le Tableau 11).

La prudence est recommandée lors de la prescription de ciprofloxacine, d'ofloxacine ou d'azithromycine en raison du risque d'allongement de l'intervalle QT. Les situations à risque sont notamment les patients qui présentent une maladie cardiaque sous-jacente, les co-administrations avec des médicaments connus pour allonger l'intervalle QT, ou les troubles électrolytiques qui favorisent ce type d'effet cardiaque. Les patients âgés et les femmes peuvent être plus sensibles aux traitements allongeant l'intervalle QT.

Choix thérapeutiques :

Partout sauf en Asie, la préférence sera donnée chez l'adulte à une **fluoroquinolone** (ciprofloxacine ou ofloxacine), mais il convient de respecter les contre-indications et les précautions d'utilisation.

De plus, il est important d'informer les patients des effets indésirables potentiels, et des symptômes qui

doivent les alerter, notamment la survenue de tendinopathies, de troubles cardiaques avec un risque d'allongement de l'intervalle QT, de neuropathie périphérique et de réactions de photosensibilité (voir point d'information sur le site de l'ANSM⁽⁵⁾).

Il est aussi rappelé que cette classe d'antibiotiques est contre-indiquée pendant toute la durée de la grossesse (à l'exception de la ciprofloxacine qui peut éventuellement être prescrite, mais avec prudence) et chez la femme allaitante.

Chez l'enfant et l'adolescent, en raison du risque de survenue d'arthropathies graves, leur utilisation doit être réservée pour des cas cliniques sévères, mais seule la ciprofloxacine est autorisée car c'est la mieux connue en pédiatrie, en respectant les contre-indications et précautions d'utilisation rappelées ci-dessus.

En Asie, en raison d'un niveau élevé de résistance des shigelles, des salmonelles et de *Campylobacter* aux fluoroquinolones, c'est l'**azithromycine** qui est recommandée (hors AMM) en première intention, mais il convient de respecter les contre-indications et les précautions d'utilisation.

Chez l'adulte, cette molécule représente une alternative en cas de contre-indication aux fluoroquinolones.

Par précaution, on évitera de prescrire l'azithromycine au premier trimestre de la grossesse, en raison du manque de données.

Chez l'enfant et l'adolescent, l'azithromycine peut être utilisée dans les diarrhées suspectées bactériennes, en complément de la réhydratation.

⁽⁵⁾ Profil de sécurité des quinolones administrées par voie générale – Point d'Information: <http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Profil-de-securite-des-quinolones-administrees-par-voie-generale-Point-d-Information>

Tableau 11

Schémas posologiques des antibiotiques* recommandés pour les formes cliniques moyennes ou sévères de diarrhées du voyageur chez l'adulte et chez l'enfant (remarque : la posologie quotidienne de l'enfant ne doit pas dépasser la dose adulte)

Antibiotiques (voie orale)	Adulte (Posologies quotidiennes établies pour un adulte à la fonction rénale normale)	Enfant (Posologies quotidiennes établies pour un enfant à la fonction rénale normale, sans dépasser la dose adulte)
Fluoroquinolones		
Ofloxacine	200 mg x 2/jour, pendant 1 à 5 jours selon sévérité	---
Ciprofloxacine	500 mg x 2/jour, pendant 1 à 5 jours selon sévérité	10 à 15 mg/kg deux fois par jour, pendant 3 jours (hors-AMM)
Macrolide		
Azithromycine (hors-AMM)	500 mg x 1/jour, pendant 3 jours	20 mg/kg/jour, en 1 prise quotidienne, pendant 3 jours

* Dans la mesure où l'information contenue dans les Autorisations de mise sur le marché (AMM) d'antibiotiques est susceptible d'évoluer, il convient de s'assurer au moment de la prescription de l'antibiotique du respect notamment des contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi, en ayant un regard tout particulier sur les interactions médicamenteuses. Se référer à l'information disponible sur la Base de données publique des médicaments, accessible par Internet à l'adresse suivante : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>

5. Risques liés aux transports

5.1 Accidents de la voie publique

Les accidents (de la circulation ou non) représentent une des principales causes de rapatriement sanitaire et de mortalité. Dans toute la mesure du possible, les règles de prévention (port de la ceinture de sécurité, port du casque si l'on circule à deux-roues et utilisation de sièges auto pour les enfants en bas âge) doivent être respectées. Il faut éviter de conduire soi-même (prendre un chauffeur) et se montrer particulièrement prudent si l'on doit conduire de nuit.

5.2 Transports aériens

• Conseils généraux

- Emporter les médicaments en cabine (dans le respect de la réglementation régissant le transport des produits et matériels). Garder les médicaments délivrés sur ordonnance dans leur emballage ou récipient d'origine, accompagnés d'une lettre d'un médecin certifiant que le passager en a besoin, notamment si les médicaments doivent être administrés sous forme injectable.
- Prendre un avis médical spécialisé avant le départ pour les personnes atteintes de certaines affections chroniques (Cf. § 8.4).
- Tenir compte du décalage horaire pour la prise de certains médicaments (contraceptifs oraux, anticoagulants, insuline...).

• Prévention des thromboses veineuses profondes liées à un voyage aérien²³

Le transport aérien apparaît comme un facteur de risque de thrombose veineuse, multipliant le risque par deux. Certains voyageurs peuvent aussi avoir un facteur de risque indépendant : âge, antécédents personnels ou familiaux de thrombose veineuse ou d'embolie pulmonaire, thrombophilie, contraception œstro-progestative ou œstrogénothérapie de substitution hormonale, obésité, varices, intervention chirurgicale récente concernant notamment l'abdomen, le bassin ou les membres inférieurs, tabagisme, grossesse. Les mesures suivantes peuvent être recommandées à titre préventif :

- tous les voyageurs doivent s'hydrater régulièrement au cours du vol, bouger fréquemment leurs jambes, se déplacer dans l'avion (ce qui doit limiter l'usage des hypnotiques) et suivre les programmes d'exercices proposés en cours de vol, réalisables sans quitter sa place ;
- la présence d'au moins un facteur de risque de thrombose justifie le port d'une contention élastique (mi-cuisse plus confortable que sous le genou) de classe 2 (pression à la cheville de 15 à 30 mmHg) ; cette mesure devrait même concerner tous les voyageurs qui ne déambulent pas régulièrement à bord, plus particulièrement pour tous les voyages de plus de 6 heures ;
- les héparines de bas poids moléculaire ou le fondaparinux (inhibiteur du facteur X) n'ont pas

d'indication validée mais sont parfois prescrits hors AMM à dose prophylactique chez les sujets pour lesquels la contention n'est pas possible ou en cas de risque très élevé. La prise d'aspirine ne prévient pas les thromboses veineuses.

• Contre-indications à un voyage aérien

Les contre-indications aux voyages aériens sont résumées dans l'encadré ci-après.

Contre-indications aux voyages aériens

(sur la base des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé)²³.

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

- nouveau-nés âgés de moins de 48 heures ;
- femmes enceintes après la 36^e semaine de grossesse (après la 32^e semaine en cas de grossesse multiple) ;
- les personnes souffrant d'une des maladies suivantes, doivent avoir un avis médical :
 - 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 cranio-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. Un avis médical est indispensable.

Par ailleurs, il ne faut pas voyager en avion dans les 24 h qui suivent une plongée avec bouteille

• Cas des sujets drépanocytaires²⁴

Les principales contre-indications aux voyages prolongés sont une accélération récente de la fréquence des crises vaso-occlusives, un syndrome thoracique aigu dans les mois précédents, des antécédents récents d'accident vasculaire cérébral, un priapisme non contrôlé, l'association de plusieurs complications chroniques, une hypertension artérielle pulmonaire non traitée, une majoration récente de l'anémie avec des signes de mauvaise tolérance, la grossesse et toute déstabilisation récente de la maladie.

Les avions locaux ne disposant pas de pressurisation sont contre-indiqués.

Quand le voyage est possible, les mesures anti-vectorielles, les recommandations concernant la chimioprophylaxie contre le paludisme et les vaccinations seront les mêmes que pour les autres voyageurs, **et on recommandera** :

- une hyperhydratation per os dans les 24 h précédant le vol (3l/m²/jour) et durant le vol (0,15 ml/m²/heure),
- éventuellement une injection d'héparine de bas poids moléculaire avant le vol (la drépanocytose étant en soi un état prothrombotique),
- voire une transfusion dans la semaine qui précède le vol si l'anémie est importante. Si le patient est engagé dans un programme d'échanges transfusionnels (ET), la durée du voyage ne doit pas excéder la durée qui sépare habituellement deux ET.

Pendant le vol :

- Porter des vêtements amples et suffisamment chauds en raison de la climatisation.
- Porter des chaussettes de contention.
- Éviter la station assise prolongée.
- Prévoir un antalgique à disposition pendant le vol (paracétamol, voire paracétamol codéiné).
- Être en possession d'un certificat médical pour pouvoir réclamer de l'oxygène à bord en cas de douleurs osseuses ou thoraciques ou en cas de dyspnée (il n'est pas justifié d'équiper systématiquement le patient en oxygène pour le voyage en avion).

Les sujets simples hétérozygotes AS « porteurs d'un trait drépanocytaire » peuvent voyager sans problème.

Enfin, ne pas oublier que chez les drépanocytaires, le premier risque du voyage à l'étranger est l'infection.

• Prévention des effets du décalage horaire

Quelques mesures hygiéno-diététiques peuvent atténuer les effets du décalage horaire²⁵.

Dans les jours précédant l'arrivée, si c'est possible, il faut décaler l'heure du coucher dans le même sens que celle de la destination d'arrivée. Pendant

le voyage en avion, mieux vaut de ne pas boire d'alcools, ni prendre de caféine, et profiter du vol pour dormir. Après l'arrivée, faire une courte sieste (20-30 minutes) si besoin ; s'exposer à la lumière.

La mélatonine aide à resynchroniser le rythme veille/sommeil avec le cycle jour/nuit et est bénéfique dans les situations pathologiques associées aux troubles du rythme circadien. Son usage a ainsi été étendu à la prévention et au traitement du décalage horaire. Dans ce cas, elle est prise les jours suivant l'arrivée, dans la matinée pour les vols vers l'Ouest et au coucher pour les vols vers l'Est. Les doses habituellement utilisées vont de 0,5 à 2 mg/j. Les doses supérieures à 5 mg sont associées à un effet hypnotique²⁶.

Néanmoins, le HCSP ne recommande pas l'utilisation de mélatonine pour corriger les effets du décalage horaire.

5.3 Transports maritimes

Les problèmes de santé les plus fréquents sont le mal de mer, les infections respiratoires, les traumatismes 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 séjours passés en mer. Les médicaments délivrés sur ordonnance doivent être transportés dans leur emballage ou récipient d'origine, accompagnés d'une lettre d'un médecin certifiant que le passager en a besoin.

Les situations de confinement liées à la vie à bord et la multiplication des escales favorisent l'écllosion d'épidémies parmi les passagers et les membres d'équipage, pouvant toucher un pourcentage important d'entre eux.

Il convient de recommander aux voyageurs maritimes ainsi qu'aux personnels des compagnies maritimes, en plus des vaccinations liées aux conditions épidémiologiques des pays visités, de se faire vacciner contre les maladies à potentiel épidémique, notamment la grippe et l'hépatite A.

5.4 Mal des transports

Le mal des transports est plus fréquent en bateau mais peut aussi survenir en voiture et dans les autres modes de transports. Les enfants âgés de 2 à 12 ans sont plus à risque de mal des transports que les nourrissons, les adolescents ou les adultes. Les antécédents de migraine sont un facteur favorisant.

En prévention, les antihistaminiques de première génération (sédatifs) (dimenhydrinate, chlorphéniramine) peuvent être utilisés. La scopolamine est plus adaptée mais elle calme les nausées, pas les vomissements ; elle a des contre-indications chez l'adulte et n'est pas bien évaluée en pédiatrie. Le gingembre peut être efficace dans les nausées et vomissements.

6. Risques liés à l'environnement

6.1 Excursions et randonnées en altitude (supérieure à 2 500 mètres)

Les excursions et randonnées en altitude doivent faire l'objet d'un **avis médical spécialisé avant le départ**. La haute altitude est déconseillée pour les enfants âgés de moins de 7 ans.

6.1.1 Risques

Les troubles observés à haute altitude sont liés à l'hypoxie, consécutive à la baisse de pression partielle en oxygène. Ils surviennent d'autant plus fréquemment que l'ascension est plus rapide, d'où la règle à respecter : « ne pas monter trop vite, trop haut ». Il faut quelques jours à l'organisme pour s'adapter à ces conditions environnementales particulières ; un défaut d'acclimatation se traduira par le mal aigu des montagnes, dont les manifestations sont des céphalées, une insomnie, une anorexie, des nausées, des œdèmes. Avant 3 ans les signes sont plus frustes : irritabilité, anorexie, apathie, insomnie. Cet état peut évoluer vers deux complications graves mettant en jeu le pronostic vital : l'œdème pulmonaire et l'œdème cérébral de haute altitude.

6.1.2 Prévention

La prévention repose sur une ascension progressive et une adaptation à l'altitude de quelques jours, au repos. Le traitement préventif du mal d'altitude est possible ; il est à commencer 2 jours avant l'arrivée en haute altitude et à poursuivre pendant 2 jours après avoir atteint le point culminant. L'acétazolamide, administré en deux prises quotidiennes de 125 mg (chez l'enfant, 2,5 à 5 mg/kg/j en 2 prises, maximum 125 mg/prise) peut être recommandé en l'absence de contre-indications aux sulfamides. En cas de contre-indication, il est possible de prescrire de la dexaméthasone (4 mg deux fois par jour), voire, hors AMM, en particulier pour la prévention de l'œdème pulmonaire, la nifédipine²⁷.

En cas de mal d'altitude, le premier geste à faire (dans la mesure du possible) est de redescendre le plus rapidement possible à une altitude inférieure.

6.2 Plongée sous-marine avec bouteilles

La pratique de la plongée sous-marine avec bouteilles, programmée ou possible, doit faire l'objet **d'un avis médical spécialisé avant le départ**.

Les personnes désirant pratiquer la plongée sous-marine avec bouteilles doivent être informées de ne pas plonger 24 heures avant un voyage en avion ou un séjour en altitude. Le principal risque encouru est la survenue d'une embolie gazeuse.

6.3 Baignades

Quel que soit le lieu de baignade, il existe des risques d'hydrocution et de contracter certaines maladies telles que des gastro-entérites (risque féco-oral), des dermatites, des otites, des conjonctivites ou des infections respiratoires.

Il existe, de plus, des risques propres à chaque situation de baignade.

En mer, ces risques sont de deux sortes :

- noyade due aux courants violents ;
- envenimation par contact avec des méduses, des poissons venimeux (poisson-pierre...) ou des coraux.

La situation est aggravée dans les pays en développement, en l'absence de surveillance des plages et de moyens de secours. Il convient donc de se renseigner localement, de respecter strictement les consignes de sécurité lorsqu'elles existent et d'éviter les baignades à partir de plages désertes.

Dans des piscines : dans de nombreux pays il n'existe pas de norme pour l'utilisation des piscines et notamment pas de dispositifs permettant d'interdire l'accès à de jeunes enfants non accompagnés, ou pas de dispositifs d'alarme en cas de chute dans l'eau. Pour éviter la noyade de jeunes enfants, la vigilance est essentielle.

Dans des spas : leur utilisation est associée au risque de transmission de légionellose et d'infections cutanées à bacille pyocyanique.

En eau douce, les baignades exposent à des infections transmises par voie cutanée comme la leptospirose, la bilharziose, ou dans une moindre mesure la naegleriose (infection par des amibes libres).

6.4 Exposition à la chaleur

6.4.1 Risques

Le coup de chaleur est la conséquence d'une élévation de la température corporelle centrale dans des conditions climatiques particulières (température extérieure élevée, hygrométrie élevée). Il se traduit par une hyperthermie, d'abord accompagnée de sudation, puis sèche, sans sudation, associée à un épuisement. Il se complique de troubles de la conscience et de déshydratation. Le pronostic vital peut être engagé : c'est une urgence médicale. Les nourrissons, les jeunes enfants et les personnes âgées sont particulièrement à risque.

La déshydratation secondaire à l'exposition à la chaleur peut favoriser la survenue d'autres manifestations telles que les coliques néphrétiques par exemple.

6.4.2 Prévention

Les mesures suivantes permettent de prévenir le coup de chaleur :

- éviter de s'exposer au soleil ;
- bien s'hydrater (boire souvent, prendre des douches...);
- préférer les lieux ventilés, voire climatisés ;
- limiter les activités physiques y compris pour les sportifs réguliers ;
- éviter les voyages prolongés en situation de confinement.

L'acclimatation aide également à préparer le corps à la chaleur extrême : il suffit de s'exposer à la chaleur de façon progressive et d'éviter les efforts physiques les premiers jours.

6.5 Exposition au soleil

Il convient d'informer les voyageurs des risques liés au soleil et de rappeler que l'utilisation d'écrans solaires n'autorise pas pour autant une surexposition au soleil.

6.5.1 Risques

Les effets délétères du soleil sont dus aux radiations solaires, dont les UVA et UVB. Les UVB sont principalement responsables de l'érythème solaire, des coups de soleil et des carcinomes spinocellulaires. Les autres effets indésirables des radiations UV sont le vieillissement cutané accéléré, les réactions allergiques, la kératose actinique (considérée comme une lésion pré-cancéreuse), le carcinome basocellulaire et le mélanome.

Les voyageurs les plus exposés aux complications de l'ensoleillement excessif sont les enfants, les personnes aux phototypes clairs (roux, blonds, châains), les patients prenant des médicaments photosensibilisants et les personnes immunodéprimées.

De nombreux médicaments sont photosensibilisants et phototoxiques, ce qui justifie un avis médical avant le départ. La doxycycline, conseillée en traitement préventif du paludisme, est photosensibilisante. Le risque exact, à doses préventives, est inconnu mais il est recommandé, pour diminuer ce risque, de prendre le médicament le soir au dîner.

Il existe également des conséquences au niveau ophtalmologique (ophtalmie des neiges). L'ophtalmie des neiges ou photokératite est due à l'exposition des yeux aux rayons ultraviolets en altitude ou en milieu polaire, l'intensité des UV augmentant de 10 à 12% par 1000 mètres d'altitude, la neige réfléchissant jusqu'à 80% des rayons UV. La kératite est souvent accompagnée de conjonctivite. Elle peut aller jusqu'à la cécité, mais celle-ci est transitoire. La prévention repose sur le port de lunettes à verres larges et à forte absorption des UV pendant toute la durée de l'exposition, même un jour nuageux. Les mêmes précautions doivent être prises lorsqu'il existe des risques de réverbération importants (albédo élevé).

6.5.2 Prévention

Les mesures recommandées pour se protéger du soleil sont :

- éviter les périodes les plus lumineuses (entre 12h et 16h) ;
- porter des vêtements couvrants (voire photoprotecteurs) ;
- porter des lunettes de soleil, à verres filtrants (norme CE, de préférence CE3 ou CE4) et un chapeau à larges bords protégeant les yeux et le visage ;
- utiliser un écran solaire adapté à son phototype (de roux à noir) à appliquer régulièrement. Un écran solaire appliqué correctement (2 mg/cm² de peau exposée) filtrera 93% des rayons UVB, pour un indice de protection solaire de 15, et 98% des UVB

pour un indice de 50²⁸. Appliquer le répulsif après l'écran solaire (Cf. chapitre 2 paludisme).

6.6 Exposition au grand froid

Le grand froid peut mettre en danger les personnes fragilisées, notamment les personnes âgées, les enfants, les personnes handicapées, les personnes atteintes de certaines pathologies chroniques ou de certaines pathologies spécifiques.

6.6.1 Risques

Les gelures sont fréquentes. Les symptômes de l'hypothermie sont progressifs : chair de poule, frissons, engourdissement des extrémités sont des signaux d'alarme. En cas de persistance ils peuvent nécessiter une aide médicale.

6.6.2 Prévention

Les mesures à prendre pour prévenir les risques liés à l'exposition au grand froid sont les suivantes :

- éviter les expositions prolongées au froid et au vent ;
- s'habiller chaudement, de plusieurs couches de vêtements, avec une couche extérieure imperméable au vent et à l'eau, se couvrir la tête, les mains et les pieds, ne pas garder de vêtements humides ;
- éviter les efforts brusques.

Concernant les enfants, une vigilance accrue doit être exercée car ils présentent plusieurs facteurs de moindre résistance au froid²⁹.

6.7 Pratiques sportives

Les risques liés à la pratique du sport sont augmentés en raison de la fatigue du voyage, du décalage horaire, des conditions climatiques, du possible manque d'entraînement, du manque d'encadrement, d'une mauvaise appréciation du risque et des difficultés d'accès à une prise en charge adéquate en cas d'accident.

6.8 Animaux autres que les arthropodes

À l'exception des animaux répondant aux conditions réglementaires d'importation (espèces dont le commerce est autorisé, statut sanitaire et vaccinal faisant l'objet d'un certificat officiel), l'importation d'animaux domestiques ou sauvages est strictement interdite et peut donner lieu à des sanctions pénales et financières lourdes⁽⁶⁾.

6.8.1 Animaux venimeux

Les animaux venimeux (serpents, autres reptiles, batraciens, poissons, coquillages) provoquent des envenimations ou des intoxications.

Il est recommandé de ne pas toucher ces animaux. Comme pour les arthropodes venimeux, toute piqûre ou morsure qui entraîne des troubles importants

⁽⁶⁾ Site du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. Actualisation décembre 2014.
<http://agriculture.gouv.fr/transport>

nécessite une visite au service des urgences le plus proche.

6.8.2 Mammifères et oiseaux

Les lésions causées par morsure, griffure ou coup de bec sont les dommages les plus importants causés par les mammifères et les oiseaux, mais de nombreuses zoonoses peuvent également être transmises à l'être humain. Certaines sont graves, voire mortelles.

En ce qui concerne la rage, le chien est le principal réservoir du virus dans les pays en développement, mais tous les mammifères peuvent être atteints, notamment les chauves-souris et les singes. Le virus est présent dans la salive de l'animal infecté, qui peut le transmettre par morsure ou léchage, sans présenter encore les symptômes de la maladie : il est donc contaminant avant d'être malade.

Il existe un vaccin contre la rage (Cf. chapitre 1, § 1.11).

Il est strictement interdit de rapporter en France des animaux, en particulier des chiens, dont le statut sanitaire et vaccinal n'a pas fait l'objet d'un certificat officiel

En ce qui concerne les singes, le risque d'infection à herpès simien doit aussi être pris en compte car pouvant faire l'objet d'un traitement post-exposition par valaciclovir.

La règle générale est de ne pas approcher les animaux, même familiers, même jeunes, même morts, de ne pas les caresser **et il est important de consulter rapidement en cas de morsure, de griffure ou de léchage sur une peau lésée ou une muqueuse.**

Dans ce cas, il est important de laver la plaie ou la zone léchée à l'eau et au savon, d'appliquer un antiseptique, puis de contacter les structures médicales locales qui prendront si besoin des mesures de prophylaxie post-exposition.

6.9 Hygiène corporelle

Une bonne hygiène corporelle est importante : se laver régulièrement à l'eau et au savon et bien se sécher. Apporter un soin particulier en cas de plaie ou de blessure cutanée : laver, couvrir, ne pas laisser macérer.

- Ne pas marcher pieds nus sur les plages. Ne pas s'allonger à même le sable (risque de *Larva migrans* cutanée ankylostomienne, tungose) ;
- porter des chaussures fermées sur les sols boueux ou humides (risque d'anguillulose, d'ankylostomose, etc.) ;
- ne pas marcher ou se baigner dans les eaux douces (risque de bilharziose, de leptospirose, etc.) ;
- éviter l'ensoleillement excessif et se protéger du soleil (ombre, lunettes de soleil, chapeaux, vêtements longs et légers, crème écran d'indice de protection UV élevé dont l'application doit être renouvelée régulièrement), même pendant les baignades ;

- porter un habillement léger, lavable aisément, perméable (coton et tissus non synthétiques) ;
- éviter de laisser sécher le linge à l'extérieur ou sur le sol (risque de myiase), à défaut le repasser des deux côtés ;
- éviter les contacts avec les animaux (être particulièrement vigilant avec les enfants).

7. Risques liés à certains comportements

7.1 Risques liés aux comportements sexuels

Les infections sexuellement transmissibles (IST) sont cosmopolites, et le voyage peut induire des comportements à risque.

Certaines IST engagent le pronostic vital (VIH, hépatite B) et ne bénéficient pas de traitement curatif radical, d'autres sont curables mais hautement contagieuses ou présentant des risques de complications (syphilis, gonococcie, herpès, chlamydioses, papillomaviroses, gale).

L'usage du préservatif masculin ou féminin est le principal moyen de prévention contre les IST.

Pour l'hépatite B, la vaccination constitue la meilleure protection.

Pour les infections à certains papillomavirus humains (HPV) oncogènes, la vaccination constitue une protection efficace ; elle doit être effectuée dans les tranches d'âge recommandées dans le calendrier vaccinal en vigueur.

Il faut conseiller aux voyageurs ayant eu des conduites sexuelles à risque de consulter au plus tôt, dans les 24 heures suivantes, pour un éventuel traitement post-exposition notamment pour le VIH, dans leur intérêt et celui de leurs partenaires actuels et futurs. Dans ce cas, une consultation de dépistage des IST peut être également conseillée.

7.2 Risques liés aux soins

Le développement du tourisme médical (soins dentaires, chirurgie froide, chirurgie plastique) partout dans le monde expose ceux qui le pratiquent à des risques particuliers.

7.2.1 Risques liés à des injections ou des actes invasifs

Dans la plupart des pays aux structures sanitaires insuffisantes, **les transfusions sanguines** représentent un risque majeur de transmission par le sang d'agents pathogènes, notamment les virus des hépatites B et C et le virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Les soins médicaux avec injection intraveineuse (IV), intramusculaire (IM) et sous-cutanée (SC), incision, endoscopie, acupuncture, mésothérapie exposent également à des risques infectieux.

Afin de limiter ces risques :

- refuser tout geste pour lequel il n'est pas sûr qu'il sera effectué avec du matériel neuf à usage unique

(aiguilles, seringues, aiguilles d'acupuncture, ventouses scarifiées) ou soumis préalablement à une stérilisation appropriée ;

- se munir avant le départ, si besoin, de matériel (seringues, aiguilles) à usage unique.

Le personnel médical et paramédical en mission dans un pays à prévalence élevée d'infection à VIH doit pouvoir, en cas d'accident d'exposition au sang, bénéficier d'un traitement anti-rétroviral au mieux dans les quatre heures, et au plus tard dans les 48 heures, après conseil médical spécialisé.

7.2.2 Risques liés à une hospitalisation

Les **infections nosocomiales sont particulièrement fréquentes** dans les pays en développement et les bactéries en cause sont souvent multirésistantes : staphylocoques dorés résistant à la méticilline et sécréteurs de la toxine de Panton-Valentine, entérobactéries sécrétrices de bêta-lactamases à spectre étendu, tuberculose MDR (multirésistante) et XDR (ultra-résistante), entérobactéries sécrétrices de carbapénémases, *Acinetobacter baumannii* résistant à l'imipénème, *Pseudomonas aeruginosa* multirésistant et mycobactéries environnementales.

Tout patient rapatrié sanitaire ou ayant été hospitalisé à l'étranger au cours de l'année précédente doit faire l'objet, lors d'une d'hospitalisation en France, d'un écouvillonnage rectal à la recherche du portage d'une bactérie multirésistante et être isolé jusqu'à l'obtention des résultats³⁰.

7.3 Risques liés aux pratiques de tatouages et de piercing

La pratique de tatouages et de piercing (dont le perçage des oreilles) représente un risque majeur de transmission par le sang d'agents pathogènes, notamment les virus des hépatites B et C et le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Ils exposent aussi au risque d'infections par des mycobactéries environnementales. Les tatouages éphémères noirs à base de henné exposent à des risques d'eczéma de contact (eczéma allergique)³¹.

Il est important de déconseiller le recours à ces pratiques.

7.4 Risques liés aux drogues

L'usage de drogues au cours d'un voyage expose à un certain nombre de risques (parfois mortels) : risque infectieux, risque juridique (législation locale), troubles du comportement pouvant favoriser des prises de risque (accident, relations sexuelles, noyade...), intoxications ou surdosages (par consommation de produits de composition qualitative ou quantitative variable).

8. Précautions en fonction des personnes

Plusieurs risques liés au voyage sont exacerbés dans certaines catégories de population du fait :

- de la diminution des capacités d'adaptation physiologique à une situation aiguë ;

- des difficultés de récupération après un effort ;
- de la sensibilité à la déshydratation.

En ce qui concerne les vaccinations, la prévention du paludisme, la prévention et la prise en charge des diarrhées il faut se reporter aux chapitres 1, 2 et 4, et pour les précautions générales se reporter aux chapitres 5 et 6.

8.1 Enfants

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- l'exposition au soleil et à des températures élevées :
 - protéger l'enfant du soleil (crèmes à coefficient de protection élevé à renouveler fréquemment et après chaque baignade, chapeau à larges bords, vêtements longs, légers, en coton, port d'un T-shirt pour les activités aquatiques) ;
 - éviter les déplacements trop longs en pays très chauds, sources de déshydratation et de coup de chaleur (Cf. § 6.4) ;
 - donner souvent à boire à l'enfant de l'eau ou des solutés de réhydratation orale ;
 - porter des vêtements légers, lavables aisément, perméables (coton et tissus non synthétiques), afin d'éviter le risque de sudamina (bourbouille) ;
 - l'exposition au grand froid, les enfants présentant plusieurs facteurs de moindre résistance au froid²⁹ :
 - habiller chaudement, de plusieurs couches de vêtements avec une couche extérieure imperméable au vent et à l'eau ;
 - couvrir chaudement la tête, les mains et les pieds ;
- Le volume céphalique proportionnellement plus important chez l'enfant, peut représenter une source importante de perte de chaleur en l'absence de protection. Les gelures chez l'enfant entraînent un risque spécifique de troubles de croissance et de déformations ultérieures par destruction des épiphyses ou des cartilages de croissance³² ;
- proscrire les porte-bébés par temps froid car l'immobilité de l'enfant favorise l'hypothermie et le portage favorise les compressions des membres, sources de gelures.

- le danger des transports en voiture ; appliquer les mesures de sécurité (ceinture, siège-auto, enfant placé à l'arrière) dans toute la mesure du possible ;
- le risque de noyade, en l'absence fréquente de dispositif de sécurité (Cf. § 6.3) ;
- les contacts avec les animaux ;
- une hygiène corporelle rigoureuse notamment pour le jeune enfant, comprenant une douche quotidienne (avec savonnage), terminée par un séchage soigneux des plis ;
- les risques d'accidents domestiques, notamment pour les enfants qui retournent pour les vacances dans le pays d'origine de leur famille. Les parents doivent être sensibilisés particulièrement au risque

de brûlure par chute dans un foyer posé à même le sol, et à celui d'ingestion de produits pétroliers ou caustiques, de pesticides déconditionnés ou stockés à portée des enfants.

Un voyage avec de très jeunes nourrissons, dans les pays tropicaux, dans des **conditions précaires est à déconseiller**.

8.2. Femmes enceintes

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- le voyage en avion et notamment le risque particulier de thrombophlébite (Cf. § 5.2). Les longs voyages aériens sont déconseillés en fin de grossesse. La plupart des compagnies aériennes refusent les femmes enceintes au-delà du 7^e mois de grossesse, certaines à partir du 6^e mois ;
- les longs voyages en voiture (état des routes, pistes ...);
- les activités physiques inadaptées (trekking, plongée...);
- le risque de contracter une hépatite E ou une toxoplasmose, plus graves chez la femme enceinte, nécessite donc de respecter scrupuleusement les précautions d'hygiène alimentaire ;
- les voyages en zones de circulation du virus Zika³³.

Un avis de l'obstétricien est recommandé avant le départ.

8.3. Personnes âgées

L'âge en tant que tel n'est pas une contre-indication aux voyages. Compte tenu de l'augmentation nette des pathologies chroniques au-delà de 65 ans et des risques liés au voyage, une consultation médicale est recommandée avant le départ afin de faire le point sur la compatibilité entre l'état de santé et le type de voyage.

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- l'existence de pathologies chroniques plus fréquentes ;
- la diminution des capacités d'adaptation physiologique ;
- la sensibilité à une déshydratation ;
- lors de voyages exposant à de fortes chaleurs (Cf. § 6.4) ;
- lors de voyages exposant à des grands froids (Cf. § 6.6).

8.4. Personnes atteintes d'affections chroniques

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- la compatibilité de l'état de santé avec le type de voyage prévu, en particulier en présence de troubles cognitifs ou locomoteurs ;
- le risque de décompensation de co-morbidités (insuffisance cardiaque ou respiratoire, diabète, épilepsie, maladies neurodégénératives, etc.) ;

- le risque lié à certains traitements selon les conditions du voyage (par ex. : diurétique et chaleur, etc.) ;
- le risque d'interaction du traitement au long cours avec de nouveaux médicaments prescrits pour le voyage ;
- l'exposition à de fortes chaleurs (Cf. § 6.4) ;
- l'exposition à des grands froids (Cf. § 6.6).

Une consultation médicale avant le départ est nécessaire afin de faire le point sur :

- les maladies chroniques ;
- les traitements suivis ;
- les contre-indications éventuelles à certaines vaccinations ;
- la constitution d'un dossier médical de voyage (Cf. §10.2) ;
- les conditions du voyage, en particulier en cas de voyage aérien (Cf. § 5.2).

8.5 Personnes vivant avec le VIH et personnes immunodéprimées

Les personnes pour lesquelles une consultation spécialisée est justifiée avant le départ sont notamment les personnes :

- vivant avec le VIH ;
- hypospléniques ou aspléniques ;
- transplantées d'organe solide ;
- greffées de cellules souches hématopoïétiques ;
- sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne ;
- traitées par immuno-suppresseurs, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique ;
- présentant un déficit immunitaire congénital.

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- le risque lié à certaines maladies infectieuses chez le sujet porteur du VIH (leishmanioses, salmonelloses, tuberculose, infections dues à des coccidies intestinales, histoplasmoses et les autres infections fongiques contractées par inhalation, etc.) ;
- la nécessité de précautions d'hygiène notamment alimentaire ;
- les vaccinations (Cf. chapitre 1) : les recommandations doivent être adaptées en fonction des types d'immunodépression. Un avis de novembre 2014 du HCSP les formalise⁸.
 - Les vaccins vivants atténués tel que le **vaccin de la fièvre jaune, sont généralement contre-indiqués** (Cf. Tableau 4). Chez le patient vivant avec le VIH, un nombre de CD4 >200/mm³ (>15% chez l'enfant âgé de moins de 5 ans) autorise la vaccination contre la fièvre jaune, mais le délai d'acquisition de l'immunité post-vaccinale

semble augmenté et la durée de protection peut être inférieure à 10 ans.

- Chez ces patients, le BCG est par ailleurs contre-indiqué quels que soient l'âge et le taux de CD4.
- Les vaccins inactivés sont recommandés comme à l'ensemble des voyageurs].
- les **interactions médicamenteuses** entre le traitement de fond et les médicaments prescrits pour le voyage et notamment la prescription des antipaludiques :
 - diminution de la concentration plasmatique de l'indinavir par l'atovaquone ;
 - diminution des concentrations plasmatiques d'atovaquone et de proguanil par l'efavirenz, les associations lopinavir/ritonavir et atazanavir/ritonavir avec donc un risque d'échec des prophylaxies antipaludiques correspondantes dans ces situations³⁴ ;
 - augmentation de l'INR chez les patients sous AVK et prenant des antipaludiques contenant du proguanil et potentialisation de l'effet des AVK chez les patients prenant de la doxycycline (Cf. Tableau 6).
- les personnes vivant avec le VIH, le paludisme augmentant la charge virale et donc le risque de progression de la maladie ;
- le risque de photosensibilisation provoqué par les sulfamides souvent utilisés par les personnes infectées vivant avec le VIH. Une protection solaire (vêtements et crèmes écran) est fortement recommandée ;
- l'exposition au soleil (Cf. § 6.5), les personnes immunodéprimées étant plus à risque de cancer de la peau.

8.6 Personnes se rendant à un grand rassemblement type pèlerinage en Arabie saoudite (Hadj et Umra)

Aux risques habituels liés à la destination s'ajoutent les risques liés à la foule : bousculades, piétinement, transmission accrue de maladies infectieuses, surtout si les participants internationaux sont nombreux.

Les conséquences constatées le plus fréquemment lors des grands rassemblements sont les traumatismes, les problèmes cardiaques et respiratoires, les pathologies liées à la chaleur et les pathologies gastro-intestinales.

Les règles de prévention s'appliquent à tous les grands rassemblements en France ou à l'étranger (pèlerinages, Journées mondiales de la jeunesse (JMJ), Kumbhamellas...)

Les pèlerinages en Arabie saoudite peuvent plus particulièrement présenter des risques du fait :

- de la fréquentation souvent très élevée, notamment pour le Hadj avec plusieurs millions de pèlerins, qui favorise promiscuité et confinement dans un espace géographique limité ; de l'âge élevé et de l'état de santé des pèlerins (polyopathologies) ;

- des conditions climatiques en Arabie saoudite, surtout lorsque le pèlerinage se déroule pendant les mois d'été ;
- des contraintes imposées par le rituel, qui entraînent une fatigue pouvant aller jusqu'à l'épuisement.

8.6.1 Mesures préventives d'ordre général

Une vigilance accrue doit être exercée pour :

- les infections les plus fréquentes rencontrées pendant ces voyages : infections respiratoires ubiquitaires ou spécifiques (méningite, grippe, MERS-CoV, pour le Hadj), infections gastro-intestinales ;
- les pathologies en rapport avec la chaleur ;
- les traumatismes possibles ;
- l'épuisement ;
- la décompensation d'affections chroniques pré-existantes (maladies cardio-vasculaires, diabète, HTA, etc.) (Cf. § 8.4).

Une information sur ces risques doit être donnée aux voyageurs avant leur départ, ainsi que sur les moyens de s'en prémunir :

- hygiène des mains et hygiène alimentaire (Cf. chapitre 4) ;
- hydratation correcte ;
- protections contre la chaleur et l'exposition au soleil ;
- risques traumatiques.

8.6.2 Vaccinations

Vaccinations obligatoires

- La vaccination contre les infections invasives à méningocoques avec un vaccin tétravalent A,C,Y,W est obligatoire pour l'obtention des visas pour le pèlerinage en Arabie saoudite. Les vaccins méningococciques monovalent C et bivalent A+C ne répondent pas à cette obligation.
- Elle doit être réalisée au moins 10 jours avant le départ.
- D'autres vaccinations sont exigées pour l'obtention des visas, pour les pèlerins en transit en provenance de pays où existe un risque de transmission de poliomyélite ou de fièvre jaune. Les dispositions et recommandations sanitaires pour l'obtention des visas sont publiées chaque année par l'OMS dans un Relevé épidémiologique hebdomadaire : « Dispositions sanitaires pour les voyageurs se rendant en Arabie saoudite pour le pèlerinage de la Mecque (Hadj) » <http://www.who.int/wer/fr/>

Vaccinations recommandées

- La mise à jour des vaccinations du calendrier vaccinal (notamment les vaccinations contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche et la rougeole) ainsi que la vaccination contre la grippe (si le pèlerinage a lieu pendant une période de circulation d'un virus de la grippe) et celle contre

l'hépatite A sont recommandées pour tous les grands rassemblements.

- La vaccination contre les infections à pneumocoques est également recommandée aux pèlerins à risque (âgés de 60 ans et plus, souffrant d'insuffisance respiratoire...).

8.7 Militaires

Les recommandations sanitaires pour les militaires s'appuient principalement sur les recommandations sanitaires pour les voyageurs. Cependant, lors des missions en dehors de la France métropolitaine, les militaires sont soumis à des risques sanitaires particuliers et peuvent également, en cours de mission, être déployés dans d'autres pays que ceux prévus initialement.

Par ailleurs, au-delà de la santé individuelle des militaires, les armées ont aussi une contrainte de protection collective dans un objectif de maintien de la capacité opérationnelle des forces déployées.

Ceci explique pourquoi, dans certains domaines comme la chimioprophylaxie du paludisme ou les vaccinations par exemple, les recommandations spécifiques faites aux militaires sont d'un niveau de protection plus élevé que les recommandations sanitaires pour les voyageurs. Ainsi, les militaires français sont soumis à un calendrier vaccinal spécifique, réévalué chaque année pour tenir compte de l'évolution des recommandations nationales, de l'évolution du contexte épidémiologique et des contraintes spécifiques liées à leur métier. De la même façon, la prescription de la chimioprophylaxie antipaludique est encadrée par une circulaire du ministère de la Défense actualisée chaque année.

En particulier, pour toute mission hors métropole, les militaires doivent être à jour des vaccinations contre la fièvre jaune, les méningites à méningocoque, la fièvre typhoïde et la grippe. Ils peuvent également être tenus de prendre une chimioprophylaxie même dans des zones de faible niveau de transmission du paludisme.

Les recommandations pour les personnes accompagnant les militaires sont celles préconisées en population générale, notamment celles concernant les vaccinations et la protection contre le paludisme.

9. Trousse à pharmacie

Il n'existe pas de trousse de pharmacie type. Sa composition est à adapter en fonction du voyage. Les médicaments doivent être emportés dans leur emballage et non pas en vrac (gain de place dans les bagages mais source possible d'erreurs).

La trousse à pharmacie pourrait comporter notamment :

- **Des médicaments systémiques :**
 - antalgique et antipyrétique (le paracétamol est recommandé) ;
 - antibiotique (Cf. encadré ci-après) ;
 - sels de réhydratation surtout chez l'enfant, antidiarrhéique antisécrétoire éventuellement (Cf. chapitre 4) ;

- antiémétique si nécessaire (pour le mal des transports) ;

- antihistaminiques dernière génération (anti H1).

- **Une protection contre le paludisme et les arboviroses :**

- répulsif contre les moustiques (Cf. Tableau 9) ;

- produit pour imprégner les moustiquaires et les vêtements ;

- antipaludique à usage préventif.

- antipaludique à usage présomptif si nécessaire (Cf. chapitre 2 paludisme).

- **D'autres produits :**

- collyre antiseptique (conditionnement monodose) ;

- crème pour les brûlures ;

- pansements stériles et sutures adhésives ;

- antiseptique cutané ;

- dosettes de sérum physiologique (unidose) ;

- crème écran solaire (indice de protection maximal IP 50+) ;

- bande de contention ;

- gel ou solution hydro-alcoolique pour l'hygiène des mains ;

- thermomètre incassable ;

- pince à épiler ;

- préservatifs (norme NF).

- produit pour désinfection de l'eau de boisson ;

- gouttes auriculaires antibiotiques (si risque d'otite externe) par exemple en cas de baignade ;

- set de matériel à usage unique (aiguilles, seringues, matériel à suture, etc.) (avec un certificat bilingue français/anglais à l'intention des contrôles douaniers).

Les formes liquides ou suppositoires ne sont pas préconisées.

La galénique et le dosage des produits doivent être adaptés à l'âge.

- **Pour le voyageur atteint d'une ou plusieurs maladies chroniques**

La trousse à pharmacie doit associer, en plus des traitements liés au voyage :

- le traitement des pathologies chroniques en quantité suffisante ;

- le matériel d'injection si nécessaire (diabétiques) avec un certificat médical.

Il est souhaitable que le voyageur dispose de la totalité de son traitement pour le séjour, voire plus en cas de retard au retour ou de perte. Pour des séjours de longue durée (3-6 mois), une autorisation de délivrance doit être demandée à l'Assurance maladie.

Il est préférable que les médicaments voyagent dans le bagage à main en cabine, du fait du risque d'égarment ou de retard des bagages en soute. Il faut pouvoir disposer des ordonnances (rédigées avec la dénomination commune internationale) pour les contrôles et un éventuel achat sur place.

Les traitements qui requièrent des seringues, aiguilles ou stylos injecteurs peuvent être acceptés en cabine avec un certificat en anglais précisant le caractère indispensable des injections. Certains médicaments doivent être gardés à basse température et voyager en conditionnement isotherme (se renseigner auprès des compagnies aériennes)

La fréquence des médicaments contrefaits dans beaucoup de pays exotiques doit inciter à la plus grande prudence quant à l'utilisation de médicaments achetés sur place.

Antibiotiques

Dans le contexte croissant de l'antibiorésistance pour des germes communs ou des pathologies du voyage, il paraît important de ne prescrire des antibiotiques avant le départ qu'en formulant certaines recommandations : ils doivent être utilisés après avis médical ou en cas d'accès limité aux soins. Les modalités de prise de l'antibiotique (posologie, durée, précautions d'emploi et conditions d'arrêt) et le contexte (diagnostic possible) de la mise en route de l'antibiothérapie doivent être explicités.

Le choix d'un antibiotique, si jugé nécessaire, doit s'établir sur plusieurs critères :

- lieu et durée de voyage ;
- accessibilité aux soins ;
- antécédents personnels de l'individu ;
- site potentiel d'infection selon les susceptibilités individuelles et les risques encourus.

Il est recommandé de se référer aux règles de bon usage des antibiotiques.

10. Aspects administratifs

Des renseignements sur chaque pays, notamment d'ordre sanitaire (épidémie, médecins, hôpitaux et cliniques identifiés par l'ambassade de France dans le pays) sont fournis sur le site du ministère des Affaires étrangères et du développement international :

<http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs>

10.1 Prise en charge médicale, assistance et rapatriement

Il est indispensable de vérifier la couverture, le plafond maximal de la prise en charge et la validité de son contrat d'assistance et de son assurance maladie avant le départ.

Il est possible de s'inscrire sur l'application Ariane du Ministère des Affaires étrangères et du développement international qui propose de recevoir

des alertes sécuritaires et sanitaires par SMS ou par courriel : <https://pastel.diplomatie.gouv.fr/fildariane/dyn/public/login.html>

10.1.1 Assurance maladie

Pour les séjours au sein de l'Union européenne (UE), de l'Espace économique européen (EEE) ou de la Suisse, la Carte européenne d'Assurance maladie peut être obtenue par Internet ou auprès de sa caisse d'assurance maladie.

Pour les séjours hors pays de l'UE :

- Pour les séjours inférieurs à six mois, il est recommandé de contracter un contrat d'assurance couvrant les frais médicaux non pris en charge par l'Assurance maladie française.
- Pour les séjours dépassant six mois effectifs, il est indispensable de contracter un contrat d'assurance maladie auprès de la Caisse des français de l'étranger ou d'un assureur privé.

Les renseignements sur les démarches et les documents nécessaires pour avoir une assurance maladie lors des voyages se trouvent sur le site de l'Assurance maladie, que ce soit pour les voyages en Europe ou hors d'Europe : <http://www.ameli.fr/assures/droits-et-demarches/a-l-etranger/index.php>

10.1.2 Assistance rapatriement

L'assistance aux voyageurs est différente de l'assurance maladie (remboursement des soins). Le rapatriement sanitaire est l'une des possibilités offertes par un contrat d'assistance.

Pour les séjours supérieurs à trois mois effectifs, il est recommandé de souscrire un contrat d'assistance spécifique.

Pour les séjours inférieurs à trois mois, de nombreux contrats d'assistance sont liés aux contrats d'assurances habitations, véhicules, ou liés aux cartes bancaires, mais les plafonds peuvent être vite dépassés en cas de prise en charge lourde dans certains pays.

Il existe des informations complémentaires sur le site **du Ministère des Affaires étrangères**: <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/services-aux-citoyens/>

10.1.3 Réserve de médicaments pour long séjour

Une autorisation de délivrance d'un traitement pour six mois dans une pharmacie française peut être demandée auprès de sa caisse d'assurance maladie en cas de maladie chronique (diabète, insuffisance thyroïdienne, etc.).

10.2 Dossier médical

Tout voyageur atteint d'une ou plusieurs maladies chroniques emportera avec lui :

- un compte-rendu médical, traduit dans la langue du pays de destination ou au moins en anglais ;
- les coordonnées d'une structure de santé ou d'un médecin correspondant spécialiste : <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs> ;

- l'ordonnance pour traitement régulier sous sa dénomination commune internationale ;
- un certificat médical pour le matériel d'injection d'un traitement (diabétiques) ;
- les certificats reconnaissant les maladies chroniques nécessitant un suivi rapproché et les carnets de suivi des traitements chroniques nécessitant une surveillance.

11. Retour de voyage et santé publique : reconnaître les situations à risque et savoir alerter

En termes de santé publique, il existe un certain nombre de pathologies émergentes, notamment infectieuses, qui nécessitent une attention plus particulière au retour de voyage car elles peuvent diffuser directement ou indirectement dans la population générale et être ainsi introduites sur le territoire français, métropolitain ou ultramarin. La transmission peut être directe, par contact, voie respiratoire et sexuelle, ou indirecte par un arthropode vecteur ou par contact avec de l'eau douce.

Comment « alerter »

Les pathologies de retour susceptibles de diffuser en France doivent faire l'objet d'un signalement rapide aux Agences régionales de santé (ARS). Dans le cadre des activités de veille et de gestion des alertes sanitaires assurées par les ARS, un dispositif a été mis en place pour réceptionner les alertes et signalements émanant des professionnels de santé, des établissements de santé ou du grand public, pendant et en dehors des heures d'ouverture de l'agence (Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire : CVAGS). Chaque ARS dispose d'une ligne téléphonique et de télécopie dédiée ainsi que d'une adresse courriel (<http://www.ars.sante.fr/portail.0.html>).

11.1 Infections respiratoires émergentes

Les infections respiratoires sont l'une des trois principales causes de morbidité chez le voyageur et la grippe est considérée comme la plus fréquente des maladies du voyageur pouvant être prévenues par une vaccination. Les infections respiratoires aiguës peuvent être dues à des agents pathogènes nouveaux, l'émergence de nouvelles souches d'agents pathogènes respiratoires déjà connus, des recombinaisons de virus aviaires de type A(H7N9) ou de nouveaux virus comme celui du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (*Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus*, MERS-CoV) ou le SRAS, aujourd'hui disparu.

11.1.1 Gripes aviaires

A(H7N9) - Depuis mars 2011, l'OMS rapporte des cas humains d'un virus de la grippe aviaire identifié comme A(H7N9) en Chine. À ce jour, tous les cas ont été signalés dans des régions voisines dans l'Est et le Sud-Est de la Chine. Des cas liés au voyage ont été rapportés à Hong

Kong, à Taïwan et en Malaisie. Au 14/02/2016, l'OMS rapporte 1223 cas confirmés d'A(H7N9), dont 380 décès (létalité 31%). La « cinquième vague » observée en Chine depuis octobre 2016, a montré une augmentation importante du nombre d'infections humaines par rapport aux saisons précédentes. La plupart des personnes infectées ont développé une pneumonie grave et certaines sont décédées. Il n'y a pas d'indication en faveur d'un changement du mode de transmission du virus A(H7N9). La contamination serait toujours le résultat de contacts étroits avec des oiseaux infectés (sauvages ou domestiques) qui eux ne présentent pas de signes cliniques apparents.

A(H5N1) - Depuis 2003, l'OMS rapporte des cas humains d'un virus de la grippe aviaire identifié comme A(H5N1). Au 14/02/2017, l'OMS a rapporté 856 cas confirmés de A(H5N1) dont 452 décès (létalité proche de 53%). De 2014 à 2016, l'essentiel des cas signalés ont été diagnostiqués en Egypte. En 2016, la circulation du virus a perdu en intensité avec 10 cas dont 3 décès tous rapportés en Egypte. La présence de la souche asiatique du virus de l'influenza aviaire A(H5N1) chez les oiseaux sauvages et chez la volaille a été confirmée dans plusieurs pays en Asie, Europe, Afrique et Moyen-Orient. Les cas humains ont été décrits en Asie et en Afrique. Peu de cas sont signalés chez les voyageurs (le premier cas diagnostiqué sur le continent américain, au Canada, a été décrit chez un voyageur revenant de Chine, fin 2013).

Un contact direct avec la volaille infectée ou des surfaces/objets contaminés par les excréments est présentement considéré comme la principale voie de transmission de l'infection humaine.

Recommandations pour les gripes aviaires

- À ce jour, il n'y a pas de vaccin disponible pour l'homme, dirigé contre A(H7N9) ni A(H5N1).
- En cas de voyage dans une région où il existe un risque de grippe aviaire :
 - éviter les endroits à risque élevé, comme les fermes d'élevage de volailles et les marchés d'animaux vivants ;
 - éviter tout contact direct avec les oiseaux, notamment les poules, poulets, canards et oiseaux sauvages ;
 - éviter les surfaces contaminées par des excréments ou des sécrétions d'oiseaux ;
 - observer les règles d'hygiène des mains et d'hygiène alimentaire.

11.1.2 Grippe humaine saisonnière

L'incidence de la grippe³⁵ a été récemment estimée à 1 pour 100 voyageurs et par mois de séjour à l'étranger. Un grand nombre d'épidémies de grippe ont été observées dans des groupes particuliers de voyageurs : participation à de grands rassemblements

ou à de grandes tournées commerciales, fréquentation de foules, voyage à bord de navires de croisière.

La vaccination antigrippale n'est pas pratiquée, à ce jour, chez les voyageurs en dehors de ceux pour lesquels cette mesure est normalement conseillée par le calendrier vaccinal. Cette vaccination semble cependant intéressante à titre individuel et collectif (vaccination altruiste) pour limiter la diffusion des souches grippales et le coût économique engendré par cette affection. Ainsi, la vaccination antigrippale est indiquée chez les personnels de l'industrie des voyages en contact avec des groupes de voyageurs (guides...), le personnel navigant des compagnies aériennes et maritimes, ainsi que pour les voyageurs en groupe ou les pèlerins... Néanmoins, la prévention vaccinale chez le voyageur est rendue compliquée par les problèmes de délivrance du vaccin et l'inadéquation potentielle des souches vaccinales, incluses dans le vaccin disponible, aux souches circulant dans l'hémisphère opposé.

11.1.3 Coronavirus, SRAS et MERS-CoV ³⁶

Les coronavirus sont ubiquitaires et peuvent infecter aussi bien les animaux que les humains. Ils causent en général des maladies des voies respiratoires supérieures d'intensité faible à modérée. Le SRAS, en 2003, avait pour origine un coronavirus.

Depuis avril 2012, et au 5 décembre 2016, des cas de MERS-CoV ont été rapportés dans 27 pays : Arabie saoudite, Qatar, Jordanie, Émirats arabes unis (EAU), Oman, Koweït, Yémen, Liban, Iran, Royaume-Uni, France, Tunisie, Italie, Malaisie, Philippines, Grèce, Égypte, USA, Pays-Bas, Algérie, Autriche, Turquie, Allemagne, Corée du Sud, Chine, Thaïlande et Bahreïn en 2016. Tous les cas européens et celui d'Afrique du Nord ont eu un contact direct ou indirect avec la péninsule arabique.

L'Arabie saoudite concentre à elle seule environ 80% des cas rapportés; le nombre de cas exportés ou cas secondaires en dehors de la péninsule arabique représentant une proportion faible (12%) du nombre de cas déclarés par l'OMS. Par ailleurs, la péninsule arabique est le lieu de grands pèlerinages musulmans (l'Umrah - tout au long de l'année et surtout pendant le ramadan - et le Hadj). Les pèlerinages du Hadj ont lieu pendant une période précise de l'année, durant laquelle plusieurs millions de pèlerins de tous les pays se rassemblent, en particulier à Médine et à La Mecque (le Hadj de 2017 est prévu entre le 30 août et le 4 septembre). Le risque d'exportation de la maladie peut donc s'accroître lors du retour des pèlerins dans leurs pays d'origine. Cependant, à ce jour, l'épidémie de MERS-CoV est restée principalement localisée dans la région de la péninsule arabique. Cependant, des cas de transmission interhumaine, locale et limitée, parmi les contacts étroits des cas (n'ayant pas voyagé au Moyen-Orient) ont été observés

en France, Italie, Tunisie, au Royaume-Uni. En 2015, la Corée du Sud a été le siège de l'épidémie la plus importante rapportée en dehors de la péninsule arabique : au total, environ 15 000 personnes-contacts ont été suivies pour 185 cas confirmés dont 36 décès répartis sur deux mois (létalité 19%).

Épidémie d'infection à MERS-CoV en Corée du Sud ⁽⁷⁾, mai-juillet 2015

Le 20 mai 2015, la Corée du Sud a notifié à l'OMS le 1^{er} cas de MERS-CoV diagnostiqué dans ce pays : il s'agissait d'un patient de 68 ans qui avait voyagé dans la péninsule arabique du 18 avril au 4 mai 2015. Il a présenté des signes cliniques le 11 mai (fièvre et toux) et a fréquenté au moins trois établissements de santé. Il a été diagnostiqué positif au MERS-CoV le 20 mai 2015. Suite à ce cas index, plusieurs cas secondaires et tertiaires, ayant fréquenté des établissements de santé (dans les villes de Seoul, Pyeongtaek, Daejeon et Asan), ont été confirmés et notifiés à l'OMS par les autorités sanitaires coréennes, dont 1 cas exporté en Chine (Hong Kong + Guangdong).

Au 4 juillet 2015, la Corée du Sud avait confirmé et rapporté 185 cas dont 36 décès. La transmission a démarré dans plusieurs structures de soins. Tous les cas ont eu un lien épidémiologique direct ou indirect avec le cas index. Près de 15 000 personnes contacts ont été suivies. À ce jour, aucun élément n'indique que le virus a circulé dans la communauté.

La fin de l'épidémie a été annoncée par les autorités sanitaires coréennes le 29 juillet 2015. C'est la première fois que des foyers de cas groupés aussi importants étaient rapportés en dehors de la péninsule arabique.

Au 2 décembre 2016, l'OMS a rapporté 1 841 cas confirmés de MERS-CoV, dont 652 décès (létalité observée : 35%). Une des sources initiales de contamination par le virus MERS-CoV pourrait être un contact avec des dromadaires et la consommation de lait de camélidé ³⁷. D'autres modes de transmission ou de contamination sont toujours en cours d'investigation. Il n'existe ni vaccin, ni traitement spécifique face à ce virus émergent. L'importation de cas de MERS-CoV au sein de l'Union européenne reste possible. Le risque de transmission soutenue de personne à personne est également possible en Europe et en France, comme cela s'est vu en Corée du sud.

⁽⁷⁾ WHO : Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) – Republic of Korea <http://www.who.int/csr/don/21-july-2015-mers-korea/en/>

Quand évoquer une infection à MERS-CoV ? Conduite à tenir en ambulatoire (en cabinet médical, en visite à domicile ou lors d'un appel du SAMU-Centre 15)

Tout cas suspect d'infection à MERS-CoV, typiquement un patient de retour d'un pays à risque présentant des signes respiratoires, doit systématiquement faire l'objet d'un appel au SAMU-Centre 15 du territoire concerné en vue de l'organisation d'une évaluation clinique de la suspicion en lien, en tant que de besoin avec un infectiologue référent.

Dès l'évocation du diagnostic de MERS-CoV chez un patient pris en charge en ambulatoire (cabinet, visite à domicile) et avant toute évaluation de la suspicion, le professionnel de santé doit mettre en œuvre les mesures de prévention suivantes :

- isoler le patient et lui faire se laver les mains puis porter un masque chirurgical ;
- rappeler à l'entourage du patient les règles d'hygiène standard ;
- limiter les intervenants auprès du patient suspect au strict minimum nécessaire à sa prise en charge ;
- assurer la protection individuelle des intervenants par des mesures de protection de type « air » et « contact » : appareil de protection respiratoire de type FFP2, surblouse à usage unique, gants non-stériles à usage unique, lunettes de protections (en cas de soins susceptibles de

générer des aérosols), friction des mains avec un soluté hydro-alcoolique dès le retrait des gants.

Une fois les mesures initiales de prévention mise en place autour du patient, le clinicien en charge du patient et le SAMU-Centre 15 doivent conduire l'évaluation de la plausibilité de la suspicion. Ils peuvent requérir l'appui d'un infectiologue du service des maladies infectieuses d'un établissement de santé identifié par l'ARS. En cas d'absence de médecin auprès du patient, le SAMU-Centre 15 peut engager un SMUR pour la prise en charge et l'évaluation du patient.

À l'issue de l'évaluation, le cas sera considéré comme :

- « exclu » et pourra être pris en charge de façon habituelle ;
- « possible » ou nécessitant une exploration clinique et radiologique plus poussée en milieu hospitalier en filière dédié.

Pour plus de détails sur la surveillance des suspicions d'infection à MERS-CoV et la liste des pays à risque mise à jour :

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-respiratoires/Infection-a-coronavirus/Infection-a-nouveau-coronavirus-MERS-CoV>

11.1.4 Tuberculoses résistantes

Pour la plupart des voyageurs, le risque de développer une infection tuberculeuse latente ou une tuberculose active est faible. Cependant, un voyage pour visite familiale ou à des amis dans un pays où l'incidence de tuberculose est élevée, peut constituer un risque³⁸. Le risque de tuberculose maladie est plus élevé chez les voyageurs qui ont déjà été atteints d'une tuberculose active ou qui ont été en contact étroit avec des personnes atteintes d'une tuberculose active ou soupçonnées de l'être. Les voyageurs immunodéprimés (personnes infectées par le VIH, personnes traitées par des stéroïdes et celles atteintes de diabète), les personnes sous anti-TNF et les enfants âgés de moins de 5 ans courent aussi un plus grand risque de voir leur infection tuberculeuse évoluer vers la tuberculose active.

De plus en plus de patients sont infectés par des souches de *Mycobacterium tuberculosis* résistantes, soit multi-résistantes de type MDR (*Multi Drug Resistant*) soit ultrarésistantes de type XDR (*Extensively Drug Resistant*).

Les zones géographiques à forte incidence tuberculeuse, selon les estimations de l'OMS et en tenant compte de certaines imprécisions liées aux difficultés du recueil fiable des données épidémiologiques dans certains pays, sont :

- le **continent africain** dans son ensemble ;

- le **continent asiatique** dans son ensemble, à l'exception du Japon et de la Turquie y compris les pays du Proche et du Moyen-Orient, à l'exception du Liban, de l'Arabie Saoudite et de l'Iran ;
- les pays **d'Amérique centrale et du sud**, à l'exception de Cuba et du Costa Rica
- les pays **d'Europe centrale et de l'Est**, y compris les pays de l'ex-URSS où le risque de tuberculose résistante est le plus élevé;
- dans **l'Union européenne** : Bulgarie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Portugal et Roumanie.

Tuberculose : comment signaler

La tuberculose étant une maladie à déclaration obligatoire depuis 1964, les médecins ou hôpitaux doivent la notifier à l'Agence régionale de santé (ARS) de leur région. Les fiches de déclaration sont transmises par les déclarants (cliniciens ou laboratoires) à l'ARS de leur région (<http://www.ars.sante.fr/portail.0.html>) qui partage les informations avec les CLAT (Centres de lutte antituberculeuse) afin que les investigations autour des cas puissent être menées.

11.2 BMR / BHR

11.2.1 Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE)

Le portage de BMR et notamment des entérobactéries (*E.coli* le plus souvent) productrices de bêta-lactamases

à spectre étendu est associé aux voyages en Asie, principalement dans le sous-continent indien, d'autant plus qu'il y a eu diarrhée du voyageur et que celle-ci a été traitée par antibiotiques. Une étude néerlandaise a récemment montré que le risque d'acquisition d'une enterobactérie BLSE était estimé à 75% en Asie du Sud, 48% en Asie centrale et de l'est, 42% en Asie de l'ouest, 42% en Afrique du nord, et 37% en Asie du Sud-Est, le pays le plus à risque étant l'Inde (88,6% ; IC95% 79,8-93,9). Les autres facteurs de risque d'acquisition de telles bactéries sont confirmés : usage d'antibiotiques pendant le voyage (AOR 2,69 ; IC95% 1,79-4,05), surtout s'il s'agit de fluoroquinolones (AOR 6,0 ; IC95% 2,9-12,4), et diarrhée du voyageur (AOR 1,42 ; P=0,003). La durée médiane de colonisation après le voyage est de 30 jours (IC95% 29-33), mais 11% restent colonisés un an plus tard, et une transmission à l'entourage est détectée chez 7,7% des contacts, la probabilité de transmission étant estimée à 12% (IC95% 5-18)³⁹.

Ce portage a également une influence sur la prise en charge des infections urinaires au retour de voyage, sans surprise puisque celles-ci sont liées à des entérobactéries. Il a été estimé dans une étude que 25% des infections urinaires chez des voyageurs étaient dues à des entérobactéries BLSE, ce qui oblige d'ores et déjà à reconsidérer l'antibiothérapie de première intention dans de tels cas⁴⁰.

Les BHRé (bactéries hautement résistantes et émergentes) font l'objet de recommandations plus spécifiques qui ont été revues en 2011 par le HCSP, avec une incitation à un dépistage systématique à l'hôpital de tout patient ayant été hospitalisé à l'étranger dans l'année qui précède son hospitalisation en France^{30,41,42(6)}. Les plus courantes des BHRé liées à un séjour à l'étranger, pour la France, sont les entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) et les entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG).

11.2.2 Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)

Les entérobactéries sont des bacilles Gram négatifs constituant l'une des plus importantes familles de bactéries et elles sont de plus en plus résistantes aux antibiotiques. Les carbapénémases conduisent ainsi à une inefficacité partielle ou totale des antibiotiques de la classe des carbapénèmes (imipénème, méropénème et ertapénème), considérés comme des traitements de dernier recours. Les EPC restent rares en France en comparaison avec d'autres pays, mais une augmentation des épisodes impliquant des EPC signalés à l'InVS est observée depuis 2009. Cette augmentation invite à la plus grande vigilance. Le rôle du tourisme médical, décrit notamment comme facteur d'introduction du mécanisme NDM (« New Delhi metallo-β-lactamase ») en Angleterre chez des patients colonisés/infectés ayant subi des

hospitalisations récentes dans le sous-continent indien, est majeur et préoccupant. Étant donné la circulation des EPC dans de nombreux pays étrangers, le rôle du voyage et de l'hospitalisation à l'étranger est parfaitement démontré, retrouvé dans la genèse de 87% des épidémies d'EPC en Île-de-France⁽⁹⁾.

11.2.3 Entérocoques : *Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides (ERG)

Des entérocoques résistants aux antibiotiques, comme la vancomycine et la teicoplanine, ont émergé au milieu des années 1980⁽¹⁰⁾ : ils sont appelés entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG). La plupart des ERG sont des *E. faecium*. Au niveau européen, l'Irlande est le pays qui a signalé le plus d'ERG en 2012, suivie par la République tchèque, le Royaume-Uni, l'Allemagne, la Grèce et le Portugal. En France, les signalements ont été en augmentation jusqu'en 2008, puis en diminution à compter de 2009 et stables depuis 2010. Le taux de résistance dans l'espèce, selon les données EARS-Net, reste inférieur ou proche de 1% : l'émergence est à ce jour contrôlée mais les efforts doivent se poursuivre.

11.2.4 Risque d'importation de SARM

Les voyageurs peuvent aussi être à risque d'infections par des *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM) ou avec un profil inhabituel de résistance aux antibiotiques. Il est donc recommandé de prélever les patients avec des infections cutanées présumées staphylococciques (impétigo, folliculite, furoncle, abcès) pour établir un antibiogramme. L'antibiothérapie empirique devrait aussi prendre en compte le risque de SARM voire d'autres résistances. Ces voyageurs devraient être identifiés pour prévenir une diffusion de ces souches résistantes dans la communauté⁴³.

Le risque de portage de *Staphylococcus aureus* porteur de la leucocidine de Pantone-Valentine (LPV) est aussi à prendre en compte. De tels *Staphylococcus aureus* sont source d'infections plus sévères et peuvent se transmettre plus facilement dans l'environnement familial et communautaire⁴⁴.

11.3 Arboviroses : chikungunya, dengue, Zika

11.3.1 Cas importés et risque de dissémination vectorielle

La dengue, le chikungunya et le Zika représentent une part importante des épisodes fébriles dans

⁽⁶⁾ Recommandations du HCSP sur la prévention de la transmission croisée des Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRé). Juillet 2013. Disponible sur : <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=372>

⁽⁹⁾ Surveillance des infections associées aux soins (IAS). Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-associees-aux-soins/Surveillance-des-infections-associees-aux-soins-IAS/Enterobacteries-productrices-de-carbapenemases-EPC> (consulté le 2/05/2016).

⁽¹⁰⁾ HCSP Rapport relatif à la maîtrise de l'émergence et de la diffusion des entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) dans les établissements de santé français. Mars 2010 Disponible sur : http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/hcsp20090219_ERG.pdf (consulté le 12/01/2014).

les problèmes de santé au retour de voyage, hors paludisme. Principalement transmis d'homme à homme par piqûre des moustiques *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*, leurs aires de distributions géographiques tendent à se superposer.

Depuis son identification dans les années 1950 et jusqu'en 2005, l'infection à chikungunya était restée peu documentée. L'importante épidémie des années 2005-2006 qui a affecté l'Océan Indien a permis de mettre en évidence des formes graves jusque-là méconnues, notamment chez des nouveau-nés infectés en *per partum*, et a révélé la fréquence des complications articulaires parfois invalidantes. Entre décembre 2013 et mai 2015, une épidémie de chikungunya a sévi dans les Caraïbes et en Guyane et s'est propagée sur l'ensemble du continent américain (où le chikungunya était rapporté pour la première fois), puis dans certaines îles du Pacifique (Polynésie française, Kiribati, Îles Cook, Samoa...). Ces épidémies confirment le potentiel de diffusion de la maladie par les voyageurs dans des populations non immunes et l'adaptation du virus à son environnement.

La dengue est l'arbovirose qui se développe le plus tant en nombre de cas qu'en dispersion spatiale (Cf. chapitre 3.1.2).

Identifié chez l'homme en 1952 en Ouganda, le virus Zika a évolué vers deux lignages : le lignage africain qui a diffusé en Afrique et le lignage asiatique qui s'est propagé en Asie et en Océanie. En 2007, Zika a été responsable d'une épidémie sur les îles de Yap (Micronésie)⁴⁵. De 2013 à 2015, le virus Zika a été responsable d'épidémies dans la région Pacifique touchant successivement la Polynésie française⁴⁶, la Nouvelle-Calédonie, l'Île de Pâques, les Îles Cook, les Îles Salomon et le Vanuatu⁴⁷. C'est en mai 2015 au Brésil que débute la première épidémie de virus Zika touchant l'hémisphère Ouest. Elle s'est ensuite propagée à l'Amérique du Sud et centrale, dont la Guyane, et les Antilles françaises (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy) pour enfin toucher au total 48 pays et territoires des Amériques. La situation épidémiologique du Zika dans le monde peut être suivie sur le site de l'ECDC : http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/Zika-countries-with-transmission.aspx

Le risque d'introduction et d'implantation est particulièrement important dans des zones jusque-là indemnes où l'un des moustiques vecteurs potentiels est présent. C'est notamment le cas en Europe et dans une partie croissante de la France (Cf. http://www.cnev.fr/images/pdf/carte_albo_niv_fin_2016.jpg). Ainsi, en 2007, le chikungunya a fait son apparition en Italie, touchant plusieurs centaines de personnes durant le mois de septembre dans le Nord-Est du pays. De même, plusieurs cas groupés autochtones de dengue comme de chikungunya ont été observés entre septembre 2010 et octobre 2015 dans le Sud de la France (Nice, Fréjus, Aix en Provence, Aubagne, Toulon, Montpellier, Nîmes). La capacité du virus Zika

à se transmettre par des vecteurs métropolitains n'a été démontrée qu'en laboratoire⁴⁸.

Dès 2006, afin de prévenir et limiter la circulation de ces virus, le ministère de la Santé a mis en place un dispositif de lutte contre le risque de dissémination de la dengue et du chikungunya en France métropolitaine. En 2016, ce dispositif a été étendu au risque Zika. Il est établi en lien avec les Agences régionales de santé, les conseils généraux et les communes concernés, ainsi que les Agences nationales de santé et les structures chargées de la surveillance entomologique et de la démoustication.

Ce dispositif, actualisé chaque année, instaure :

- une surveillance entomologique (c'est-à-dire des populations de moustiques), renforcée à partir du 1^{er} mai dans les zones où le moustique est présent ou susceptible de s'implanter. Cette surveillance vise à détecter l'activité du moustique afin d'agir le plus précocement possible pour ralentir la progression de son implantation géographique ;
- une sensibilisation des personnes résidant dans les zones où le moustique est présent et actif, afin de détruire autour et à l'intérieur de leur habitat toutes les sources d'eaux stagnantes, gîtes potentiels de reproduction des moustiques. Des actions d'information et de communication sont menées tout au long de la période estivale par les ARS, en lien avec les conseils généraux et les communes concernés ; une surveillance des cas humains, renforcée à partir du 1^{er} mai : un dispositif de signalement accéléré est mis en place du 1^{er} mai au 30 novembre dans les départements où le moustique *Aedes albopictus* est implanté⁽¹¹⁾. Ce dispositif de surveillance épidémiologique renforcé est lié à la période d'activité du moustique (mai à novembre). Toute personne de retour de voyage d'une zone endémique (moins de 15 jours) et présentant au moins un des symptômes de dengue, de chikungunya, ou de Zika (Cf. encadré ci-après) doit faire l'objet d'une demande de confirmation biologique et être signalée à l'ARS en utilisant la fiche de signalement, téléchargeable sur le site de Santé publique France. Cette procédure permet l'intervention rapide des services de lutte antivectorielle autour des cas suspects afin d'éviter la transmission du virus. Sans attendre la confirmation biologique, il doit être conseillé aux cas suspects de se protéger de toute piqûre de moustique (répulsif, moustiquaire, etc.) et de rester autant

⁽¹¹⁾ Instruction N°DGS/RI1/2016/103 du 1^{er} avril 2016 mettant relative à la prévention et à la préparation de la réponse au risque de dissémination d'arboviroses pendant la période d'activité du moustique vecteur *Aedes albopictus* du 1^{er} mai au 30 novembre dans les 30 départements concernés : Ain, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Ardèche, Aude, Bouches-du-Rhône, Corse-du-Sud, Haute-Corse, Dordogne, Drôme, Gard, Haute-Garonne, Gironde, Hérault, Isère, Landes, Lot, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques, Pyrénées-Orientales, Bas-Rhin, Rhône, Saône-et-Loire, Savoie, Tarn, Tarn-et-Garonne, Var, Vaucluse, Vendée, Val-de-Marne.

que possible à domicile pour éviter la mise en place d'une chaîne de transmission de la maladie.

Chikungunya, dengue et Zika : de retour de voyage, quand y penser ?

- **Chikungunya** : devant toute personne présentant une fièvre supérieure à 38,5°C d'apparition brutale et des douleurs articulaires invalidantes, et ayant effectué un voyage en zone endémique dans les 15 jours précédant l'apparition des signes.
- **Dengue** : devant toute personne présentant une fièvre supérieure à 38,5°C d'apparition brutale et au moins un signe algique (céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, douleur rétro-orbitaire) ayant effectué un voyage en zone endémique dans les 15 jours précédant l'apparition des signes.
- **Zika** : devant toute personne présentant une éruption cutanée à type d'exanthème, accompagnée ou non de fièvre même modérée, et d'au moins deux signes parmi les suivants : hyperhémie conjonctivale, arthralgies, myalgies, en l'absence d'autres étiologies, et ayant effectué un voyage en zone endémique dans les 15 jours précédant l'apparition des signes.

11.3.2 Complications et spécificités du risque Zika

En mars 2016, l'Organisation mondiale de la Santé a reconnu qu'il existait un consensus au sein de la communauté scientifique sur le lien de causalité entre infection à virus Zika et la survenue de malformations congénitales du système nerveux

telles que des microcéphalies et des complications neurologiques, dont le syndrome de Guillain-Barré (SGB)⁴⁹. La documentation de ces complications lors des épidémies de Polynésie Française et du Brésil avait conduit l'OMS à déclarer un mois plus tôt que l'émergence du virus Zika constituait une urgence de santé publique de portée internationale (USPPI)⁽¹²⁾. Si l'USPPI a été levée le 18 novembre 2016 devant la décrue des épidémies américaines⁽¹³⁾, le risque de complication doit être pris en compte pour les voyageurs au départ et au retour de zone de circulation du virus Zika. Faute de traitement spécifique et de vaccin, la prévention de l'infection et de ses complications repose dans les pays d'épidémie ou d'endémie par la protection contre les piqûres de moustiques (répulsifs, moustiquaire, etc., Cf. tableau 10). Le risque de transmission sexuelle du virus Zika impose aux femmes enceintes d'éviter tout rapport sexuel non protégé avec un partenaire exposé (cf. avis HCSP relatif à l'évolution des recommandations sanitaires concernant le virus Zika à l'issue de la phase épidémique dans les territoires français d'Amérique).

Toute personne de retour de voyage d'une zone endémique (moins de 15 jours) et présentant au moins un des symptômes de dengue, de chikungunya, ou de Zika (cf. encadré ci-contre) doit être signalée à l'ARS et faire l'objet d'une demande de confirmation

⁽¹²⁾ Déclaration sur la 1^{ère} réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant le virus Zika : Déclaration OMS, 1 février 2016 : <http://www.who.int/media/centre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/fr>
⁽¹³⁾ Déclaration sur la 5^e réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant le virus Zika : Déclaration OMS, 18 novembre 2016 : <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/zika-fifth-ec/en/>

Avis et rapports émis par le HCSP concernant le virus Zika

13/02/2017 Avis - Évolution des recommandations sanitaires concernant le virus Zika à l'issue de la phase épidémique dans les territoires français d'Amérique (TFA). Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=595> (consulté le 03/03/2017)

20/06/2016 Avis -Prévention de la transmission sexuelle du virus Zika - Actualisation <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=565> (consulté le 03/03/2017)

21/03/2016 Avis - Infection par le virus Zika. Prise en charge des nouveau-nés et nourrissons. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=545> (consulté le 7/04/2016)

19/02/2016 Avis - Mise à jour de la liste des zones en provenance desquelles les aéronefs doivent être maintenus exempts de vecteurs en application du règlement sanitaire international (RSI). Disponible sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=544> (consulté le 7/04/2016)

08/02/2016 Avis - Infection par le virus Zika : risque de transmission par voie sexuelle. Disponible

sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=540> (consulté le 7/04/2016)

02/02/2016 Avis - Inscription sur la liste des maladies à déclaration obligatoire de l'infection par le virus Zika. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=539> (consulté le 7/04/2016)

18/01/2016 Avis - Mesures de gestion pour l'utilisation de la deltaméthrine dans les départements et territoires français d'Amérique. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=533> (consulté le 7/04/2016)

05/01/2016 Avis - Actualisation de l'avis du HCSP du 28 juillet 2015 relatif à la prise en charge médicale des personnes atteintes par le virus Zika. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=532> (consulté le 7/04/2016)

28/07/2015 Avis & Rapport - Prise en charge médicale des personnes atteintes par le virus Zika. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=517> (consulté le 7/04/2016)

biologique en utilisant la fiche de signalement, téléchargeable sur le site de Santé publique France⁽¹⁴⁾.

Différents avis et rapports concernant le virus Zika ont été émis par le HCSP et peuvent être retrouvés en ligne : ces avis prennent en compte les dernières données scientifiques disponibles qui sont très évolutives concernant ce virus émergent.

11.4 FHV Ebola

L'épidémie d'infection à virus Ebola de 2014-2016 qui a sévi en Afrique de l'Ouest est le plus grand épisode de transmission documentée de cette maladie. Elle a été déclarée début 2014 dans les trois pays d'Afrique de l'Ouest principalement touchés, Guinée, Sierra Leone et Liberia, et elle s'est terminée avec plus de 280 000 cas rapportés dont 11 310 décès. Au Mali, une chaîne de transmission limitée a été rapportée en octobre 2014. Une transmission locale du virus Ebola à des soignants a été rapportée pour la première fois, hors du continent africain, en Espagne et aux Etats-Unis. L'urgence de santé publique de portée internationale déclarée par l'Organisation mondiale de la santé le 8 août 2014 a été levée le 29 mars 2016⁽¹⁵⁾.

On ne peut exclure la survenue de foyers de transmission limités au cours des prochaines années. Le virus persiste dans son réservoir environnemental et des réactivations de l'infection ou des excréctions virales dans le sperme à distance de la guérison restent possibles au sein des nombreux survivants (plus de 10 000) de l'épidémie. Ces foyers devraient être rapidement détectés et contrôlés du fait du renforcement des dispositifs de lutte et de surveillance nationaux.

Le risque d'importation de cas d'infection à virus Ebola en France est redevenu très faible, à un niveau comparable au risque pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne avant l'épidémie d'Afrique de l'Ouest 2014. Comme pour les autres fièvres hémorragiques virales, hors contexte d'épidémie majeure, la surveillance de la maladie à virus Ebola repose désormais à nouveau sur la déclaration obligatoire des « fièvres hémorragiques virales africaines ». Il revient donc à tout médecin ou biologiste de notifier sans délai au médecin de l'agence régionale de santé toute suspicion chez une personne de retour des régions équatoriales d'Afrique ou ayant été en contact avec une personne suspectée de maladie à virus Ebola⁵⁰.

Il est important de rappeler que, dans la région ouest africaine, d'autres pathologies endémiques telles que le paludisme ou d'autres virus responsables de FHV circulent (FHV de Lassa ou la fièvre jaune) et peuvent compliquer le diagnostic.

⁽¹⁴⁾ Santé publique France, dossier thématique Zika : <http://invs.santepubliquefrance.fr//Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-transmission-vectorielle/Zika/Le-systeme-de-surveillance>

⁽¹⁵⁾ Déclaration sur la 9^e réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest : Déclaration OMS, 29 mars 2016. <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/end-of-ebola-phcic/en/>

11.5 Rage (cf. Chapitres 1.11 et 6.8.2)

La quasi-totalité des cas de rage survenus en France ces dernières années était la conséquence de l'importation clandestine illégale de jeunes chiens et chats. Une des dernières alertes, liée à l'importation illégale d'un chiot depuis le Maroc, remonte à 2004 dans la région de Bordeaux. Elle a entraîné le traitement post-exposition de 187 personnes en contact avec cet animal. De même, en octobre 2013, l'Institut Pasteur à Paris avait confirmé un cas de rage à Argenteuil chez un chaton importé du Maroc. En 2014, un patient de retour d'un séjour de plusieurs mois au Mali a été diagnostiqué atteint de rage. L'origine exacte de la contamination n'a pas pu être établie, le patient n'étant plus en mesure de fournir des informations au moment du diagnostic. L'analyse de la souche virale par le CNR des Lyssavirus (Institut Pasteur, Paris) a confirmé l'origine géographique du virus.

L'importation d'animaux domestiques ou sauvages est strictement interdite en France (sanctions pénales et financières lourdes), sauf s'ils répondent aux conditions réglementaires d'importation (espèces dont le commerce est autorisé, statut sanitaire et vaccinal faisant l'objet d'un certificat officiel). Tout animal rapporté en France sans certificat officiel doit être immédiatement signalé aux services vétérinaires.

La France est indemne de rage « autochtone » terrestre depuis 2001. Le dernier cas de ce type, c'est-à-dire contracté sur le territoire, remonte à décembre 1998. La France a été déclarée officiellement indemne de cette maladie en novembre 2001 par l'Office international des épizooties (OIE).

Rage : comment signaler

La rage justifie une intervention urgente locale, nationale ou internationale. Les médecins et les biologistes qui suspectent ou diagnostiquent une rage doivent le signaler sans délai et par tout moyen approprié (téléphone, télécopie) au médecin de l'Agence régionale de santé (ARS) de leur lieu d'exercice (<http://www.ars.sante.fr/portail.0.html>).

Le signalement permet au médecin de l'ARS de mettre en place les mesures de prévention individuelle et collective autour des cas et, le cas échéant, de déclencher des investigations pour identifier l'origine de la contamination et agir pour la réduire.

La notification intervient après le signalement et le plus souvent après confirmation du diagnostic. Les médecins ou les biologistes déclarants notifient le cas au médecin de l'ARS du lieu d'exercice au moyen d'une fiche spécifique à chaque maladie.

11.6 Punaises de lit

Les punaises de lit, *Cimex lectularius* (commun) et *hemipterus* (tropical), famille des Cimicidae, sont des petits insectes ubiquitaires de couleur brun-rouge, environ de la taille d'un pépin de pomme aplati (de 4 à 7 mm de longueur) qui s'infiltrent à peu près partout dans l'environnement humain. Leur repas sanguin dure

de 3 à 5 minutes tous les trois jours, et elles peuvent piquer plusieurs fois en une nuit : les lésions cutanées les plus caractéristiques se présentent sous forme de maculo-papules érythémateuses et prurigineuses de 5 mm à 2 cm de diamètre avec un point hémorragique central, localisées au niveau des bras, des jambes et du cou⁵¹. La punaise peut être véhiculée facilement en se camouflant dans les vêtements, les bagages et autres articles personnels, si bien que le voyageur international pourra diffuser cette nuisance de retour dans son pays (transport passif). Les endroits où les voyageurs courent le plus grand risque sont ceux où la rotation de personnes est la plus élevée : autobus, trains, avions mais aussi hôtels même de luxe, complexes touristiques, bateaux de croisière...

À ce jour, il n'a pas été décrit de transmission de maladies infectieuses par l'intermédiaire de ces punaises. Des surinfections bactériennes, notamment par grattage avec des mains sales, sont possibles comme lors de toute dermatose prurigineuse. Par ailleurs, l'infestation du domicile par les punaises de lit peut être difficile à distinguer de troubles psychologiques phobiques variés.

En cas de doute (piqûres lors du voyage, traces suspectes dans les bagages et effets personnels), certaines pratiques peuvent être recommandées pour éviter les infestations domiciliaires de punaises des lits au retour :

- isoler tous les bagages, les effets personnels (brosse à cheveux, trousse de maquillage, etc.) dans des sacs en plastique, sur une surface carrelée, loin de tout endroit que les punaises pourraient coloniser (zone de sommeil) ;
- un traitement systématique devra être entrepris, mécanique (aspirateur, congélation à -20°C au minimum pendant 48h selon la taille de l'objet) associé à un traitement chimique (perméthrine) ; laver l'ensemble des vêtements à 60°C au moins ou recourir au nettoyage vapeur à 120°C qui détruit tous les stades de punaises (également au niveau des recoins ou des tissus d'ameublement).

En cas de difficulté, s'adresser à la mairie ou à un professionnel spécialisé.

Références

- [1] Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2017. Disponible sur http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinations_2017.pdf (consulté le 28/03/2017)
- [2] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif aux recommandations de la vaccination contre l'encéphalite japonaise par le vaccin Ixiaro®. 20 septembre 2013. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=381> (consulté le 28/03/2017).
- [3] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination contre l'encéphalite à tiques avec le vaccin Encepur®. 23 octobre 2009. Disponible sur http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20091023_encephalitiquence.pdf (consulté le 28/03/2017).
- [4] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la Conduite à tenir devant un cas importé ou autochtone de fièvre jaune.

10 février 2017 <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=599> (consulté le 28/03/2017).

[5] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination de rappel contre la fièvre jaune pour la Guyane. Nouvelles recommandations. 23 octobre 2015. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=531> (consulté le 28/03/2017)

[6] Liste des centres de vaccination habilités à effectuer la vaccination anti-amarile et à délivrer les certificats internationaux de vaccination contre la fièvre jaune (2014) Direction générale de la santé 28 mars 2014. Disponible sur <http://social-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/article/liste-des-centres-de-vaccination-habilites-a-effectuer-la-vaccination-contre-la> (consulté le 28/03/2017).

[7] Résumé des Caractéristiques du Produit. STAMARIL. <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0222218.htm>. (consulté le 28/03/2017)

[8] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. Recommandations actualisées. 7 novembre 2014. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=504> (consulté le 28/03/2017).

[9] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif aux vaccins contre les hépatites A et B et les tensions d'approvisionnement. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594> (consulté le 28/03/2017).

[10] Stratégies de dépistage biologiques des hépatites B et C. Haute Autorité de santé. Mars 2011, 114 pages. Disponible sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-05/strategies_de_depistage_biologique_des_hepatites_virales_b_et_c_-_argumentaire.pdf (consulté le 28/03/2017)

[11] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination antiméningococcique C. 9 décembre 2016. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=593> (consulté le 28/03/2017)

[12] Nimenrix : décision d'AMM 12/12/2016 ; RCP et Annexe http://ec.europa.eu/health/documents/communityregister/2016/20161212136577/dec_136577_fr.pdf http://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2016/20161212136577/anx_136577_fr.pdf

[13] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination de rappel contre la poliomyélite. Recommandations pour les voyageurs. 8 juillet 2014. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=446> (consulté le 03/05/2017).

[14] Déclaration de l'OMS suite à la réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant la propagation internationale du poliovirus sauvage. Disponible sur (<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2015/ihr-ec-poliovirus/fr/>) (consulté le 03/05/2017).

[15] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination antibiologique préventive, au traitement post-exposition et au suivi sérologique des personnes régulièrement exposées au virus de la rage (voyageurs, professionnels, chiroptérologues). 22 février 2013. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=316> (consulté le 03/05/2017).

[16] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la place de l'artésunate injectable dans le traitement du paludisme grave chez l'adulte et l'enfant. 1^{er} février 2013. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=310> (consulté le 03/05/2017).

[17] Cramer JP. *Plasmodium knowlesi* malaria: Overview focussing on travel-associated infections. *Curr Infect Dis Report*. 2015;17(3): 469.

[18] Ancelle T. Chimio prophylaxie du paludisme pour les séjours de longue durée en zone d'endémie. *Lettre de l'infectiologue*. 2008;23(6):216-43.

- [19] Lessler J, Ott CT, Carcelen AC, Konikoff JM, Williamson J, Bi Q, *et al.* Times to key events in Zika virus infection and implications for blood donation: a systematic review. *Bull World Health Organ.* 2016 Nov 1;94(11):841-9.
- [20] Société de médecine des voyages et Société française de parasitologie. Recommandations de bonnes pratiques cliniques (texte court). Protection personnelle anti-vectorielle. Recommandations 17 et 18, p. 28. (version du 29/09/2010). Disponible sur <http://www.medecine-voyages.fr/publications/ppavtextecourt.pdf> (consulté le 28/03/2017)
- [21] Haut Conseil de la santé publique. Borréliose et maladie de Lyme. 29 janvier 2010. Disponible sur http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20100129_Lyme.pdf (consulté le 03/05/2017).
- [22] Szajewska H, *et al*; European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Use of probiotics for management of acute gastroenteritis: a position paper by the ESPGHAN Working Group for Probiotics and Prebiotics. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58(4):531-9. Erratum in: *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016 Jan;62(1):188.
- [23] WHO. Voyages internationaux et santé. Edition 2012. Mise à jour partielle 2014. Disponible sur <http://www.who.int/ith/fr/> (consulté le 03/05/2017).
- [24] Receveur MC. Drépanocytose et voyage : mer ou montagne ? Présentation à la Journée d'automne de la Société de Médecine des Voyages, Bayonne, 25-26 Septembre 2015
- [25] Lee A, Galvez JC. Jet lag in athletes. *Sports Health.* 2012;4(3):211-16.
- [26] Herxheimer A, Petrie KJ. Melatonin for the prevention and treatment of jet lag. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;2:CD001520.
- [27] Luks AM, McIntosh SE, Grissom CK, Auerbach PS, Rodway GW, Schoene RB, *et al*; Wilderness Medical Society. Wilderness Medical Society consensus guidelines for the prevention and treatment of acute altitude illness. *Wilderness Environ Med.* 2010;21(2):146-55. Erratum in: *Wilderness Environ Med.* 2010;21(4):386.
- [28] Diaz JH, Nesbitt Jr LT. Sun exposure behavior and protection: Recommendations for travellers. *J Travel Med.* 2013;20:108-18.
- [29] Jean D. L'enfant en montagne : dangers de l'altitude, du froid et du soleil. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture.* 2008;21(8):349-52.
- [30] Haut Conseil de la santé publique. Recommandations sur la prévention de la transmission croisée des Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe). Juillet 2013. Disponible sur: <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=372> (consulté le 28/03/2017)
- [31] Tatouages éphémères noirs à base de henné : mise en garde. Afssaps, 2009. Disponible sur <http://ansm.sante.fr/Dossiers/Securite-des-produits-cosmetiques/Tatouages-ephemeres-noirs-a-base-de-henne/%28offset%29/5> (consulté le 28/03/2017)
- [32] Brown FE, Spiegel PK, Boyle WE. Digital deformity: an effect of frostbite in children. *Pediatrics.* 1983;71(6):955-9.
- [33] Haut Conseil de la santé publique. Virus Zika dans les territoires français d'Amérique : nouvelles recommandations sanitaires. 16 février 2017. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=595> (consulté le 2/5/2017).
- [34] van Luin M, Van der Ende ME, Richter C, Visser M, Faraj D, Van der Ven A, *et al.* Lower atovaquone/proguanil concentrations in patients taking efavirenz, lopinavir/ritonavir or atazanavir/ritonavir. *AIDS.* 2010;24(8):1223-6.
- [35] Mutsch M, Tavernini M, Marx A, Gregory V, Lin YP, Hay AJ, *et al.* Influenza virus infection in travelers to tropical and subtropical countries. *Clin Infect Dis.* 2005;40(9):1282-7.
- [36] Sanna A, Ait-Belghiti F, Iloos S, Campese C, Fougère E, Gauthier V, *et al.* Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MER S-CoV) : point épidémiologique international et national deux ans après l'identification de cet agent pathogène émergent. *Bull Epidemiol Hebd.* 2015;(1-2):7-14. Disponible sur http://www.invs.sante.fr/beh/2015/1-2/2015_1-2_2.html (consulté le 28/03/2017)
- [37] Reusken CB, Haagsma BL, Müller MA, Gutierrez C, Godeke GJ, Meyer B, *et al.* Middle East respiratory syndrome coronavirus neutralising serum antibodies in dromedary camels: a comparative serological study. *Lancet Infect Dis.* 2013;13(10):859-66.
- [38] Bernard C, Brossier F, Sougakoff W, Veziris N, Frechet-Jachym M, Metivier N, *et al*, on behalf of the MDR-TB Management group of the NRC. A surge of MDR and XDR tuberculosis in France among patients born in the Former Soviet Union. *Euro Surveill.* 2011;18(33):pii=20555. Disponible sur <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20555> (consulté le 03/05/2017).
- [39] Arcilla MS, van Hattem JM, Haverkate MR, Bootsma MC, van Genderen PJ, Goorhuis A, *et al.* Import and spread of extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae by international travellers (COMBAT study): a prospective, multi-centre cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2017 Jan;17(1):78-85.
- [40] Epelboin L, Robert J, Tsyryna-Kouyoumdjian E, Laouira S, Meyssonier V, Caumes E; MDR-GNB Travel Working Group. High rate of multidrug-resistant gram-negative bacilli carriage and infection in hospitalized returning travelers: A cross-sectional cohort study. *J Travel Med.* 2015; 22:292-9.
- [41] Haut Conseil de la santé publique Entérobactéries résistantes à la colistine : mesures pour les établissements de santé. 27 septembre 2016. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=576> (consulté le 03/05/2017).
- [42] Haut Conseil de la santé publique. Diagnostic microbiologique des entérobactéries résistantes. 6 décembre 2016. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=589> (consulté le 03/05/2017).
- [43] Zhou YP, Wilder-Smith A, Hsu LY. The role of international travel in the spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Travel Med.* 2014;21:272-81.
- [44] Zanger P, Nurjadi D, Schleucher R, Scherbaum H, Wolz C, Kremsner PG, *et al.* Import and spread of Panton-Valentine Leukocidin-positive *Staphylococcus aureus* through nasal carriage and skin infections in travelers returning from the tropics and subtropics. *Clin Infect Dis.* 2012;54(4):483-92.
- [45] Duffy MR, Chen TH, Hancock WT, Powers AM, Kool JL, Lanciotti RS, *et al.* Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med.* 2009;360(24):2536-43. Disponible sur <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0805715> (consulté le 03/05/2017).
- [46] Mallet HP, Vial AL, Musso D. Bilan de l'épidémie à virus Zika survenue en Polynésie française entre octobre 2013 et mars 2014. De la description de l'épidémie aux connaissances acquises après l'évènement. *Bull Epidemiol Hebd.* 2016;(20-21):367-73. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2016/20-21/2016_20-21_3.html
- [47] Iloos S, Mallet HP, Leparac Goffart I, Gauthier V, Cardoso T, Herida M. Current Zika virus epidemiology and recent epidemics. *Med Mal Infect.* 2014; 44(7):302-7.
- [48] Jupille H, Seixas G, Mousson L, Sousa CA, Failloux AB. Zika virus, a new threat for Europe? *PLoS Negl Trop*

Dis. 2016 Aug 9;10(8):e0004901. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004901> (consulté le 03/05/2017).

[49] Krauer F, Riesen M, Reveiz L, Oladapo OT, Martínez-Vega R, Porgo TV, *et al*; WHO Zika Causality Working Group. Zika virus infection as a cause of congenital brain abnormalities and Guillain-Barré syndrome: Systematic review. PLoS Med. 2017 Jan 3;14(1):e1002203. doi: 10.1371/journal.pmed.1002203.

[50] Haut Conseil de la santé publique. Maladie à virus Ebola - Conduite à tenir vis-à-vis des personnes contact. 24 octobre 2014. Disponible sur : <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=458> (consulté le 03/05/2017).

[51] Delaunay P. Human travel and traveling bedbugs. J Travel Med. 2012;19(6):373-9.

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'oeuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://invs.santepubliquefrance.fr>

<p>Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de Santé publique France Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr Rédactrice en chef adjointe : Jocelyne Rajnchapel-Messai Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub Santé publique France - Site Internet : http://www.santepubliquefrance.fr Préresse : Jouve ISSN : 1953-8030</p>
--