

Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2019 (à l'attention des professionnels de santé) // Health recommendations for travellers, 2019 (for health professionals)

> ÉDITORIAL // Editorial

RECORD !

Daniel Camus¹ & Christian Chidiac²

¹ Membre de la Commission spécialisée Maladies infectieuses et maladies émergentes, président du groupe de travail, Haut Conseil de la santé publique

² Président de la Commission spécialisée Maladies infectieuses et maladies émergentes, Haut Conseil de la santé publique

La période actuelle se signale, à des titres divers, par une série de records auxquels sont confrontés les médecins en charge de conseiller les voyageurs, mais qui tous soulignent l'importance de la médecine des voyages dans des situations où s'entremêlent le développement des échanges internationaux, la croissance touristique, les modifications climatiques et la circulation de *fake news*.

- **Rougeole** : cette maladie explose partout dans le monde. Pas un jour sans la déclaration d'un, voire de plusieurs foyers épidémiques. La France est même montrée du doigt en raison de la faiblesse de sa couverture vaccinale et du risque qu'elle représente pour d'autres pays plus vertueux en termes de santé publique.
- **Encéphalite japonaise** : la vaccination contre cette affection est de plus en plus demandée, notamment par les étudiants qui effectuent des stages de longue durée et par les cadres de l'industrie qui s'expatrient en Inde et dans les pays du Sud-Est Asiatique.
- **Chimioprophylaxie** : celle du paludisme se trouve soudain confrontée à des détracteurs qui veulent promouvoir l'utilisation de la plante *Artemisia annua* sans preuve d'une efficacité attestée par des études cliniques méthodologiquement contrôlées. Et, sans tarder, des cas de paludisme ont été observés chez des voyageurs qui ont utilisé cette plante en guise de prophylaxie du paludisme.
- **Outbreaks** : plusieurs épisodes de fièvres de Lassa et de maladie à virus Ebola apparaissent particulièrement préoccupants en Afrique car ils se révèlent délicats à contrôler dans des pays disposant de très peu de moyens, en dehors de ceux fournis par l'aide internationale. En Amérique du Sud, c'est la crainte d'une troisième vague de fièvre jaune au Brésil alors que circule encore activement les virus Chikungunya et Zika.
- **Rage** : la vaccination contre cette maladie fait l'objet d'une forte demande à un double titre. Les touristes qui fréquentent les parcs animaliers où circulent librement des singes sont souvent agressés et mordus, ce qui déclenche presque systématiquement la mise en route, localement, d'un traitement post-exposition qui doit être poursuivi après le retour en France. Quant aux voyageurs de longue durée (étudiants en stage, cadres expatriés), ils sont de plus en plus demandeurs de l'application du schéma OMS (Organisation mondiale de la Santé) de vaccination préventive à deux doses qui, en France, reste « hors AMM ».
- **Dengue** : la forte saison de mousson en Asie, attribuée par les spécialistes au dérèglement climatique, a contribué à une véritable explosion des cas de dengue, y compris dans des zones hautement touristiques qui se croyaient à l'abri de ce type d'épidémie.

Face à ces défis, le Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) de 2019 consacré aux recommandations sanitaires pour les voyageurs s'est enrichi de plusieurs éléments.

- Les risques de transmission d'encéphalite à tiques et les modalités de la vaccination de l'encéphalite japonaise sont précisés.

- La prévention du paludisme s'appuyant sur les données épidémiologiques les plus récentes et la prise en compte de la balance bénéfice/risque de l'utilisation des antipaludiques a abouti à l'actualisation des données pour 37 pays et à un retrait des recommandations de protection pour 8 pays. La mise à jour des indications de la chimioprophylaxie insiste également sur la toxicité de certains médicaments, sur les précautions à prendre en compte chez les femmes enceintes ou allaitantes, ainsi que sur une mise en garde vis-à-vis des préparations à base de plante entière d'*Artemisia* (sous forme de tisanes ou gélules) dont l'utilisation peut aboutir à une perte de chance pour les consommateurs. Ces préparations sont en effet bien différentes des médicaments antipaludéens bénéficiant d'une AMM.
- Les chapitres concernant les maladies des voyageurs à prévention vaccinale intègrent les informations les plus récentes concernant les vaccins (en accord avec le calendrier vaccinal).
- La conduite à tenir en cas de diarrhées a été entièrement actualisée et le risque de portage de BHRé précisé.
- Pour terminer, ces nouvelles recommandations prennent en compte les risques liés à la pollution atmosphérique, et plusieurs chapitres ont été largement remaniés comme ceux consacrés aux femmes enceintes ou qui allaitent, ainsi que celui consacré à la prévention de la dissémination de maladies importées par les voyageurs.

Avis du Haut Conseil de la santé publique du 22 mars 2019

Membres du groupe de travail et contributeurs

- Thierry BLANCHON, HCSP CS MIME
- Daniel BLEY, HCSP, CS RE, contributeur
- Elsa BOHER, ANSM
- Olivier BOUCHAUD, CHU Avicenne Bobigny, contributeur
- Elisabeth BOUVET, HAS, CTV
- Daniel CAMUS, HCSP, CS MIME, pilote du groupe
- Eric CAUMES, CHU Pitié-Salpêtrière, Paris, service de maladies infectieuses et tropicales,
- Christian CHIDIAC, HCSP, CS MIME
- Christian DEVAUX, HCSP, CS MIME
- Daniel FLORET, HAS, CTV
- Florence FOUQUE, HCSP, CS MIME
- Catherine GOUJON, expert vaccination et médecine des voyages
- Catherine GOURLAY-FRANCE, ANSES, contributrice
- Bruno HOEN, HCSP, CS MIME

- Sandrine HOUZE, CNR paludisme
- Didier LEPELLETIER, HCSP, CS 3SP, contributeur
- Francelyne MARANO, HCSP CS RE, contributrice
- Sophie MATHERON, HCSP, CS MIME
- Philippe MINODIER, HCSP, CS MIME
- Elisabeth NICAND, HCSP, CS MIME
- Harold NOEL, Santé publique France
- Henri PARTOUCHE, HCSP, CS MIME
- Bruno POZZETTO, HCSP, CS MIME
- Christophe RAPP, HCSP, CS MIME
- Olivier SCEMAMA, HAS
- Sébastien SICARD, SSA
- Marc THELLIER, CNR paludisme
- Nicole VERNAZZA, HCSP, CS MIME

Avec la contribution du Centre de crise et de soutien du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères.

Secrétariat général du Haut Conseil de la santé publique

- Annette COLONNIER

La Commission spécialisée Maladies infectieuses et maladies émergentes a tenu séance le 22 mars 2019. 15 membres présents sur 18 membres qualifiés ont participé au vote. Aucun conflit d'intérêt soumis à déport ; les 15 membres ont voté pour.

Sommaire

1. Vaccinations	p. 4
2. Paludisme	p. 22
3. Risques liés aux arthropodes	P. 47
4. Diarrhée du voyageur et autres risques liés au péril fécal	p. 52
5. Risques liés aux transports.....	p. 55
6. Risques liés à l'environnement	p. 57
7. Risques liés à certains comportements ou situations	p. 61
8. Précautions en fonction des personnes.....	p. 63
9. Trousse à pharmacie	p. 68
10. Aspects administratifs.....	p. 69
11. Maladies d'importation : prévenir le risque de dissémination des maladies infectieuses au retour de voyage.....	p. 71
Références	p. 80

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 voyage, des destinations et des conditions de séjour. La diarrhée est toujours le plus fréquent des problèmes de santé en voyage, avec les infections 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 ou rapatriés sanitaires au cours de leur voyage 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 la Commission spécialisée des Maladies infectieuses et des maladies émergentes et approuvées par le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) le 22 mars 2019. Elles tiennent compte des données du Centre national de référence (CNR) du paludisme, du CNR des arboviroses, de Santé publique France, de l'Agence nationale de sécurité des médicaments et des produits de santé (ANSM), de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) ainsi que des recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS).

Les recommandations figurant dans ce document peuvent ne pas prendre en compte l'évolution des risques et l'émergence de nouvelles maladies infectieuses ; elles sont donc susceptibles d'être actualisées 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 :

- Site du ministère des Solidarités et de la Santé : <http://solidarites-sante.gouv.fr/>
- Site de Santé publique France : <http://www.santepubliquefrance.fr>
- Site de vaccination-info-service : <http://vaccination-info-service.fr/>
- Site du ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères (conseils aux voyageurs) : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/>
- Site de l'Organisation mondiale de la santé : <http://www.who.int/en/>
- Site des CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Emergency Preparedness and Response) : <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 international de vaccination pour entrer dans certains pays**, soit dans le cadre du Règlement sanitaire international (vaccination contre la fièvre jaune ou la poliomyélite), soit du fait d'une exigence particulière du pays d'accueil (vaccination contre les infections invasives à méningocoques pour les pèlerinages en Arabie saoudite...) ;

Les nouveautés de la version 2019 des recommandations sanitaires pour les voyageurs

- Vaccinations :
 - Dengue : les conditions d'utilisation du vaccin.
 - Encéphalite japonaise : la vaccination de rappel contre l'encéphalite japonaise chez les personnes ayant reçu un schéma complet avec JEVAX.
 - Encéphalite à tiques (EAT) : la liste des pays à risque d'EAT.
 - Fièvre jaune : la mise à jour de la liste des obligations (y compris celles en fonction de l'âge) et recommandations par pays.
 - Grippe : l'utilisation des vaccins tétravalents.
 - Infections invasives à méningocoque : le certificat pour les pèlerinages de la Mecque.
 - Poliomyélite : le rappel exigé par certains pays.
 - Tuberculose : la liste des pays à forte incidence de tuberculose et la mise sur le marché d'un nouveau vaccin BCG.
- Paludisme :
 - Un niveau des cas de paludisme importés en France métropolitaine qui reste élevé en 2018. Un nombre stable des cas graves et des décès. La nette majorité des personnes d'origine africaine dans la distribution des cas de paludisme importés. Une augmentation inquiétante des cas en provenance des Comores.
 - L'évolution de la situation du risque de paludisme dans de nombreux pays.
 - La restriction d'utilisation de la chloroquine chez les femmes enceintes ou qui allaitent.
 - La mise à jour des risques et des recommandations par pays (Tableau 6).
 - Une alerte sur l'utilisation de la plante entière *Artemisia* en remplacement d'une chimioprophylaxie homologuée.
- Diarrhées : la révision de ce chapitre.
- Pollution atmosphérique : l'ajout d'un paragraphe en 6.7.
- Femmes enceintes ou qui allaitent : la refonte du chapitre 8.2.
- Chapitre 11 « Retour de voyage et santé publique » : remanié dans son ensemble et présentation des risques d'importation, des modalités d'alerte et mesures de contrôle des maladies à risque épidémique en France, sous forme de tableau.

• la nécessité pour être immunisé que le schéma vaccinal soit terminé 10 à 15 jours avant le départ, sauf dans le cadre d'une injection de rappel où le délai peut être plus court ;

- la mise à jour des **vaccinations recommandées en France dans le calendrier vaccinal** [1] que ce soit pour les adultes ou les enfants, sachant que certaines des infections visées peuvent être endémiques dans le pays de destination. Cette mise à jour est particulièrement importante pour la vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite et la coqueluche, et aussi contre la rougeole ;
- l'indisponibilité éventuelle de certains vaccins qui peut modifier l'application de ces recommandations.

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

1.1 Choléra

Une prévention efficace est assurée par des règles d'hygiène simples appliquées à l'alimentation (Cf. chapitre 4 – Diarrhée du voyageur et autres risques liés au péril fécal). Seul le vaccin Dukoral®, dirigé contre *Vibrio cholerae* (vibron cholérique) sérotype O1 dispose d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) mais il n'est pas disponible en France.

La vaccination contre le choléra n'est pas recommandée pour les voyageurs ; elle peut être recommandée pour les personnels devant intervenir auprès de malades, en situation d'épidémie.

1.2. Dengue

Une autorisation de mise sur le marché dans l'Union européenne a été accordée au vaccin Dengvaxia® en décembre 2018 ; ce vaccin est réservé aux personnes vivant dans des zones d'endémie et ayant un antécédent prouvé d'infection par le virus de la dengue. En l'absence de données de tolérance et d'efficacité chez les sujets vivant dans des zones non endémiques et devant se rendre dans des zones d'endémie, compte tenu en outre de la faible probabilité que ces voyageurs aient déjà contracté la dengue et de la difficulté à le prouver, la vaccination contre la dengue n'est pas recommandée actuellement chez les voyageurs [2, 3].

1.3 Encéphalite japonaise

Cette vaccination est recommandée avec le vaccin Ixiaro® pour les personnes âgées de 2 mois et plus, dans les circonstances suivantes [4] :

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

Le tableau 1 présente les risques d'encéphalite japonaise en fonction des pays.

Tableau 1

Pays à risque de transmission de l'encéphalite japonaise, 2019

Pays	Zones à risque	Saison de transmission	Commentaires
Australie	Nord du Queensland excepté les îles Torres Strait	de Décembre à Mai ; cas humains uniquement de Février à Avril	
Bangladesh	Possible dans l'ensemble du pays	Majorité des cas de Mai à Octobre	Cas humains dans les zones suivantes : Chittagong, Dhaka, Khulna, Rajshahi, Rangpur et Sylhet. Incidences les plus élevées dans le Rajshahi. Epidémie dans les districts de Tangail et Dhaka en 1977
Bhoutan	Très rares cas. Probablement endémique dans les régions non-montagneuses	Pas d'informations	
Brunei Darussalam	Probablement dans de nombreuses zones	Inconnue, probablement toute l'année	Epidémie en Octobre-Décembre 2013
Cambodge	Probablement endémique dans l'ensemble du pays	Toute l'année avec recrudescence de Mai à Octobre	Cas humains dans au moins 15 des 23 provinces, dont Phnom Penh, Takeo, Kampong Cham, Battambang, Svay Rieng, et Siem Reap. 1 cas en 2010 chez un touriste ayant visité Phnom Penh et Angkor Wat/Siem Reap
Chine	Cas humains dans toutes les provinces excepté le Xizang (Tibet), le Xinjiang et le Qinghai.	Majorité des cas entre Juin et Octobre	Fréquences les plus élevées dans les provinces de Guizhou, Shaanxi, Sichuan, et Yunnan, et à Chongqing. Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Beijing, Shanghai, Hong Kong, Kowloon, Macau, et les autres grandes villes
Corée du Nord	Données partielles. Probablement endémique dans le pays	Pas d'informations. Pic probable de Mai à Octobre (cf. Corée du Sud)	
Corée du Sud	Cas sporadiques dans l'ensemble du pays	Majorité des cas de Mai à Octobre	Nombreux cas jusqu'à la campagne de vaccination de 1980. Dernière épidémie majeure en 1982. Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Seoul et aux grandes villes.

⁽¹⁾ Les situations suivantes sont considérées comme à risque : nuits passées à la belle étoile sans moustiquaire, camping, travail à l'extérieur, cyclisme, randonnée..., par exemple dans les zones où l'irrigation par inondation est pratiquée.

Tableau 1 (suite)

Pays	Zones à risque	Saison de transmission	Commentaires
Inde	Maladie présente dans tous les Etats exceptés Dadra, Daman, Diu, Gujarat, Himachal Pradesh, Jammu et Kashmir, Lakshadweep, Meghalaya, Nagar Haveli, Punjab, Rajasthan et Sikkim	De Mai à Octobre dans le nord de l'Inde. Toute l'année dans l'Inde du sud.	Fréquences les plus élevées dans les Etats d'Andhra Pradesh, Assam, Bihar, Goa, Haryana, Karnataka, Kerala, Tamil Nadu, Uttar Pradesh, et Bengale Ouest
Indonésie	Probablement endémique dans l'ensemble du pays	Toute l'année. Pic saisonnier variable en fonction de l'île	Cas détectés à Bali, Kalimantan, Java, Nusa Tenggara, Papua et Sumatra. Quelques voyageurs contaminés à Bali
Japon	Rares cas sporadiques sur toutes les îles excepté Hokkaido mais zoonose toujours active	Majorité des cas de Juillet à Octobre	Nombreux cas jusqu'à la campagne de vaccination de 1960. Dernière épidémie en 2002. Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Tokyo et aux grandes villes
Laos	Données partielles. Probablement endémique dans le pays	Toute l'année. Pic saisonnier de Juin à Septembre	
Malaisie	Endémique à Sarawak. Cas sporadiques dans les autres Etats	Toute l'année. Pic saisonnier en Octobre – Décembre à Sarawak	Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Kuala Lumpur et aux grandes villes
Myanmar	Informations limitées. Probablement endémique dans l'ensemble du pays	Inconnue ; majorité des cas humains entre Mai et Octobre	Epidémie dans les Etats de Shan et Rakhine. Sérodétection dans les autres zones
Népal	Endémique dans le Teraï. Cas rapportés dans les districts de montagne y compris Katmandou	Majorité des cas de Juin à Octobre	Fréquences les plus élevées dans les districts occidentaux du Teraï. Vaccination généralement non recommandée pour les voyages dans les zones de haute-montagne
Pacifique occidental (îles du), incluant Guam et Saipan	Epidémies à Guam en 1947-8 et Saipan en 1990	Inconnue. Majorité des cas entre Octobre et Mars	Cycle zoonotique non implanté durablement. Vaccination non recommandée
Pakistan	Données partielles. Cas autour de Karachi	Inconnue	
Papouasie-Nouvelle-Guinée	Données partielles. Probablement endémique dans le pays	Inconnue. Probablement toute l'année	Cas sporadiques dans les provinces occidentales. Sérodétection dans les provinces du Golfe et méridionales
Philippines	Cas dans 32 provinces. Probablement endémique dans le pays	Inconnue ; majorité des cas humains entre Mai et Octobre	Plusieurs cas chez des touristes, récemment notifiés
Russie	Rares cas dans les Etats maritimes de l'Est au sud de Khabarovsk	Majorité des cas de Juillet à Septembre	Vaccination généralement non recommandée
Singapour	Rares cas sporadiques	Toute l'année	Vaccination généralement non recommandée
Sri Lanka	Tout le pays excepté les zones montagneuses	Toute l'année avec des pics au moment de la mousson	Fréquences les plus élevées dans les districts de Anuradhapura, Gampaha, Kurunegala, Polonnaruwa, et Puttalam
Taiwan	Rares cas sporadiques sur l'ensemble de l'île	Majorité des cas de Mai à Octobre	Nombreux cas jusqu'à la campagne de vaccination de 1968. Vaccination généralement non recommandée pour les voyages limités à Taipei et aux grandes villes
Thaïlande	Endémique dans l'ensemble du pays. Pic saisonnier dans les provinces septentrionales	Toute l'année avec pic saisonnier de Mai à Octobre notamment dans le nord du pays	Fréquences les plus élevées dans la vallée de Chang Mai. Quelques cas récents chez des voyageurs ayant séjourné dans les zones côtières du sud.
Timor Oriental	Cas sporadiques. Probablement endémique dans l'ensemble du pays	Inconnue	
Viêt Nam	Endémique dans l'ensemble du pays. Pic saisonnier dans les provinces septentrionales	Toute l'année avec pic saisonnier de Mai à Octobre notamment dans le nord du pays	Fréquences les plus élevées dans les provinces septentrionales autour d'Hanoi et les provinces qui bordent la Chine

Source : <https://www.cdc.gov/japaneseencephalitis/index.html>

Un vaccin inactivé, préparé à partir de la souche SA 14-14-2 (Ixiaro®), est disponible en France.

Schéma vaccinal

Le vaccin ne peut pas être administré avant le 2^e mois de vie.

Enfant de 2 mois-17 ans

- 2 doses : J0, J28 (½ dose entre 2 mois et 3 ans) ;
- 1 dose de rappel 12 à 24 mois après la primo-vaccination, (12 mois en cas d'exposition continue au risque infectieux) ;
- pas de données de séroprotection à long terme.

Adulte de 18-65 ans

- 2 doses : J0, J28 ;
- 1^{re} dose de rappel 12 à 24 mois après la primo-vaccination (12 mois en cas d'exposition continue au risque infectieux) ;
- les données de séroprotection à long terme suggèrent qu'une 2^e dose de rappel est à envisager 10 ans plus tard, en cas de nouvelle exposition au risque infectieux.

Adulte de plus de 65 ans

- 2 doses J0, J28 ;
- la réponse immunitaire étant plus faible dans cette tranche d'âge, il est préférable de ne pas attendre 12 mois pour administrer la dose de rappel, en cas de nouvelle exposition au risque infectieux (cf. Résumé des caractéristiques du produit –RCP- d'Ixiaro® : en cas d'exposition continue au risque infectieux, rappel moins de 12 mois après la primovaccination) ;
- pas de données de séroprotection à long terme.

Schéma vaccinal accéléré

Uniquement chez les personnes âgées de 18 à 65 ans : 2 doses à J0, J7.

Interchangeabilité

Il est recommandé aux personnes ayant reçu une première dose d'Ixiaro® de terminer le schéma de primo-vaccination en 2 doses avec Ixiaro®. Si le schéma complet de primo-vaccination 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.

Le rappel devra également être réalisé avec le même vaccin.

Pour les personnes vaccinées antérieurement avec un schéma complet par JEVAX et à nouveau en situation d'exposition au virus, 1 dose de rappel par IXIARO est suffisante pour les adultes. (recommandation hors AMM).

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.4 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 jusqu'à 1500 mètres d'altitude, du printemps à l'automne [5] (cf. Tableau 2 et carte ECDC en Figure 1).

Tableau 2

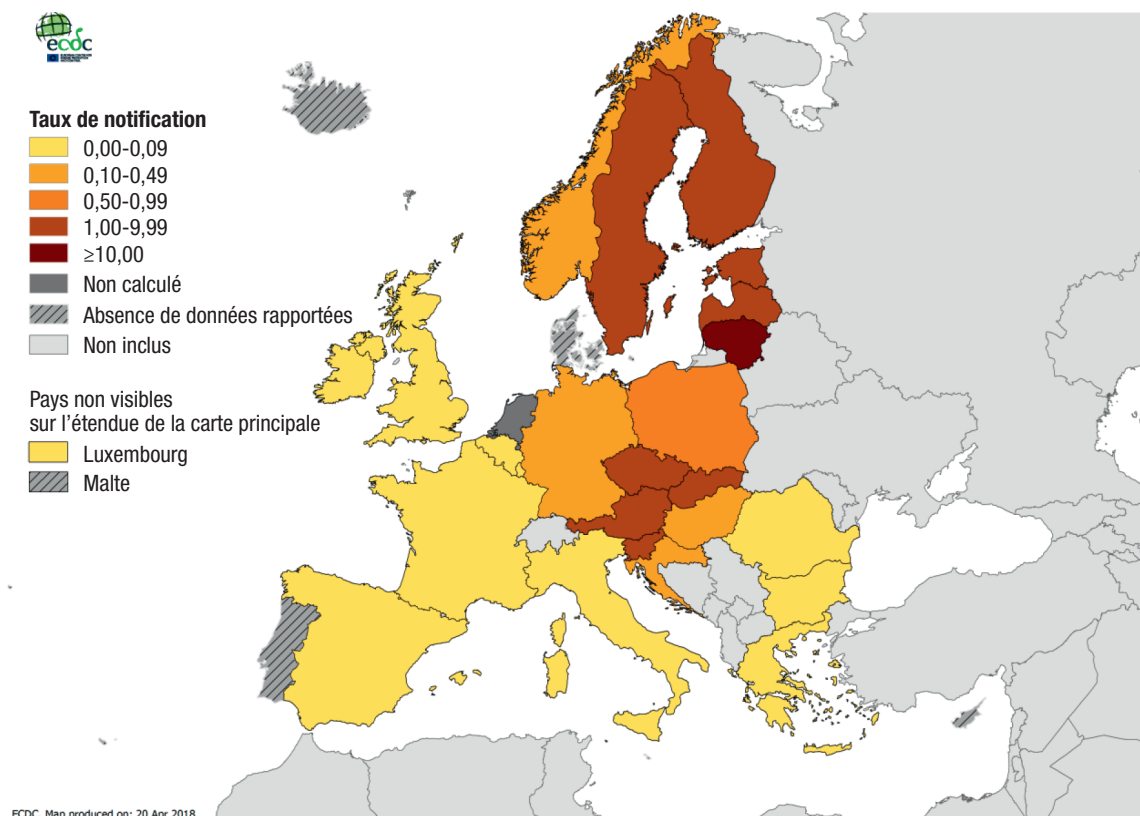
Liste des pays déclarant des cas d'encéphalite à tiques (TBE) et des pays avec des cas sporadiques ou des données peu documentées [6, 7].

A noter : pour les pays indiqués en gras la vaccination est recommandée pour des conditions de séjour précisées ci-dessus ; pour les pays non en gras, la vaccination est à envisager au cas par cas.

Pays en caractères gras : TBE endémique ° Pays en caractères non gras : cas sporadiques ou données peu documentées	
Europe	Albanie, Allemagne , Arménie, Autriche , Belgique, Biélorussie, Bosnie, Bulgarie, Croatie, Danemark, Estonie , Finlande , France, Hongrie, Italie, Kazakhstan, Lettonie , Lituanie , Macédoine, Moldavie, Monténégro, Norvège, Pays Bas, Pologne , République Tchèque , Roumanie, Russie occidentale , Serbie, Slovaquie , Slovénie , Suède , Suisse , Ukraine
Hors Europe	Chine (Nord-est et Nord-ouest), Corée du sud, Japon, Kirghizstan, Mongolie, Russie orientale

Figure 1

Répartition des cas confirmés d'encéphalite à tiques par pays pour 100 000 habitants, Union européenne/ Espace économique européen, 2016 [ECDC, 7]



Source : Rapports en provenance de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Belgique, de la Bulgarie, de la Croatie, de l'Espagne, de l'Estonie, de la Finlande, de la France, de la Grèce, de la Hongrie, de l'Irlande, de l'Italie, de la Lettonie, de la Lituanie, du Luxembourg, de la Norvège, des Pays-Bas, de la Pologne, de la République tchèque, de la Roumanie, du Royaume-Uni, de la Slovaquie, de la Slovénie, et de la Suède.

Encéphalite à tiques

Trois vaccins inactivés, préparés à partir de deux souches différentes (Ticovac® adulte et Ticovac® enfant, d'une part et Encepur®, d'autre part) sont disponibles en France :

- Ticovac® enfant : chez les enfants de 1 à 15 ans révolus
- Ticovac® adulte : à partir de 16 ans
- Encepur® : à partir de 12 ans

Schéma vaccinal

- Ticovac® enfant : 3 doses à J0, entre M1 et M3 après la 1^{re} dose, puis entre M5 et M12 après la 2^e dose.
- Ticovac® adulte : 3 doses à J0, entre M1 et M3 après 1^{re} dose, puis entre M5 et M12 après 2^e dose.
- Encepur® : 3 doses à J0, entre M1 et M3, puis entre M9 et M12 après la 2^e dose.

Pour ces vaccins, le 1^{er} rappel est à administrer 3 ans après la 3^e dose.

Schéma vaccinal accéléré

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

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

Interchangeabilité

Un schéma vaccinal (primo-vaccination et rappels) commencé avec l'un des vaccins peut être poursuivi avec l'autre, sauf dans le cas du schéma accéléré.

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.5 Fièvre jaune

La vaccination contre la fièvre jaune (ou vaccination anti-amarile) est exigible à partir de l'âge d'un an dans le cadre du Règlement sanitaire international (RSI).

La vaccination contre la fièvre jaune est indispensable (qu'elle soit obligatoire ou non) pour un séjour dans une zone endémique (régions intertropicales d'Afrique et d'Amérique du Sud) ou épidémique, même en l'absence d'obligation administrative.

La liste des pays où existent un risque de transmission de la fièvre jaune et une obligation vaccinale est présentée dans le tableau 3. Les recommandations vaccinales peuvent évoluer en fonction de la situation épidémiologique de la fièvre jaune.

Cette vaccination est obligatoire pour les résidents du département de la Guyane et pour les voyageurs qui s'y rendent [8].

Le vaccin de la fièvre jaune (ou vaccin amaril) est disponible dans les Centres de vaccination anti-amarile désignés⁽²⁾ par les Agences régionales de santé et, en Guyane, dans certains cabinets médicaux [9].

La vaccination contre la fièvre jaune est attestée par la délivrance d'un certificat international de vaccination, dont le modèle figure dans l'Annexe 6 du Règlement sanitaire international (http://www.who.int/ihr/IVC200_06_26.pdf?ua=1).

Cas particuliers

Nourrissons

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, en zone endémique ou si une épidémie sévit dans la région visitée.

Personnes âgées

Un âge supérieur à 60 ans ne constitue pas en soi une contre-indication au vaccin amaril. Néanmoins, en raison d'un risque potentiellement plus élevé d'effets indésirables graves chez les personnes âgées (essentiellement en primovaccination), il convient d'évaluer au préalable le bénéfice attendu de la vaccination, en prenant en compte le profil santé de la personne (comorbidités, polymédication, état nutritionnel et fonctionnel) et le risque qu'elle aura d'être exposée au virus de la fièvre jaune pendant son voyage.

L'immunogénicité du vaccin chez des personnes âgées primo-vaccinées est peu documentée mais aucun échec vaccinal n'a été répertorié dans cette population [10].

Femmes enceintes

Comme tout vaccin vivant atténué, Stamaril® ne doit pas être administré à la femme enceinte, sauf en cas de réelle nécessité et seulement après une évaluation rigoureuse des risques potentiels et des bénéfices attendus (voyage avec niveau élevé d'exposition au virus amaril, situation d'épidémie). Aucune étude des conséquences de la vaccination sur le développement ou la reproduction n'a été conduite chez l'animal. En revanche, des données sont disponibles sur un nombre limité de cas en médecine humaine : elles n'ont révélé aucun effet indésirable sur la grossesse, ni sur la santé du fœtus ou du nouveau-né.

Femmes qui allaitent

En raison du risque prouvé de transmission au nourrisson du virus vaccinal (vivant atténué) lors de l'allaitement, Stamaril® ne doit pas être administré aux femmes qui allaitent un nourrisson de moins de 6 mois, sauf en cas de réelle nécessité (situation d'épidémie, séjour en milieu rural ou forestier), et après évaluation des risques et bénéfices potentiels :

- si l'enfant est âgé de moins de 6 mois et que la vaccination de la mère est impérative, l'allaitement doit être suspendu pendant les deux semaines qui suivent la vaccination (délai de synthèse des anticorps maternels),
- si l'enfant est âgé de 6 mois et plus, il peut lui-même être vacciné : la vaccination de la mère est donc possible sans suspension de l'allaitement.

⁽²⁾ Centres de vaccination anti-amarile ou centres de vaccinations internationales (CVI) : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/tableau_cvfj_janvier_2019.pdf

Tableau 3

Risques de fièvre jaune et obligations vaccinales selon les pays

Pays pour lesquels il n'y a ni risque de fièvre jaune, ni d'obligation de vaccination de la fièvre jaune pour entrer sur le territoire, quel que soit le pays de provenance (adapté de https://www.who.int/ith/country-list.pdf , consulté le 10/01/2019)					Pays	Risque de transmission de fièvre jaune sur tout ou partie du territoire	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de fièvre jaune [âge du voyageur]	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune quel que soit le pays de provenance [âge du voyageur]
Allemagne, Andorre, Anguilla, Antarctique, Arménie, Autriche, Azerbaïdjan, Belgique, Bermudes, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Caïmans (îles), Canada, Chili, Chypre, Cocos (îles), Comores (îles), excepté Mayotte, Cook (îles), Corée du Sud, Croatie, Danemark, Émirats arabes unis, Espagne, Estonie, États-Unis d'Amérique, Falkland (îles), Féroé (îles), Finlande, France métropolitaine, Galapagos (îles) (Équateur), Géorgie, Gibraltar, Grèce, Groenland, Guam (île), Hawaï (îles) (USA), Hongrie, Irlande, Islande, Israël, Italie, Japon, Kazakhstan, Koweït, Lettonie, Liban, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Macao, Macédoine, Mariannes du Nord (îles), Maroc, Marshall (îles), Mexique, Micronésie, Midway (îles) (USA), Moldavie, Monaco, Mongolie, Monténégro, Norfolk (îles), Norvège, Nouvelle-Zélande, Ouzbékistan, Palaos ou Belau (île), Papouasie-Nouvelle-Guinée, Pâques (île) (Chili), Pays-Bas, Pologne, Porto Rico, Portugal, Qatar, République dominicaine, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Russie (Fédération de), Sahara occidental, Saint-Marin, Saint-Pierre-et-Miquelon., Samoa américaines, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Syrie, Tadjikistan, Taïwan, Terres Australes et Antarctiques Françaises, Tokelau, Tonga, Tunisie, Turkménistan, Turks-et-Caïcos (îles), Turquie, Tuvalu, Ukraine, Uruguay, Vanuatu, Viet Nam, Vierges américaines (îles), Vierges britanniques (îles), Wake (île), Yémen					Barbade		OUI [≥1 an]	
					Belize		OUI [≥1 an] **	
					Bénin	OUI	OUI [≥1 an] **	
					Bhoutan		OUI **	
					Bolivie	OUI	OUI [≥1 an]	
							OUI [≥9 mois] pour les régions à l'est des Andes en dessous de 2300 m	
					Botswana		OUI [≥1 an] **	
					Brésil	OUI	OUI [≥9 mois]	
					Brunei Darussalam		OUI [≥9 mois] *	
					Burkina Faso	OUI	OUI [≥9 mois] **	
					Burundi	OUI		OUI [≥9 mois]
					Cambodge		OUI [≥1 an] *	
					Cameroun	OUI	OUI [≥9 mois] *	
					Cap-Vert		OUI [≥1 an] *	
					Chine		OUI [≥9 mois] *	
					Christmas (îles)			
					Colombie	OUI	OUI [≥1 an] *	
					Congo	OUI	OUI [≥1 an] *	OUI [≥9 mois]
					Corée du Nord		OUI [≥1 an]	
					Costa Rica		OUI [≥9 mois] *	
					Côte d'Ivoire	OUI		OUI [≥9 mois]
					Cuba		OUI [≥9 mois] ***	
					Curacao		OUI [≥9 mois]	
					Djibouti		OUI [≥1 an] **	
					Dominique (île)		OUI [≥1 an] *	
					Égypte		OUI [≥9 mois] *	
					Équateur	OUI	OUI [≥1 an]	
					Erythrée		OUI [≥9 mois] *	
					Éthiopie	OUI	OUI [≥9 mois] *	
					Fidji (îles)		OUI [≥1 an] *	
					Gabon	OUI		OUI [≥1 an]
					Gambie	OUI	OUI [≥9 mois]	
					Ghana	OUI		OUI [≥9 mois]
					Grenade (île)		OUI [≥1 an] *	
					Guadeloupe (île, France)		OUI [≥1 an] *	
Pays pour lesquels existe un risque de transmission de la fièvre jaune ou une réglementation de vaccination pour les voyageurs entrant dans le pays ou ayant transité par un pays à risque de transmission de fièvre jaune (adapté de https://www.who.int/ith/country-list.pdf , consulté le 10/01/2019)					Afghanistan		OUI [≥9 mois]	
					Afrique du Sud		OUI [≥1 an] *	
					Albanie		OUI [≥1 an]	
					Algérie		OUI [≥1 an] *	
					Angola	OUI		OUI [≥9 mois]
					Antigua-et-Barbuda		OUI [≥1 an]	
					Antilles néerlandaises		OUI [≥9 mois]	
					Arabie saoudite		OUI [≥1 an] *	
					Argentine	OUI	OUI [≥9 mois] (provinces de Corrientes et Misiones)	
					Australie		OUI [≥1 an] *	
					Bahamas		OUI [≥1 an] *	
					Bahreïn		OUI [≥9 mois] *	
					Bangladesh		OUI [≥1 an]	



Tableau 3 (suite)

Pays	Risque de transmission de fièvre jaune sur tout ou partie du territoire	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de fièvre jaune [âge du voyageur]	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune quel que soit le pays de provenance [âge du voyageur]	Pays	Risque de transmission de fièvre jaune sur tout ou partie du territoire	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de fièvre jaune [âge du voyageur]	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune quel que soit le pays de provenance [âge du voyageur]
Guatemala		OUI [≥ 1 an] *		Montserrat		OUI [≥ 1 an] **	
Guinée	OUI	OUI [≥ 1 an]		Mozambique		OUI [≥ 9 mois] *	
Guinée-Bissau	OUI		OUI [≥ 1 an]	Myanmar		OUI [≥ 1 an] *	
Guinée équatoriale	OUI	OUI [≥ 6 mois]		Namibie		OUI [≥ 9 mois] *	
Guyana	OUI	OUI [≥ 1 an] **		Nauru		OUI [≥ 1 an]	
Guyane (France)	OUI		OUI [≥ 1 an]	Népal		OUI [≥ 1 an] *	
Haïti		OUI [≥ 1 an]		Nicaragua		OUI [≥ 1 an]	
Honduras		OUI [≥ 1 an] *		Niger	OUI	OUI [≥ 9 mois] pour les voyageurs des régions sud du Sahara	OUI [≥ 1 an]
Inde		OUI [≥ 9 mois] **		Nigeria	OUI	OUI [≥ 1 an]	
Indonésie		OUI [≥ 9 mois]		Nioué ou Niue (île)		OUI [≥ 9 mois]	
Iran		OUI [≥ 9 mois] *		Nouvelle-Calédonie (France)		OUI [≥ 1 an] *	
Iraq		OUI [≥ 9 mois]		Oman		OUI [≥ 9 mois] *	
Jamaïque		OUI [≥ 1 an] *		Ouganda	OUI		OUI [≥ 1 an]
Jordanie		OUI [≥ 1 an] *		Pakistan		OUI [≥ 1 an] *	
Kazakhstan		OUI [≥ 1 an]		Panama	OUI	OUI [≥ 1 an] *	
Kenya	OUI	OUI [≥ 1 an]		Paraguay	OUI	OUI [≥ 1 an] **	
Kirghizstan		OUI [≥ 9 mois] pour les voyageurs en dehors de la province Nord est et des villes de Nairobi et Mombasa		Pérou	OUI	OUI [≥ 9 mois] dans certaines régions	
Kiribati ou Gilbert (îles)		OUI [≥ 1 an]		Philippines		OUI [≥ 1 an] **	
Laos		OUI [≥ 1 an]		Pitcairn (îles)		OUI [≥ 1 an] **	
Lesotho		OUI		Polynésie française		OUI [≥ 1 an]	
Liberia		OUI [≥ 6 mois] *		République centrafricaine	OUI		OUI [≥ 9 mois]
Libye	OUI	OUI [≥ 9 mois]		République démocratique du Congo			OUI [≥ 9 mois]
Madagascar		OUI [≥ 1 an] **		Réunion (île, France)			
Malaisie		OUI [≥ 9 mois] *		Rwanda		OUI [≥ 1 an] *	
Malawi		OUI [≥ 1 an] *		Saint Barthélemy (île)		OUI [≥ 1 an]	
Maldives (îles)		OUI [≥ 1 an] *		Saint-Christophe-et-Nié		OUI [≥ 1 an] *	
Mali	OUI		OUI [≥ 1 an]	Sainte-Hélène (île)		OUI [≥ 1 an]	
Malte		OUI [≥ 9 mois] *		Sainte-Lucie (île)		OUI [≥ 9 mois]	
Martinique (île, France)		OUI [≥ 1 an] *		Saint-Kitts-et-Nevis		OUI [≥ 1 an]	
Maurice (île)		OUI [≥ 1 an] *		Saint-Martin (île, France)		OUI [≥ 1 an] *	
Mauritanie		OUI [≥ 1 an]		Saint-Vincent-et-les-Grenadines		OUI [≥ 1 an] *	
Mayotte (île, France)		OUI [≥ 9 mois] pour les voyageurs des régions sud du Sahara					
		OUI [≥ 1 an] *					

Pays	Risque de transmission de fièvre jaune sur tout ou partie du territoire	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de fièvre jaune [âge du voyageur]	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune quel que soit le pays de provenance [âge du voyageur]	Pays	Risque de transmission de fièvre jaune sur tout ou partie du territoire	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de fièvre jaune [âge du voyageur]	Obligation de vaccination contre la fièvre jaune quel que soit le pays de provenance [âge du voyageur]
Salomon (îles)		OUI		Tanzanie		OUI [≥1 an] *	
Salvador (El)		OUI [≥1 an]		Tchad	OUI		OUI [≥9 mois]
Samoa (îles)		OUI [≥1 an] *		Thaïlande		OUI [≥9 mois] *	
Sao Tomé-et-Principe		OUI [≥1 an]		Timor Oriental		OUI [≥1 an] **	
Sénégal	OUI	OUI [≥9 mois]		Togo	OUI		OUI [≥9 mois]
Seychelles		OUI [≥1 an] *		Trinité-et-Tobago	OUI	OUI [≥1 an] **	
Sierra Leone	OUI	OUI [≥1 an] *	OUI	Tristan da Cunha		OUI [≥6 mois] **	
Singapour							
Sint Eustatius (île Pays Bas) / Sint Maarten (île, Pays Bas)		OUI [≥6 mois]		Venezuela	OUI	OUI [≥1 an] * pour les voyageurs en provenance du Brésil ou ayant transité plus de 12 heures dans l'aéroport d'un pays où existe un risque de transmission de la fièvre jaune	
Somalie		OUI [≥9 mois] *					
Soudan	OUI	OUI [≥1 an] *		Wallis-et-Futuna		OUI [≥1 an] *	
Soudan du sud	OUI		OUI [≥9 mois]	Zambie		OUI [≥1 an] *	
Sri Lanka		OUI [≥9 mois] *		Zimbabwe		OUI [≥1 an] *	
Suriname	OUI	OUI [≥1 an]				OUI [≥9 mois] *	
Swaziland		OUI [≥9 mois]					

* Sont inclus les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans l'aéroport d'un pays où existe un risque de transmission de la fièvre jaune.

** Sont inclus les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans l'aéroport d'un pays où existe un risque de transmission de la fièvre jaune.

Donneurs de sang

Comme après toute administration d'un vaccin vivant atténué, le don de sang doit être suspendu durant les quatre semaines qui suivent l'administration de Stamaril®.

Personnes immunodéprimées

Comme tout vaccin vivant atténué, Stamaril® est en principe contre-indiqué en cas de déficit immunitaire primaire ou acquis ; il peut toutefois être administré sous certaines conditions (cf. Tableau 4).

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

La vaccination est contre-indiquée de manière définitive. En revanche, les personnes dont le thymus a été irradié indirectement lors du traitement d'une autre maladie (en particulier celui du cancer du sein) peuvent être vaccinées contre la fièvre jaune [11].

Drépanocytose

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

Lorsque le voyageur ne peut pas être vacciné contre la fièvre jaune, les séjours en zone d'endémicité amarile sont formellement déconseillés ; si le voyage n'est pas annulé, un certificat de contre-indication⁽³⁾ doit lui être délivré par le médecin d'un centre de vaccinations internationales, ou par son médecin traitant⁽⁴⁾.

Fièvre jaune

Un vaccin vivant atténué, Stamaril®, préparé à partir de la souche 17D-204 cultivée sur embryon de poulet, est disponible en France.

Schéma vaccinal

À partir de l'âge de 9 mois (exceptionnellement entre 6 et 9 mois, dans des circonstances particulières) : 1 dose au moins 10 jours avant le départ.

Suite à la suppression par l'OMS des rappels décennaux, un amendement du RSI prolongeant à vie la validité administrative du Certificat international de vaccination anti-amarile, est en vigueur depuis le 11 juillet 2016.

Le calendrier vaccinal prévoit des exceptions à cette mesure [1].

Chez le voyageur, une 2^e dose est recommandée avant un nouveau départ en zone d'endémie amarile dans les conditions suivantes :

- à partir de l'âge de 6 ans pour les personnes ayant été vaccinées avant l'âge de 2 ans ;
- si la vaccination initiale date de plus de 10 ans, pour :
 - les femmes ayant été vaccinées en cours de grossesse,
 - les personnes vivant avec le VIH et les personnes immunodéprimées vaccinées dans les conditions précisées dans le rapport du HCSP de 2014 [11, 12],
 - les personnes qui se rendent dans un pays où une circulation active du virus est signalée.

Associations possibles

En règle générale, tous les vaccins vivants peuvent être administrés de manière simultanée. Concernant les vaccins amaril et rougeoleux, en raison d'une interférence entre les deux antigènes, il est préférable de respecter un délai minimum d'un mois entre les 2 injections. Cependant, en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les vaccins amaril et rougeoleux (vaccin trivalent ROR) peuvent être administrés simultanément (dans des lieux d'injection différents) ou à n'importe quel intervalle.

⁽³⁾ Annexe 6-9. du RSI - 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(e) 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(e) 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

⁽⁴⁾ Article R 3115-62 du Code de la santé publique.

Vaccination contre la fièvre jaune et la rougeole des personnes immunodéprimées ou aspléniques (cf. Rapport du HCSP [12])

Type d'immunodépression	Vaccination contre la fièvre jaune ou la rougeole
Personnes vivant avec le VIH	• Vaccination 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	• En attente de transplantation : pas de contre-indication en l'absence de traitement immunosuppresseur. La vaccination est à effectuer 2 à 4 semaines avant la transplantation et au moins 10 jours avant le départ en zone d'endémie • Après transplantation : la vaccination est contre-indiquée
Personnes greffées de cellules souches hématopoïétiques (CSH)	• Vaccination contre-indiquée au moins 2 ans après la greffe et tant que dure le traitement immunosuppresseur
Personnes traitées par chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne	• Vaccination contre-indiquée au cours de la chimiothérapie et dans les 6 mois qui suivent
Personnes traitées par immunosuppresseurs, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique	• Vaccination contre-indiquée La vaccination est 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 immunosuppressive (cf. ci-dessous), 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) Chez une personne traitée par 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 deux 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 deux semaines – Les « bolus » de corticoides (0,5 g à 1 g/jour pendant 3 jours) contre-indiquent l'administration d'un vaccin vivant durant les trois mois qui suivent
Personnes aspléniques ou hypospléniques	Pas de contre-indication.
Personnes présentant des déficits immunitaires primitifs : • 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 téléangiectasie)	• Vaccination contre-indiquée La vaccination est possible chez les personnes présentant un déficit isolé en IgA

1.6 Fièvre typhoïde

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

Ce vaccin n'assure qu'une protection de 50 à 65%. Il vient en complément des mesures de précaution vis-à-vis de l'eau et des aliments et au lavage des mains qui demeurent les précautions essentielles.

Fièvre typhoïde

Le vaccin typhoïdique disponible en France (Typhim Vi® est un vaccin inactivé composé d'un polyside capsulaire non conjugué de *S. typhi*.

Il existe également une association vaccinale combinée typhoïde-hépatite A : Tyavax®.

Schéma vaccinal

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

Une dose, 15 jours avant le départ.

Durée de protection : 3 ans.

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.7 Grippe saisonnière

La vaccination contre la grippe saisonnière est recommandée [1] :

- pour toutes les personnes ciblées par les recommandations du calendrier vaccinal en vigueur, en particulier celles qui participent à un voyage en groupe ou en bateau de croisière ;
- pour le personnel navigant des bateaux de croisière et des avions, ainsi que les guides accompagnant les groupes de voyageurs et les accompagnateurs de voyage.

Le vaccin adapté à l'hémisphère Sud n'est à ce jour disponible d'avril à septembre que par une procédure d'importation sur autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative : (fiche de demande ATU nominative) : https://www.ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/5d03ed952be52950d5afa41d793f8126.pdf

Grippe

Les vaccins grippaux disponibles actuellement en France sont produits à partir de virus inactivés cultivés sur œuf embryonné de poule.

Schéma vaccinal (vaccins quadrivalents inactivés comportant deux souches A et deux souches B)

Vaccination à renouveler chaque année pour les groupes à risque.

Âge	Dose	Nombre de doses
De 6 mois à 8 ans	0,5 ml	1 ou 2 doses *
À partir de 9 ans	0,5 ml	1

* 2 doses en primo-vaccination à un mois d'intervalle ; 1 dose en rappel.

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.8 Hépatite A

La vaccination est recommandée à partir de l'âge de 1 an [13] pour tous les voyageurs devant séjourner dans un pays où le niveau d'hygiène est faible, 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) est pertinent pour les personnes ayant des antécédents d'ictère, ayant passé leur enfance en zone d'endémie ou nées avant 1945.

Hépatite A

Les vaccins de l'hépatite A disponibles en France sont composés de virus inactivés.

Schéma vaccinal

Âge	Spécialité	1 ^{re} dose	Rappel
1-15 ans	Avaxim 80® Havrix 720®	15 jours avant le départ	La 2 ^e dose (rappel) est à administrer de préférence 6 à 12 mois après la 1 ^{ère} dose, ou éventuellement de façon plus tardive, suivant un délai spécifique à chaque vaccin (cf. AMM des vaccins)
≥16 ans	Avaxim 160® Havrix 1440®		
≥18 ans	Vaqta 50®		

Il existe également une association vaccinale combinée typhoïde-hépatite A : Tyavax® et une association vaccinale combinée Hépatite A - Hépatite B (Twinrix®)

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.9 Hépatite B

Cette vaccination est obligatoire pour les nourrissons nés depuis le 1^{er} janvier 2018 [1].

Une consultation « voyageurs » peut être une opportunité de repérer les personnes exposées au risque d'hépatite B et de leur proposer une vaccination après la réalisation d'un test de dépistage.

Chez les voyageurs non vaccinés antérieurement, cette vaccination est recommandée pour des séjours fréquents ou prolongés dans les pays à forte ou moyenne prévalence du portage chronique du virus [1]. Chez l'adulte, la recherche d'une infection par le virus de l'hépatite B doit être proposée avant la vaccination.

Le vaccin de l'hépatite B peut être administré dès la naissance en cas de séjour prévu dans un pays de forte (Afrique subsaharienne, Asie) ou de moyenne prévalence du portage chronique du virus (DROM-COM⁽⁵⁾, Europe de l'Est et du Sud, Afrique du Nord, Moyen-Orient, sous-continent indien et Amérique du Sud).

Hépatite B

Les vaccins de l'hépatite B sont composés de l'antigène HBs obtenu par recombinaison génétique :

- Enfants : Engerix® B 10 µg, HBVaxpro® 5 µg ;
- Adolescents et adultes (à partir de 16 ans) : Engerix® B 20 µg, HBVaxpro® 10 µg

Il existe également une association combinée hépatite A-hépatite B : Twinrix enfants® (1-15 ans) et Twinrix adultes® (16 ans et plus).

Schéma vaccinal

Chez les personnes non vaccinées antérieurement

2 doses administrées à au moins un mois d'intervalle et une 3^e dose administrée entre 6 et 12 mois après la 1^{re} dose.

Chez les adolescents âgés de 11 à 15 révolus

- soit schéma classique à 3 doses ;
- soit schéma à 2 doses avec le vaccin ayant l'AMM pour cette indication (Engerix® B 20 µg), en respectant un intervalle de 6 mois entre les 2 doses et en l'absence de risque élevé d'infection par le virus de l'hépatite B dans les six mois qui séparent les 2 doses. Ce schéma peut être utilisé chez les adolescents à condition que les 2 doses aient été administrées avant le départ (exposition au risque du virus de l'hépatite B).

Schéma vaccinal accéléré

Chez les adultes, dans certains cas particuliers où l'obtention très rapide d'une protection vaccinale est souhaitable (départ imminent en zone d'endémie moyenne ou forte) et suivant l'AMM du vaccin Engerix® B 20 µg, un schéma accéléré peut être proposé : 3 doses (à J0, J7, et J21) en primo-vaccination avec un rappel 12 mois après la 1^{re} injection.

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.10 Infections invasives à méningocoques

La vaccination contre les infections invasives à méningocoque C est obligatoire pour les nourrissons nés à partir du 1^{er} janvier 2018 [1].

La vaccination contre les infections invasives à méningocoque est recommandée [14] 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 ;
- 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 méningocoque tétravalent conjugué A, C, Y, W.

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/

Cas particulier des pèlerinages à La Mecque

La vaccination contre les infections invasives à méningocoques avec un vaccin méningocoque tétravalent conjugué A, C, Y, W est obligatoire pour l'obtention des visas pour le pèlerinage en Arabie saoudite ; elle doit être attestée par un certificat international de vaccination, (cf. Annexe 6 du Règlement sanitaire international http://www.who.int/ihr/IVC200_06_26.pdf?ua=1) sur lequel sera collée l'étiquette du vaccin indiquant le nom du vaccin et le numéro de lot.

La durée administrative de validité de la vaccination par le vaccin méningocoque tétravalent conjugué A, C, Y, W est de 5 ans en indiquant sur le certificat international de vaccination qu'il s'agit bien de vaccin conjugué (conjugate tetraivalent meningoccal vaccine) (<https://www.moh.gov.sa/en/hajj/pages/healthregulations.aspx>). En l'absence de l'indication de vaccin conjugué, la validité du certificat international de vaccination est de 3 ans.

⁽⁵⁾ DROM : Département – Région d'Outre-Mer ; COM : collectivités d'Outre-Mer

Les vaccins méningocoques tétravalents A, C, Y, W sont des vaccins inactivés composés de polysides capsulaires du germe, conjugués à une protéine :

- Nimenrix® : indiqué chez les personnes âgées de 6 semaines et plus ;
- Menveo® : indiqué chez les personnes âgées de 2 ans et plus.

Schéma vaccinal

Nourrissons de 6 semaines à 11 mois révolus

Nimenrix® : 2 doses en primo-vaccination (délai de 2 mois entre les deux doses) et 1 dose de rappel à 12 mois si l'enfant est à risque d'infections invasives à méningocoque A, C, Y, W.

Nourrissons et enfants âgés de un an et plus

Nimenrix® : 1 dose

Personnes de 2 ans et plus

Menveo® ou Nimenrix® : 1 dose

Dose de rappel :

La durée de protection reste à déterminer, mais des données de persistance des anticorps à 5 ans sont disponibles pour Menveo® et Nimenrix®.

Interchangeabilité

Nimenrix® ou Menveo® peuvent être administrés en rappel aux personnes primo-vaccinées avec un autre vaccin méningocoque conjugué ou non conjugué.

Associations possibles

En cas de vaccination antérieure avec un vaccin méningocoque conjugué C, le vaccin méningocoque tétravalent conjugué A, C, Y, W peut être administré après un délai d'un mois.

1.11 Poliomyélite

La vaccination contre la poliomyélite est obligatoire chez les nourrissons.

D'après les données accessibles sur le site de Global Polio Eradication Initiative⁽⁶⁾ (consulté le 10/03/2019), le poliovirus sauvage (PVS1) circule en Afghanistan, au Pakistan ; les poliovirus dérivés des souches vaccinales (PVDV) ont donné des cas cliniques :

- en Papouasie-Nouvelle Guinée, Indonésie pour le poliovirus 1 (PVDVc1),
- en République Démocratique du Congo, Nigéria, Somalie, Niger, Kenya pour le poliovirus 2 (PVDVc2),
- et en Somalie pour le poliovirus 3 (PVDVc3).

Le 30 novembre 2018, lors de sa 19^{ème} réunion, le Comité d'urgence du RSI de l'OMS s'est unanimement accordé sur le fait que le risque de propagation internationale du poliovirus demeure une urgence de santé publique de portée internationale et a recommandé un prolongement des recommandations temporaires révisées de trois mois supplémentaires [15].

Certains pays exigent une vaccination ou l'administration de rappel à l'entrée sur leur territoire : se renseigner avant de partir (cf. schéma vaccinal ci-dessous).

⁽⁶⁾ Lien sur le site Internet : <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/public-health-emergency-status/>

Les vaccins contre la poliomyélite disponibles en France sont des vaccins inactivés comportant les trois types de poliovirus 1, 2 et 3 :

- vaccin poliovirus monovalent : Imovax Polio®, indiqué à partir de 6 semaines ;
- vaccin poliovirus combiné aux valences diphtérie-tétanos, associé ou non aux valences coqueluche-*Haemophilus influenzae b*, hépatite B selon les formulations vaccinales.

Schéma vaccinal

Chez les expatriés et les voyageurs lors de séjour de plus de 4 semaines à destination des États où circulent les poliovirus sauvages et les poliovirus dérivés de souches vaccinales [16] :

- **si la dernière dose de vaccin poliomyélitique date de plus d'un an** : 1 dose de rappel (vaccin monovalent ou combiné pour mise à jour selon le calendrier vaccinal en vigueur [1]) ;
- **si le séjour doit durer plus de 12 mois**, un 2^e rappel peut être exigé dans le cadre du RSI lorsque le voyageur quitte le pays et doit être fait au moins 1 mois avant son départ.

Cette vaccination étant soumise au RSI, elle doit être attestée par un Certificat International de Vaccination, conforme au modèle figurant à l'annexe 6 du RSI.

Associations possibles

Pas de contre-indication signalée.

1.12 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 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.

Deux vaccins inactivés sont disponibles en France :

- Vaccin rabique Pasteur® (souche Wistar Rabies PM/WI 38 1503-3 M) produit sur cellules Vero ;
- Rabipur® (souche Flury LEP) produit sur des cellules purifiées d'embryon de poulet.

Schéma vaccinal en pré-exposition

3 doses 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, 2 injections de rappel espacées de 3 jours doivent être administrées impérativement et le plus tôt possible, dans un Centre antirabique [17].

Un schéma accéléré recommandé par l'OMS en 2018, quel que soit l'âge, comporte :

- soit l'administration simultanée par voie intradermique en 2 sites différents de 2 doses de 0,1ml à J0 et J7 ;
- soit l'administration par voie intramusculaire d'1 dose de 0,5 ou 1 ml (selon le vaccin) à J0 et J7.

Cependant, ce schéma de l'OMS ne correspond pas à l'AMM des vaccins disponibles ; il n'est donc pas actuellement recommandé en France.

Interchangeabilité

Bien qu'il soit préférable d'utiliser le même produit au cours d'un protocole de vaccination, la plupart des vaccins rabiques fabriqués sur cultures cellulaires sont interchangeables : le vaccin Rabique Pasteur® peut donc si nécessaire être remplacé par le Rabipur® et vice-versa.

Associations possibles

Les autres vaccins peuvent être administrés simultanément, en des sites séparés et distants.

En pré-exposition, la vaccination peut être réalisée dans un Centre antirabique, un Centre de vaccinations internationales ou par un médecin de ville.

En post-exposition, la prescription et le traitement vaccinal ne peuvent être réalisés que par un médecin d'un Centre ou d'une antenne antirabique :

Listes des Centres antirabiques : <https://www.pasteur.fr/fr/file/17759/download> et des antennes antirabiques : <https://www.pasteur.fr/fr/file/21079/download> (actualisées en novembre 2018 ; consulté le 10/01/2019).

1.13 Rougeole

Dans le contexte actuel de survenue d'épidémies de rougeole dans quasiment tous les pays du monde, la consultation des voyageurs est une opportunité pour vérifier le statut vaccinal du consultant et de le mettre à jour si besoin.

La vaccination contre la rougeole, les oreillons et la rubéole est obligatoire pour tous les nourrissons nés depuis le 1^{er} janvier 2018 suivant le calendrier vaccinal en vigueur [1].

Le schéma vaccinal comprend une première dose à l'âge de 12 mois et une 2^e dose à l'âge de 16-18 mois. Cependant, les nourrissons qui doivent voyager peuvent être vaccinés contre la rougeole dès l'âge de 6 mois. Du fait de l'arrêt de commercialisation du vaccin rougeoleux monovalent Rouvax®, c'est un vaccin trivalent rougeole-oreillons-rubéole qui sera utilisé [18] (selon une procédure de RTU entre 6 et 8 mois révolus) (cf. Instruction N° DGS/SP/SP1/2018/205 du 28 septembre 2018 relative à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de rougeole [19]).

Les enfants voyageurs de plus de 12 mois qui ont reçu une première dose de vaccin doivent recevoir la 2^e dose avant leur départ, en respectant un délai minimum d'un mois entre les 2 doses.

Rougeole

La valence Rougeole est associée dans un vaccin trivalent aux valences Oreillons et Rubéole (ROR).

Il s'agit de virus vivants atténués. Deux vaccins sont disponibles en France : M-M-RVaxPro® et Priorix®.

Schéma vaccinal

Nourrissons âgés de 6 à 11 mois révolus

Une dose de vaccin ROR (selon une procédure de RTU pour les enfants de 6 à 8 mois révolus) puis 2 doses de vaccin ROR suivant les recommandations du calendrier vaccinal en vigueur (1 dose à l'âge de 12 mois, puis une dose entre 16 et 18 mois).

Nourrissons à partir de 12 mois

Une 1^{re} dose de vaccin ROR à l'âge de 12 mois et une 2^e dose entre 16 et 18 mois ; cette 2^e dose peut être administrée plus rapidement en cas de voyage, en respectant un délai minimum d'un mois entre les 2 doses.

Pour les personnes nées à partir de 1980 et âgées de plus de 12 mois

Deux doses **au total** de vaccin ROR quels que soient les antécédents vis-à-vis de la rubéole et des oreillons [1, 19]. Les personnes antérieurement vaccinées à 2 doses et dont la 1^{re} dose a été administrée avant l'âge de 12 mois doivent recevoir une 3^e dose [18].

Personnes nées avant 1980

Dans un contexte de voyage en pays d'endémie, il est recommandé que les **personnes nées avant 1980** non protégées contre la rougeole reçoivent 2 doses de vaccin ROR [19].

Contre-indications vaccinales

Comme tout vaccin vivant atténué, le vaccin trivalent ROR est contre-indiqué chez les personnes immuno-déprimées (cf. Tableau 4) et les femmes enceintes [1]. Cependant, la vaccination par inadvertance d'une femme enceinte ne doit pas être un motif d'interruption de grossesse. La grossesse doit être évitée dans le mois suivant la vaccination.

L'allaitement n'est pas une contre-indication à la vaccination par le vaccin ROR.

Associations possibles

En règle générale tous les vaccins vivants peuvent être administrés de manière simultanée. Concernant les vaccins amaril et rougeoleux, en raison d'une interférence entre les deux antigènes, il est préférable de respecter un délai minimum d'un mois entre les 2 injections. Cependant, en cas de départ imminent dans une zone d'endémie amarile, les vaccins amaril et rougeoleux (vaccin trivalent ROR) peuvent être administrés simultanément ou à n'importe quel intervalle.

1.14 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 peut être réalisée jusqu'à l'âge de 15 ans ; cependant, en situation de difficulté d'approvisionnement en vaccin, les enfants de moins de 5 ans sont prioritaires.

Les zones géographiques à forte incidence tuberculeuse sont, selon les estimations de l'OMS ⁽⁷⁾ et l'avis du HCSP du 18 mai 2018 ⁽⁸⁾ :

- le continent africain dans son ensemble ;
- le continent asiatique dans son ensemble, à l'exception du Japon ;
- l'Océanie, à l'exception de l'Australie, de la Nouvelle Zélande, de Samoa et de Tonga ;
- Le Proche-Orient et le Moyen-Orient, à l'exception de Chypre, des Emirats Arabes Unis, d'Israël, de la Jordanie et d'Oman ;
- l'Amérique centrale et du Sud et les Caraïbes, à l'exception d'Antigua et Barbuda, de la Barbade, des Bermudes, de Bonaire, de Cuba, du Costa Rica, de Curaçao, des Îles Vierges et Caïman, de la Jamaïque et de Porto-Rico ;
- les pays d'Europe centrale et orientale incluant la Russie, à l'exception de la Grèce, la Hongrie, la Slovaquie, la Slovénie et la Tchéquie ;
- en Europe du Nord, le Groenland.

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

Tuberculose

Vaccin BCG Biomed Lublin® (Bacilles de Calmette-Guérin de la souche Moreau (Brésil) : fin de la mise à disposition de ce vaccin par le laboratoire en mars 2019 ⁽⁹⁾.

Le vaccin BCG AJ Vaccines (identique à l'ex vaccin BCG SSI) est disponible depuis décembre 2018.

Schéma vaccinal

Jusqu'à 6 ans

0,1 ml de BCG ID (arrêt de l'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).

0,05 ml pour le vaccin BCG AJ Vaccines avant l'âge d'1 an ; 0,1 ml à partir de l'âge d'1 an.

À partir de l'âge de 6 ans

0,1 ml de BCG ID après IDR négative.

Vaccin à administrer 6 à 8 semaines avant le départ

La vaccination dans les départements de Guyane et de Mayotte est recommandée dès la naissance.

Contre-indications vaccinales

Cf. résumé des caractéristiques du produit (RCP) sur le site de l'ANSM : <https://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Ruptures-de-stock-des-medicaments/VACCIN-BCG-AJVaccines-poudre-et-solvant-pour-suspension-injectable-anciennement-VACCIN-BCG-SSI-Rupture-de-stock>

⁽⁷⁾ Global tuberculosis report 2018. Liste en Annexe 4. http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/

L'OMS considère que les pays avec une incidence de tuberculose élevée sont ceux où le taux de notification de la tuberculose est supérieur à 40 cas pour 100 000 habitants par an. (http://www.who.int/immunization/policy/position_papers/bcg/en/)

⁽⁸⁾ Avis du HCSP du 18/05/2018 relatif à la détermination d'un seuil pratique pour définir un pays de haute endémicité tuberculeuse : <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=668>

⁽⁹⁾ Informations sur les vaccins BCG disponibles sur le site de l'ANSM : <https://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Ruptures-de-stock-des-medicaments/VACCIN-BCG-AJVaccines-poudre-et-solvant-pour-suspension-injectable-anciennement-VACCIN-BCG-SSI-Rupture-de-stock>

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 ou sur le site du ministère chargé de la santé.

Pour plus d'information ou pour déclarer un effet indésirable, consulter la rubrique « Déclarer un effet indésirable » :

- sur le site Internet de l'ANSM : <http://ansm.sante.fr>

ou bien

- sur le site du ministère chargé de la santé : « Signalement-sante.gouv.fr ». <http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/signalement-sante-gouv-fr/>

Pour une information sur les interactions, consulter :

- le thesaurus des interactions médicamenteuses sur le site de l'ANSM avec le lien <https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Interactions-medicamenteuses/>
- la banque de données sur les médicaments Theriaque : <http://www.theriaque.org/>
- 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)

<http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/signalement-sante-gouv-fr/professionnels-de-sante>

2. Paludisme

2.1 Données épidémiologiques

2.1.1 Évolution du paludisme au niveau mondial [20]

En 2017, le nombre de cas de paludisme dans le monde a été estimé à 219 millions (intervalle de confiance [IC] 95%, 203-262). Les données concernant la période 2015-2017 ne montrent aucun progrès vers une diminution du nombre de cas de paludisme dans le monde. Les 2 objectifs essentiels, réduire les cas et les décès dus au paludisme d'au moins 40% d'ici à 2020, de la *Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030* ne seront pas atteints.

Près de la moitié de la population mondiale est exposée au risque de contracter le paludisme. La transmission a lieu dans 91 pays. Elle est plus intense sur le continent Africain (200 millions de cas, soit 92% des cas totaux). En 2017, quinze pays d'Afrique subsaharienne et l'Inde ont concentré 80% du nombre total de cas de paludisme dans le monde. Cinq pays comptent pour près de la moitié des cas : le Nigéria (25%), la République démocratique du Congo (11%), le Mozambique (5%), l'Ouganda (4%) et l'Inde (4%). *Plasmodium falciparum* est l'espèce prévalente. Elle serait à l'origine de 99,7% des cas estimés dans la région Afrique de l'OMS. Elle prédomine également en Asie du Sud-Est (62,8%), en Méditerranée orientale (69%) et dans le Pacifique occidental (71,9%). *Plasmodium vivax* prédomine dans la région Amériques (74,1% des cas). À l'exception de la région Asie du Sud-Est de l'OMS, où l'incidence du paludisme continue à baisser (7 cas pour 1 000 habitants exposés au risque de paludisme en 2017 contre 17 pour 1 000 en 2010, soit une baisse de 59%), toutes les régions de l'OMS ont enregistré une réduction très modeste, voire une hausse de l'incidence. Dans la région Amériques de l'OMS, l'incidence du paludisme a augmenté, principalement à cause d'une transmission accrue au Brésil, au Nicaragua et au Venezuela. Dans la région Afrique de l'OMS, elle est restée stable, à 219 cas pour 1 000 habitants exposés, pour la deuxième année consécutive.

En 2017, le nombre de décès dus au paludisme a été estimé à 435 000 (93% en Afrique), contre 451 000 en 2016 et 607 000 en 2010. Les enfants de moins de 5 ans sont les plus vulnérables ; en 2017, ils ont représenté 61% (266 000) des décès associés au paludisme dans le monde. Cette même année, près de 80% des décès dus au paludisme dans le monde ont été concentrés dans 17 pays de la région Afrique de l'OMS et en Inde. Sept de ces pays représentent 53% des décès associés : le Nigéria (19%), la République démocratique du Congo (11%), le Burkina Faso (6%), la République-Unie de Tanzanie (5%), la Sierra Leone (4%), le Niger (4%) et l'Inde (4%). Par rapport à 2010, la mortalité liée au paludisme a diminué dans toutes les régions de l'OMS en 2017 à l'exception des Amériques. Les baisses les plus prononcées ont été observées en Asie du Sud-Est (54%), Afrique (40%) et Méditerranée orientale (10%). Malgré ces progrès, la baisse de la mortalité liée au paludisme a ralenti depuis 2015, ce qui reflète les tendances estimées en matière d'incidence de la maladie.

Certains groupes de la population courent un risque beaucoup plus élevé de contracter le paludisme et d'être gravement atteints ; il s'agit des nourrissons, des enfants de moins de 5 ans, des femmes enceintes, des personnes porteuses du VIH, quel que soit le stade de l'infection, des migrants non immunisés, des populations itinérantes et des voyageurs.

2.1.2. Données pour la France

En 2018, les cas de paludisme importés en France métropolitaine demeurent à un niveau élevé. Les cas graves et les décès sont stables. Les personnes d'origine africaine sont toujours très majoritaires. Les cas en provenance des Comores sont en augmentation inquiétante.

Pour l'année 2018, un total de 2 730 cas de paludisme a été déclaré au Centre national de référence (CNR) du Paludisme par les correspondants du réseau métropolitain, dont un cas de paludisme autochtone (aéro-portuaire probable). Le nombre de cas de paludisme d'importation a été estimé à environ 5 280 pour l'ensemble de la France métropolitaine, stable par rapport à 2017. Comme pour les dernières années, les pays à l'origine de la contamination sont toujours majoritairement situés en Afrique subsaharienne (97,8% des cas). Les cas surviennent principalement chez des sujets d'origine africaine (84,9%), résidant en France ou arrivant d'Afrique, en légère augmentation par rapport à 2017 (82%). L'espèce diagnostiquée en majorité est *P. falciparum* (87,5%), en légère baisse par rapport à 2017 (88,2%). Deux accès palustres à *Plasmodium knowlesi* ont été diagnostiqués en 2018 (4 depuis 2010), tous les deux après un voyage en Thaïlande.

En 2018, Le nombre et la proportion des formes graves restent élevés : 334 (12,8%) en léger retrait par rapport à l'année 2017 (367 ; 14,4%). Un total de 9 décès a été déclaré, soit une létalité de 0,32% pour l'ensemble des cas et de 2,7% pour les formes graves, également en léger retrait par rapport à 2017. Le traitement par artésunate intraveineux, recommandé par le Haut Conseil de la santé publique en 2013 [21], est le traitement le plus prescrit pour les cas graves (80,8% des cas) stable par rapport à 2017.

Les pays à l'origine des cas restent très majoritairement la Côte d'Ivoire (n=772, 29%) et le Cameroun (n=543, 20,4%). La Guinée (n=182, 6,8%) arrive en troisième position devant le Mali (n=161, 6,0%). Les cas sont majoritairement observés chez les personnes d'origine africaine qui retournent dans leur famille pour des périodes relativement longues (une quarantaine de jour en moyenne). En 2018, Il y a eu 55 cas de paludisme d'importation au retour des Comores et 1 cas au retour de Mayotte, contre 9 cas rapportés au retour des Comores en 2017. L'épidémie qui semblait jugulée dans l'archipel inquiète à nouveau [22].

En Guyane, après la forte augmentation des cas recensés en 2017 (+129%, pic d'août à novembre), la transmission est revenue à un niveau stable (5 à 10 cas hebdomadaires) jusqu'à novembre (plus de 20 cas hebdomadaires). Il n'y a pas de transmission sur la zone côtière ni le long du fleuve, depuis Saint-Laurent-du-Maroni jusqu'aux environs de Grand-Santi, où le risque est considéré comme faible. La transmission demeure présente avec une recommandation de chimio-prévention le long du fleuve Oyapock (Saint-Georges), à l'intérieur de la forêt (Régina) et sur les principaux sites d'orpaillage ⁽¹⁰⁾.

Les cas de paludisme surviennent majoritairement chez une population de voyageurs qui ne respectent pas les recommandations de prévention antipaludique. Aucun cas avéré d'échec prophylactique n'a été déclaré au CNR du Paludisme en 2018.

Les traitements curatifs de première intention sont les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA), l'association arténimol-pipéraquline suivie de l'association artéméter-luméfantrine, dans le respect des dernières recommandations nationales. Les échecs thérapeutiques tardifs à ces traitements sont peu nombreux sur l'ensemble des cas traités mais justifient les visites de contrôle de suivi de l'efficacité de ces traitements dont les biodisponibilités ne sont pas satisfaisantes. Actuellement, aucune souche de *P. falciparum* résistante à ces CTA n'a été observée au retour d'un séjour en Afrique contrairement à l'Asie du Sud-Est où la résistance est installée. Les traitements de réserve éventuels peuvent donc reposer sur les CTA pour les destinations vers l'Afrique sub-saharienne.

On observe par ailleurs, une augmentation du nombre de voyageurs rapportant un usage détourné des compléments alimentaires à base d'artémisinine ou de phytothérapie à base de plantes sèches d'*Artemisia annua* comme prophylaxie antipaludique. Pourtant, l'efficacité prophylactique de ces médicaments n'a pas été démontrée (voir encadré au paragraphe 2.2.3.2.). Ces voyageurs croyant être sous une prophylaxie efficace sont à risque d'un retard de prise en charge et d'un paludisme grave.

2.2 Chimio prophylaxie

2.2.1 Principes et objectifs

La prévention du paludisme repose, d'une part, sur la protection personnelle anti-vectorielle (PPAV) (protection contre les piqûres de moustiques), et, d'autre part, dans des situations de risque élevé, sur la chimio prophylaxie antipaludique (CPAP).

La PPAV (cf. paragraphe 3.2) reste la base de la prévention du paludisme. Dans les situations à faible risque de paludisme, la PPAV, qui participe à la prévention d'autres infections vectorielles (arboviroses en particulier), peut

⁽¹⁰⁾ Cf. la carte du risque de paludisme sur le site de l'ARS Guyane : <https://www.guyane.ars.sante.fr/system/files/2018-09/paludisme%20Carte%20du%20risque%20en%20Guyane%20-%20202018.pdf>

être la seule mesure de prévention. Dans les situations à risque modéré ou élevé de paludisme, le recours à une CPAP est une mesure complémentaire et synergique qui doit être adaptée individuellement au voyageur selon le type de voyage et ses conditions de déroulement.

Toutefois, le respect de ces recommandations ne garantit pas une protection absolue ; c'est pourquoi, toute fièvre au retour de zone d'endémie palustre, quels que soient les symptômes associés, doit être considérée *a priori* comme pouvant être d'origine palustre et nécessiter une consultation en urgence. Environ 3% des paludismes à *P. falciparum* sont encore observés plus de deux mois après le retour.

La chimioprophylaxie vise essentiellement à prévenir les risques d'infection à *P. falciparum* (Afrique surtout, Amérique et Asie forestières), en raison de sa fréquence et de sa gravité potentielle. Le développement de la résistance de cette espèce aux antipaludiques étant habituel, elle doit être surveillée et les recommandations de chimioprophylaxie doivent être adaptées.

Plasmodium vivax (Asie, Amérique, Afrique de l'Est) et *Plasmodium ovale* (Afrique de l'Ouest) provoquent des accès palustres d'évolution généralement bénigne. Les différentes molécules antipaludiques actuellement utilisées en France en chimioprophylaxie préviennent imparfaitement les accès primaires et ne préviennent pas les accès de reviviscence liés aux formes dormantes hépatiques (hypnozoïtes) de *P. vivax* et *P. ovale*. La prévention des accès de reviviscence à *P. vivax* et *P. ovale* repose sur l'utilisation de l'une des deux molécules de la classe des amino-8-quinolines : la primaquine et la tafénoquine qui sont efficaces sur les formes hypnozoïtes. En Europe et en France, la primaquine est la seule molécule actuellement disponible. En France, sa prescription est recommandée dès le premier accès à *P. vivax* ou *P. ovale* [23]. Sa disponibilité relève d'une autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative délivrée par l'ANSM sur demande des praticiens. La tafénoquine, qui possède l'avantage d'une prise unique, est agréée aux États-Unis et en Australie en cure radicale de *P. vivax* depuis 2018 chez les personnes âgées de plus de 16 ans [24]. De rares cas de résistance de *P. vivax* à la chloroquine ont été signalés dans quelques pays d'Asie et d'Océanie.

Plasmodium malariae est plus rarement en cause. 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 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 mortels. Quinze cas ont été identifiés depuis 2008 chez des voyageurs en Europe (8 dont 2 en France), aux USA, en Australie et en Nouvelle-Zélande [25]. Il a été récemment montré que cette espèce a une sensibilité réduite à la méfloquine et une sensibilité modérée et variable à la chloroquine.

La prescription d'une CPAP doit prendre en compte la balance bénéfice-risque (risque d'infection palustre *versus* effets indésirables des médicaments utilisés en prophylaxie) et faire l'objet d'une information claire, loyale et appropriée du voyageur. Dans les situations de faible risque palustre ou d'exposition exclusive à des espèces autres que *P. falciparum*, le rapport bénéfice-risque n'est pas en faveur d'une prescription [26, 27].

2.2.2 Évaluation du risque de paludisme et de la pertinence d'une CPAP

L'évaluation individuelle du risque de paludisme et de la pertinence d'une CPAP repose sur une analyse détaillée des caractéristiques du voyage (zones visitées, conditions d'habitat, type d'activités, durée du séjour, etc.) et du profil du voyageur (âge, grossesse, comorbidités, allergies, immunodépression, splénectomie, antécédents de prise d'antipaludiques, poids, prise de médicaments).

Le risque de transmission du paludisme au cours d'un voyage en zone tropicale varie en fonction :

- du continent et des zones visitées (*cf.* chapitre 2.1.1) : dans la plupart des pays de la ceinture intertropicale d'Asie ou d'Amérique, la transmission se réduit à certaines zones limitées, le plus souvent à l'écart du tourisme conventionnel, et concerne majoritairement *P. vivax* [28, 29]. L'identification du pays de destination est toutefois insuffisante ; il faut aussi tenir compte de la région visitée et analyser minutieusement le trajet du voyageur qui peut être exposé de façon intermittente lors de son périple ;
- de la saison : risque plus élevé en saison des pluies et dans les 4 à 6 semaines qui suivent ;
- de l'altitude : 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 ;
- de la durée du séjour : si une seule piqûre infestante suffit pour contracter la maladie, la majorité des cas de paludisme surviennent après des séjours de plus d'un mois [30] ;
- de la nature urbaine ou rurale de l'hébergement : il n'y a généralement pas de transmission du paludisme dans les grandes villes du Proche-Orient et du Moyen-Orient, du reste de l'Asie (excepté en Inde) et d'Amérique du Sud (excepté en Amazonie). La notion de nuitées en milieu urbain doit être précisée ; elle sous-entend que l'essentiel des nuits se passent dans ce contexte. Une ou quelques rares nuitées en zone rurale ne remettent pas en cause l'abstention de CPAP dans les zones à faible risque.

En pratique, deux profils distincts de voyageurs se dégagent :

- le profil de séjour « conventionnel » : il s'agit schématiquement d'un touriste qui effectue un séjour de courte durée (durée inférieure à 1 mois), majoritairement en zone urbaine ou sur des sites touristiques classiques avec quelques nuitées en zone rurale mais dans des conditions d'hébergement satisfaisantes (hôtel, maison) ;
- le profil de séjour « non conventionnel » (routard, militaire, séjour improvisé, mission humanitaire, exploration scientifique...). Il s'agit schématiquement d'un séjour remplissant une ou plusieurs des conditions suivantes : durée supérieure à 1 mois, proportion élevée de nuitées en zone rurale, hébergements précaires (tente, habitations non protégées), périple pendant la saison des pluies ou dans une région localisée de forte transmission palustre.

Dans tous les cas, le praticien doit identifier, à partir des caractéristiques du voyage, un niveau de risque de paludisme et le confronter au profil du voyageur, au risque d'effets indésirables graves (EIG) des antipaludiques disponibles et au choix du patient lui-même ou des parents pour les mineurs (notion de niveau de risque acceptable pour un patient donné) :

- en cas de risque élevé d'impaludation (ex : Afrique sub-saharienne, Papouasie), la CPAP est toujours nécessaire. Chez les jeunes enfants, les femmes enceintes et certains sujets particulièrement fragiles, un niveau de risque très élevé et des contre-indications des molécules antipaludiques peuvent amener le praticien à déconseiller certains voyages ;
- dans les situations où le risque d'effets secondaires graves est plus important que le risque d'impaludation (notamment dans la plupart des régions touristiques d'Asie et d'Amérique du Sud) dans le cadre de séjours conventionnels, il est légitime de ne pas prescrire de CPAP ;
- quel que soit le niveau de transmission du paludisme, certains voyageurs doivent être considérés à risque de paludisme grave : c'est le cas des femmes enceintes, des nourrissons et jeunes enfants (moins de 6 ans), des personnes âgées [31], des personnes infectées par le VIH et des sujets aspléniques.

Dans les situations complexes, les centres de conseils aux voyageurs et de vaccination internationaux (CVI) sont des structures de références ⁽¹¹⁾. Ils peuvent assurer l'information des professionnels de santé et les aider à l'analyse du risque palustre.

2.2.3 Schémas prophylactiques (Tableau 5)

2.2.3.1 Critères de choix de la molécule antipaludique

Au terme de l'analyse individuelle du risque de paludisme, le choix de la CPAP doit prendre en compte les paramètres suivants :

- l'âge (contre-indications de certaines CPAP) et le poids du voyageur (pas de médicaments autorisés sous un poids de 10 kg, avec nécessité de prescription hors AMM) ;
- l'état de santé (grossesse, épilepsie, dépression, troubles psychologiques, insuffisance rénale...) pouvant occasionner une contre-indication à certaines CPAP ;
- les possibles interactions avec d'autres médicaments (cardiotropes, anti-vitamine K, antibiotiques, anti-rétroviraux, hormones thyroïdiennes...) qui doivent être vérifiées au préalable de la prescription (Thésaurus des interactions médicamenteuses disponible sur le site de l'ANSM au lien <https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Interactions-medicamenteuses/> mis à jour régulièrement www.theriaque.org/ ou sur la base de données publique des médicaments : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>) ;
- une intolérance à une CPAP lors d'un précédent voyage ;
- l'évaluation de l'observance en fonction des modalités de prise (une prise quotidienne est difficile chez les jeunes enfants, d'autant que la galénique n'est pas adaptée) ;
- les capacités financières du voyageur qui sont un obstacle majeur à l'observance ;
- l'épidémiologie des résistances aux antipaludiques.

Il est à noter que la présence d'un déficit en G6PD ne contre-indique aucune des chimio-prophylaxies prescrites actuellement en France.

2.2.3.2 Médicaments antipaludiques recommandés

Quel que soit l'antipaludique choisi, il ne peut être délivré que sur ordonnance. L'achat de molécules sur place ou par internet doit être proscrit. Les quantités prescrites doivent être suffisantes pour couvrir la durée du séjour en zone à risque, d'autant que, dans bon nombre de pays, les médicaments antipaludiques ne sont pas mis à disposition pour une chimioprophylaxie. La doxycycline est cependant plus facilement disponible car c'est un antibiotique d'utilisation courante.

⁽¹¹⁾ Centres de vaccination anti-marijuana ou centres de vaccinations internationales (CVI). https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/tableau_cvf_janvier_2019.pdf

Cinq schémas prophylactiques sont recommandés en fonction de la destination et de l'espèce plasmodiale cible (tableau 5) :

- dans le cadre de la prévention du paludisme à *P. falciparum*, trois médicaments dominent les indications : association atovaquone-proguanil, doxycycline et méfloquine. Ces trois antipaludiques ont une efficacité élevée et comparable. En pratique, le choix entre eux dépend en pratique essentiellement de la tolérance (cf. encadré méfloquine ci-dessous), de la simplicité du schéma d'administration et des ressources financières des voyageurs ;
- l'association chloroquine-proguanil est réservée aux très rares situations où il y aurait une contre-indication aux trois principaux antipaludiques, en Afrique sub-saharienne uniquement, et en informant le voyageur d'une efficacité limitée ;
- la chloroquine doit être réservée aux rares indications de CPAP dans la zone Amérique tropicale/Caraïbes (absence de résistance).

La tolérance de ces antipaludiques est globalement satisfaisante mais variable : l'atovaquone-proguanil et la doxycycline apparaissent globalement mieux tolérés que la méfloquine, l'association chloroquine-proguanil et la chloroquine. La tolérance de la méfloquine semble meilleure chez l'enfant que chez l'adulte, en l'absence de contre-indication. Compte tenu du potentiel génotoxique de la chloroquine observé *in vitro* et *in vivo* (chez l'animal) et des données disponibles chez l'animal mettant en évidence une toxicité sur la reproduction, la chloroquine ne doit pas être utilisée chez la femme enceinte ou allaitante, sauf en l'absence d'alternative thérapeutique plus sûre.

L'*Artemisia* : les risques de l'utilisation de la plante entière sous forme de tisane ou de gélules

L'utilisation de la plante entière *Artemisia annua* sous la forme de tisanes ou de gélules, dans la prévention ou le traitement du paludisme, fait l'objet d'une promotion croissante en France et en Afrique, relayée par des associations et les médias. L'usage détourné de compléments alimentaires à base d'artémisinine ou de phytothérapie à base de plantes sèches d'*Artemisia annua* comme prophylaxie antipaludique est en augmentation croissante chez les voyageurs. Ceux-ci croyant être sous une prophylaxie efficace sont à risque d'un retard de prise en charge et de paludisme grave.

À l'inverse, les associations médicamenteuses à base de dérivés synthétiques d'artémisine, recommandées et utilisées dans le traitement du paludisme, ont fait l'objet d'essais scientifiques, validant leur efficacité et leur sécurité d'emploi qui ont conduit à l'octroi d'une AMM européenne.

Pour ce qui est des tisanes, gélules ou autres préparations dérivées de la plante entière *Artemisia annua* :

- ces produits de phytothérapie n'ont pas fait la preuve de leur efficacité dans le cadre d'études cliniques méthodologiquement contrôlées et rigoureuses ;
- leur innocuité n'est pas établie ;
- leur usage est prohibé par l'OMS depuis 2012 (WHO Position Statement - June 2012) https://www.who.int/malaria/publications/atoz/position_statement_herbal_remedy_artemisia_annua_l/en/ ;
- ils ne disposent pas d'autorisation de mise sur le marché en Europe ou aux USA ;
- en France, l'ANSM est intervenue à trois reprises, en 2015 et 2017, pour interdire la vente de produits à base d'*Artemisia* proposés sur Internet ou par l'intermédiaire d'associations ;
- l'Académie Nationale de Médecine, dans son communiqué du 19 février 2019, met également en garde contre l'utilisation de cette phytothérapie.

Pour toutes ces raisons, l'attention des praticiens impliqués dans le conseil aux voyageurs est appelée sur les points suivants :

- seules les spécialités pharmaceutiques autorisées peuvent être utilisées dans la prévention ou le traitement du paludisme ;
- en matière de CPAP, il est recommandé de se référer aux recommandations scientifiques existantes et régulièrement actualisées ;
- sur le plan de la santé publique, il est recommandé aux praticiens de signaler à l'ANSM et à l'ARS dont ils dépendent géographiquement les cas d'utilisation de l'*Artemisia* dans la prévention du paludisme dont ils ont connaissance au cours de leur exercice. Par ailleurs, il est rappelé que les effets indésirables et les échecs de prophylaxie sont à déclarer au Centre régional de Pharmacovigilance (cf. encadré Pharmacovigilance).

Il est important d'informer systématiquement les voyageurs sur les risques encourus lors de l'utilisation de ces produits pour la prévention ou le traitement du paludisme qui les expose à une perte de chance.

Tableau 5

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 : dose équivalente à ½ cpP/j (hors AMM, préparation magistrale nécessaire) 8-<11 kg : dose équivalente à ¾ cpP/j (hors AMM, préparation magistrale nécessaire) 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, à heure fixe Début du traitement : 24 à 48 h avant le jour d'entrée dans la zone à risque ou le jour d'entrée selon les indications du fabricant - À prendre pendant le séjour et 1 semaine après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme La restriction de son utilisation au-delà de 3 mois a été levée - 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=5 ml Cp* sécable à 100 mg	<u>Enfant :</u> 1,7 mg/kg/j <10 kg: 25 mg 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 le jour du départ, pendant le séjour et pendant 4 semaines après avoir quitté la zone de risque de transmission du paludisme - Ne doit pas être utilisée chez la femme enceinte ou qui allaite sauf en l'absence d'alternative plus sûre - Contraception nécessaire chez les hommes et femmes en âge de procréer pendant le traitement et jusqu'à 8 mois après l'arrêt du traitement (cf. rubriques 4.6 et 4.3 du RCP mis à jour le 24/07/2018) - 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 - Pour la femme enceinte ou qui allaite : se référer aux modalités préconisées pour la chloroquine 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 (Voir encadré ci-dessous)	Cp* sécable à 250 mg	<u>Enfant :</u> 5 mg/kg/semaine 5-14 kg : 5 mg/kg/sem, (≈ 1/8 cp/sem), (hors AMM) 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 - Pour les sujets n'ayant jamais pris de méfloquine : première prise 10 jours avant l'exposition au risque afin de vérifier l'absence d'effets secondaires lors de la deuxième prise, soit 3 jours avant l'entrée dans la zone à risque - Ce délai de 10 jours n'est pas indispensable pour les sujets connus pour supporter la méfloquine et n'ayant pas de contre-indication apparue à la date de la nouvelle prise Contre-indications : convulsions, troubles neuropsychiques 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 9-17 kg : ½ cp/j > 17-33 kg : 1cp/j >33,5-45 kg : 1cp ½ /j <u>Adulte et enfant âgé de plus 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 - Pour la femme enceinte: appliquer les nouvelles modalités d'emploi dès leur publication (RCP en cours de révision), en raison de l'association avec la chloroquine 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).

- **Association atovaquone (250 mg) - 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. Néanmoins, les comprimés pédiatriques n'étant pas sécables, cette utilisation nécessite la réalisation de gélules en pharmacie à partir des comprimés ou des matières premières (atovaquone et proguanil) si elles sont disponibles auprès du laboratoire ou d'un grossiste et dont le dosage sera ainsi adapté au poids de l'enfant ;
- 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 débuter le jour d'arrivée ou 24 à 48 h avant l'arrivée en zone à risque (selon les indications du fabricant) et doit être poursuivie une semaine après l'avoir quittée. **La restriction d'utilisation de l'atovaquone-proguanil au-delà de 3 mois a été levée.**

- **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 ne doit pas être utilisée chez la femme enceinte ou allaitante sauf en l'absence d'alternative plus sûre (cf. ci-dessus page 34).

Une contraception est nécessaire chez les hommes et femmes en âge de procréer pendant le traitement et jusqu'à 8 mois après l'arrêt du traitement (cf. Rubriques 4.6 et 4.3 du RCP mis à jour le 24/07/2018).

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

- **Association chloroquine-proguanil**

Cette association est à réserver aux très rares situations de contre-indications aux trois principaux anti-paludiques, en informant le voyageur de son efficacité limitée. L'association existe sous deux formes :

- 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 1,7 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.

L'association contenant de la chloroquine ne doit pas être utilisée chez la femme enceinte sauf en l'absence d'alternative plus sûre. Les hommes et femmes en âge de procréer doivent utiliser une contraception efficace pendant le traitement et jusqu'à 8 mois après l'arrêt du traitement (RCP en cours de révision).

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

- **Doxycycline (monohydrate de doxycycline : Doxypalu® comprimés à 50 ou 100 mg, Granudoxy® Gél comprimés sécables à 100 mg ; hyclate de doxycycline : Doxy® Gél 100 et Doxy® Gél 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 : une prise le soir et le recours à une protection solaire adaptée. De plus, cette prise doit se faire au cours du repas, au moins 1 h avant le coucher pour éviter les ulcérations œsophagiennes.

La prise est à débuter la veille du départ pour la zone à risque et à poursuivre quatre semaines après l'avoir quittée. L'observance journalière est impérative. En cas de contre-indication et en fonction de la zone d'endémie concernée, les alternatives sont la méfloquine ou les associations : atovaquone+proguanil ou chloroquine+proguanil (voir ci-dessus).

La méfloquine peut entraîner des symptômes psychiatriques tels qu'une anxiété, une paranoïa, une dépression, des hallucinations ou une psychose. Des symptômes psychiatriques tels que des rêves anormaux / cauchemars, des insomnies, une anxiété aiguë, une dépression, une agitation ou une confusion mentale, doivent être considérés comme des prodromes d'effets indésirables plus graves. Des cas de suicide, d'idées suicidaires et de comportement de mise en danger de soi-même comme une tentative de suicide ont été rapportés.

Les patients traités en chimioprophylaxie du paludisme par méfloquine doivent être informés qu'en cas de survenue de tels effets ou en cas de changement de leur état mental durant l'utilisation de la méfloquine, ils doivent immédiatement arrêter le traitement et consulter un médecin, afin que la méfloquine soit remplacée par un traitement prophylactique alternatif du paludisme.

Ces effets indésirables peuvent également survenir jusqu'à plusieurs mois après l'arrêt du médicament. Chez quelques patients, il est rapporté que des troubles neuropsychiatriques (à type de dépression, vertiges et pertes d'équilibre) peuvent persister plusieurs mois voire plus longtemps, même après l'arrêt du médicament.

Afin de réduire le risque de survenue de ces effets indésirables, la méfloquine ne doit pas être utilisée en traitement prophylactique chez des patients présentant ou ayant présenté un trouble psychiatrique.

Compte tenu de ces effets indésirables potentiellement graves, la méfloquine ne devra être envisagée dans la chimioprophylaxie du paludisme qu'en dernière intention si le bénéfice est jugé supérieur au risque par le médecin prescripteur en charge du patient.

- **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 du Yellow Book 2018 [32] recommandent une dose de 5 mg/kg/semaine pour un poids inférieur à 10 kg et d'un quart de comprimé par semaine pour un poids compris entre 10 et 19 kg. En pédiatrie, les effets secondaires semblent moins fréquents que chez l'adulte et qu'en traitement curatif. Le médicament est souvent utilisé hors AMM chez les nourrissons et les petits enfants, pour faciliter une meilleure observance [33].
- pour la femme enceinte, la méfloquine peut être prescrite en cas de séjour inévitable dans les zones où cette molécule 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.

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 inexpliquée, 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 indésirables. Une carte d'information et de surveillance des effets indésirables destinée au voyageur est disponible à l'intérieur du conditionnement du médicament ; elle doit être présentée par le pharmacien au moment de la dispensation.

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 préférable, dans la mesure du possible, d'effectuer trois prises avant le départ afin de pouvoir détecter un éventuel effet secondaire survenant plus tardivement.

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

En cas 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.

- **Tafénoquine**

La tafénoquine (Arakoda®) est agréée aux Etats-Unis et en Australie dans la prophylaxie du paludisme chez les personnes âgées de plus de 18 ans. Elle n'est pas disponible en France [34].

Pharmacovigilance

Les professionnels de santé doivent déclarer immédiatement **tout effet indésirable** suspecté d'être dû à un médicament et porté à leur connaissance auprès du 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 ou sur le site du ministère chargé de la santé.

Pour plus d'information ou pour déclarer un effet indésirable, consulter la rubrique « Déclarer un effet indésirable » :

- sur le site Internet de l'ANSM : <http://ansm.sante.fr>.

ou bien

- sur le site du ministère chargé de la santé : « Signalement-sante.gouv.fr ». <http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/signalement-sante-gouv-fr/>

Pour une information sur les interactions, consulter :

- le thesaurus des interactions médicamenteuses sur le site de l'ANSM au lien <https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Interactions-medicamenteuses/>
- la banque de données sur les médicaments Theriaque : <http://www.theriaque.org/>
- 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)

<http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/signalement-sante-gouv-fr/professionnels-de-sante>

2.2.4 Chimio prophylaxie selon les zones, les types de séjours ou les situations des personnes

2.2.4.1 Selon les zones

Les recommandations de chimio prophylaxie par zones sont indiquées dans le tableau 6.

Les situations épidémiologiques étant évolutives, les recommandations sont susceptibles d'être modifiées en fonction de l'actualité.

Dans la majorité des cas, pour les séjours conventionnels (cf. paragraphe 2.2.2) dans les zones à faible risque d'Amérique et Asie tropicales, la CPAP n'est plus justifiée. La notion de nuitées en milieu urbain sous-entend que l'essentiel des nuits se passent dans ce contexte. Une ou quelques rares nuitées en zone rurale ne remettant pas en cause cette abstention de CPAP.

Il n'y a pas d'indication de CPAP dans les DOM-TOM situés en zone tropicale car il n'y a pas de transmission de paludisme (La Réunion, Polynésie, Nouvelle Calédonie) et à Mayotte pour les séjours de moins de 7 jours (transmission locale actuellement très faible sous surveillance).

Pour la Guyane, où la transmission a beaucoup baissé, les indications proposées dans le tableau 6 s'appliquent.

2.2.4.2 Selon les types de séjours

• Courts séjours

Pour un court séjour (inférieur à sept jours : durée minimum d'incubation du paludisme à *P. falciparum*) en zone 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.

• Séjours itératifs de courte durée

Certains professionnels sont amenés à faire des séjours brefs et répétés pendant plusieurs années, voire toute leur carrière (navigants, ingénieurs et techniciens pétroliers ou miniers, commerciaux ...). Dans ces cas, une chimio prophylaxie antipaludique prolongée est inappropriée, voire inadaptée. Une chimio prophylaxie limitée aux périodes de transmission importante (saison des pluies) peut être envisagée.

Le service de santé au travail des entreprises concernées doit jouer un rôle essentiel d'information personnalisée, répétée annuellement, portant sur la prévention des piqures de moustiques et l'incitation à consulter en

Tableau 6

Situation du paludisme et recommandations de prévention pour les voyageurs, 2019

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
	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 personnelle 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 paludisme Les notions de zones de forte ou de faible transmission dans un pays, de même que les notions de risque élevé ou de risque faible pour le voyageur, sont basées sur les rapports de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [20], de Public Health England [27] et des Centers for Disease Control and Prévention (CDC) [32] Transmission localisée : transmission dans les zones ou foyers définis Transmission saisonnière : transmission durant certaines périodes de l'année, définies par les mois révolus ou une activité climatique Transmission sporadique : transmission irrégulière Pf : pourcentage relatif d'infections à <i>P. falciparum</i> Pv : pourcentage relatif d'infections à <i>P. vivax</i> Pk : infections à <i>P. knowlesi</i> NB 1 : Les chiffres ne prennent pas en compte les infections à <i>P. ovale</i> , <i>P. malariae</i> ou <i>P. knowlesi</i> NB 2 : La somme Pf + Pv peut ne pas aboutir à 100% selon les données recueillies	A/P : Association Atovaquone - Proguanil C/P : Association Chloroquine - Proguanil D : Doxycycline M : Méfloquine (voir encadré page 29) C : Chloroquine 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 <i>Les recommandations en termes de protection personnelle anti-vectorielle et de chimioprophylaxie sont détaillées dans les Recommandations sanitaires pour les voyageurs</i> La mention « Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour » fait référence au risque de paludisme sans préjuger d'une autre cause La mention « SI soignée(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 Ces recommandations sont susceptibles d'évoluer dans le temps	Afghanistan	- Transmission saisonnière de mai à novembre au-dessous de 2000 m - Pf : 5% ; Pv : 95% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle pour les zones indiquées et pendant les périodes signalées - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Afrique du Sud	- 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. Risque plus élevé d'octobre à mai (saison des pluies) - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Protection personnelle anti-vectorielle pour les zones indiquées - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Algérie	Absence de cas autochtones depuis 2014	Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Angola	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Antigua-et-Barbuda	Absence de transmission du paludisme	
			Antilles néerlandaises	Absence de transmission de paludisme	
			Arabie Saoudite	- Transmission locale et 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	- 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 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Argentine	Pas de cas depuis 2011 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'Iguazu	Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Bénin	- 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
Arménie	Absence de transmission de paludisme		Bermudes	Absence de transmission de paludisme	
Australie	Absence de transmission de paludisme		Bhoutan	- Transmission toute l'année dans la zone sud (districts de Chukha, Dagana, Pemagatshel, Samdrup Jongkhar, 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	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophyllaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales des régions indiquées et pendant les périodes signalées si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Azerbaïdjan	Pas de cas depuis 2013 dans la zone précédemment infectée située entre les rivières Araxe et Koura. Absence de risque à Bakou	Protection personnelle anti-vectorielle	Bolivie	- Transmission toute l'année, dans tout le pays, dans les zones en dessous de 2500 m. Le risque est plus élevé dans les départements de Beni et Pando, surtout dans les localités de Guayaramerín, Sena et Riberalta. - Pv : 99% pour l'ensemble du pays	- Chimioprophyllaxie : C pour les zones les plus à risque - Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Bahamas	Absence de transmission de paludisme		Botswana	- Transmission saisonnière de novembre à juin dans la moitié nord du pays (districts de Bobirwa, Boteti, Chobe, Ngamiland, Okavango, Tutume). Absence de risque dans la moitié sud du pays, à Francistown et Gaborone - Pf : 100 % - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophyllaxie : 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
Bahreïn	Absence de transmission de paludisme				
Bangladesh	- Absence de transmission de paludisme - Transmission à risque élevé, toute l'année, dans les zones rurales des districts de Chittagong Hill Tract (Bandarban, Khagrachari et Rangamati), de Chittagong et de Cox's Bazaar. Il existe un faible risque dans les districts de Hobigonj, Kurigram, Moulvibazar, Mymensingh, Netrakona, Sherpur, Sunamgonj et Sylhet. Dans tout le reste du pays, y compris Dhaka, il n'y a aucun risque de paludisme - Pf : 87% ; Pv : 13% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M dans les zones à risque élevé - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			
Barbade	Absence de transmission de paludisme				
Belize	- 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	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophyllaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Brésil	- Transmission dans les États de la « région amazonienne légale » : Acre, Anapá, Amazonas, ouest du Maranhão, nord du Mato Grosso, Pará (sauf la ville de Belém), Rondônia, Roraima et Tocantins (partie occidentale), en dessous de 900 m. L'intensité de la transmission varie d'une municipalité à l'autre, mais elle est plus élevée dans la jungle, notamment dans les zones de production minière et de colonisation rurale, dans les régions autochtones ainsi que dans certaines zones urbaines situées à la périphérie de Cruzeiro do Sul, Manaus et Porto Velho. Le paludisme sévit aussi à la périphérie de grandes villes comme Boa Vista, Macapá, Marabá, Rio Branco et Santarém. Un risque de transmission de <i>P. vivax</i> peut exister dans d'autres zones géographiques. Informations sur la situation sur www.saude.gov.br/malaria - Pf : 12% ; Pv : 88% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M uniquement dans la « région amazonienne légale » - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Cambodge	- Transmission toute l'année dans les zones rurales forestières, y compris dans les zones côtières. Absence de transmission à Phnom-Penh et aux alentours de Tonle Sap (Siem Reap) et négligeable dans la zone touristique d'Anghor Wat. La résistance de <i>P. falciparum</i> à l'artésunate, à la méfloquine et à la pipéraquine a été signalée dans l'ouest du Cambodge et gagne le centre du pays. La résistance de <i>P. vivax</i> à la chloroquine a été signalée dans l'est du pays - Pf : 55% ; Pv : 45% ; Pk - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophyllaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Brunei Darussalam	Absence de transmission de paludisme mais infection humaine à <i>P. knowlesi</i> signalée	Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Canada	- 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
Burkina Faso	- 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	Cap-Vert	- Transmission saisonnière et sporadique d'août à novembre dans l'île de Santiago et l'île de Boa Vista - Pf : 100%	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophyllaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Burundi	- 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	Chili	Absence de transmission de paludisme	
Caïmans (îles)	Absence de transmission de paludisme	- Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Chine	- Transmission à <i>P. falciparum</i> localisée aux zones rurales du Yunnan frontalières avec le Myanmar et dans quelques rares zones du Tibet. Absence de transmission en zone urbaine. Aucun cas de paludisme autochtone n'a été signalé en 2017 - Pf : 73% ; Pv : 23% pour l'ensemble du pays	- Protection personnelle anti-vectorielle dans les zones à risque - Pas de chimioprophyllaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones du Yunnan frontalières avec le Myanmar - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour



Tableau 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019			
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	
Colombie	- Transmission toute l'année dans les zones rurales ou de jungle jusqu'à 1600 m d'altitude. - Le risque de paludisme est élevé dans les municipalités des départements suivants : Antioquia (El Bagre, Vigía del Fuerte, Segovia, Tarazá, Zaragoza, Cáceres, Nechí, Murindó, Anorí, Remedios, Mutatá, Frontino, San Pedro de Urabá, Dabeiba, Valdivia, Cauca-sia), Amazonas (Tarapacá, La Pedrera, Puerto Nariño, Leticia, Miriti-Paraná, La Chorrera), Bolívar (Montecristo, Norosi, Tiquisio, San Pablo), Cauca (Timbiquí), Chocó (Bagadó, Nóvita, Lloró, Tadó, Río Quito, El Cantón del San Pablo, Río Iro, Atrato, Bojaya, San José del Palmar, Quibdó, Bajo Baudó, Medio San Juan, Carmen de Darién, Nuquí, Medio Baudó, Alto Baudó, Istmina, Bahía Solano, Medio Atrato, Juradó, Sipí, Unión Panamericana, Condoto, Certequí), Córdoba (Puerto Libertador, Tierralta), Guainía (Inirida, La Guadalupe), Nariño (Roberto Payán, Olaya Herrera, El Charco, Mosquera, Barbacoas, Santa Barba, Magüí, Francisco Pizarro, San Andrés de Tumaco), Risaralda (Pueblo Rico, La Virginia), Valle del Cauca (Cartago), Vaupés (Taraira, Yavaraté) Vichada (Puerto Carreño, Cumaribo). - Le risque est modéré dans les municipalités des départements suivants : Antioquia (Urrao, Chigorodó, Apartadó, Necoclí, Yondo), Amazonas (El Encanto, Puerto Santander), Bolívar (Santa Rosa del Sur Río Viejo), Cauca (Guapi, López), Chocó (El Litoral de San Juan, Riosucio, Acandí, Unguía), Córdoba (San José de Uré, La Apartada), Guaviare (San José de Guaviare, Miraflores, Calamar, El Retorno), Nariño (La Tola), Vaupés (Pacoa) - Un risque faible existe dans certaines municipalités d'Amazonas, Caqueta, Guaviare, Guainia, Meta, Putumayo, Vaupes et Vichada	- Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées à haut risque - Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays dans les zones à moins de 1600 m - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour		Colombie (suite)	- Absence de risque dans les zones urbaines, y compris Bogotá et sa région, Cartagena, à une altitude supérieure à 1600 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	- Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Comores (excepté Mayotte)	- Transmission toute l'année dans l'archipel - 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	
			Congo	- 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	
			Congo (République démocratique du) ex-Zaïre	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf et Pv : non connus - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophyllaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	
			Cook (îles)	Absence de transmission de paludisme		- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophyllaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Corée du Nord	- Zones de transmission sporadique dans les provinces du sud - Pv : 100%		- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophyllaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Corée du Sud	- Zones de transmission sporadique et saisonnière de mars à décembre dans les provinces du nord (Gangwon-do, Gyeonggi-do) et à Incheon - Pv : 100%		- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophyllaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Costa Rica	- Risque faible de transmission - Pv : 100%		- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophyllaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Côte d'Ivoire	- 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

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Cuba	• Absence de transmission de paludisme		Etats-Unis d'Amérique	• Absence de transmission de paludisme	
Djibouti	• Transmission toute l'année dans tout le pays • Pf : 100% (Pv : 10% selon les CDC) • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti-vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Ethiopie	• Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2000 m. • Absence de risque à Addis-Abeba • Pf : 60% ; Pv : 40% • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées • Protection personnelle anti-vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Dominique (île de la)	• Absence de transmission de paludisme		Fidji (îles)	• Absence de transmission de paludisme	
Egypte	• Absence de transmission de paludisme. Absence de cas autochtones depuis 1998		Gabon	• Transmission toute l'année dans tout le pays • Pf : 100% • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti-vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Emirats Arabes Unis	• Absence de transmission de paludisme		Gambie	• Transmission toute l'année dans tout le pays • Pf : 100% • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti-vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Equateur	• Transmission toute l'année au-dessous de 1500 m. Le risque de paludisme à <i>P. falciparum</i> est plus élevé dans la province d'Esmeraldas et dans la région amazonienne (provinces de Pastaza et Morona Santiago). Risque de paludisme à <i>P. vivax</i> dans la région amazonienne, notamment les provinces de Morona Santiago, Pastaza, Orellana, et Sucumbios. Absence de risque à Guayaquil, faible à Quito et dans les autres villes de la région inter-andine. Absence de transmission de paludisme dans les Iles Galapagos • Pf : 33% ; Pv : 67% • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones à risque élevé de paludisme à <i>P. falciparum</i> signalées • Protection personnelle anti-vectorielle pour toutes les zones à risque • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Géorgie	• Transmission saisonnière et sporadique de juin à octobre dans des foyers situés dans la partie est du pays à la frontière avec l'Azerbaïdjan ; absence de cas depuis 2010 • Pv uniquement	• Protection personnelle anti-vectorielle • Pas de chimio prophylaxie • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Ghana	• Transmission toute l'année dans tout le pays • Pf : 100% • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M • Protection personnelle anti-vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Grèce	• Transmission saisonnière et sporadique de mai à octobre dans les villages du delta de l'Éurotas dans le district de Laconie (zone de 20 km²). Absence de risque dans les zones touristiques • Pv : 100%	• Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Erythrée	• Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2200 m. Absence de risque à Asmara • Pf : 65% ; Pv : 35% • Multirésistance aux antipaludiques	• Chimio prophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées • Protection personnelle anti-vectorielle • Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Grenade	• Absence de transmission de paludisme	



Tableau 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Guadeloupe (France)	Absence de transmission de paludisme		Guyana	- Transmission toute l'année dans l'ensemble de l'arrière-pays. Risque élevé dans les régions 1, 2, 7, 8, 9. Risque très faible dans les zones côtières des régions 3, 4, 5 et 6, Georgetown et New Amsterdam - Pf : 53% ; Pv :36% , mixtes : 11% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M dans les zones à risque élevé - Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Guam (île de)	Absence de transmission de paludisme				
Guatemala	- Transmission toute l'année dans les zones rurales au-dessous de 1500 m. Risque élevé dans les départements d'Alta Verapaz (Telemán, Panzós, La Tinta) et d'Escuintla (Gomera, Masagua, Santa Lucia Cotzumalguapa, Tiquisate), modéré dans les départements de Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal et faible dans les départements de Chiquimula, Zacapa, Baja Verapaz, San Marcos, Peten, Jutiapa, Jalapa, El Progreso, Santa Rosa, Guatemala, Chimaltenango, Huehuetenango, et Quiché. Absence de risque à Guatemala City, Antigua et au lac Atitlan. - Pf : 2% ; Pv : 98%	- Protection personnelle anti-vectorielle dans les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : C si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			
Guinée	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			
Guinée-Bissau	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Haïti	- Transmission toute l'année dans tout le pays. - Pf : 100% - Absence de résistance à la chloroquine	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Guinée équatoriale	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			
			Hawaï	Absence de transmission de paludisme	

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Honduras	- Le risque de transmission de <i>P. vivax</i> est élevé dans les départements de Colón et Gracias a Dios, et modéré dans ceux d'Atlántida, El Paraiso, Olancho et Yoro. Le risque de transmission de <i>P. falciparum</i> est élevé à Colón Gracias a Dios - Pf : 21% ; Pv : 79% - Absence de résistance à la chloroquine	- Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays - Absence de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels sur la zone côtière - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones à <i>P. falciparum</i> si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Chimioprophylaxie : C pour les zones à <i>P. vivax</i> si exposition particulière au risque - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Indonésie	- Transmission toute l'année dans la plupart des zones des cinq provinces orientales (Papouasie, Papouasie occidentale, Moluques, Moluques du Nord et Nusa Tenggara oriental) - Dans les autres parties du pays, il y a un risque de paludisme dans certains districts, sauf dans la municipalité de Jakarta, les villes et zones urbaines ainsi que dans les principales stations touristiques (dont Bali) - Pf : 56% ; Pv : 44% ; Pk + in Kalimantan - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les cinq provinces orientales ou pour les zones rurales dans les autres régions signalées - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels dans les autres zones du pays - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Hong-Kong	Absence de transmission de paludisme		Iran	- Transmission saisonnière de mars 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. Très peu de risque dans le reste du pays - Pf : 18% ; Pv : 82% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans l'ensemble du pays - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Inde	- Transmission toute l'année dans l'ensemble du pays dans les zones situées à moins de 2000 m d'altitude. Les États les plus à risque sont ceux du nord-est, les îles d'Andaman et de Nicobar, le Chhattisgarh, le Gujarat, le Jharkhand, le Karnataka (à l'exception de la ville de Bangalore), le Madhya Pradesh, le Maharashtra (à l'exception des villes de Mumbai, Nagpur, Nasik et Pune), l'Orissa et le Bengale-Occidental (à l'exception de la ville de Calcutta) - Absence de risque dans le Jammu et Kashmir, l'Himachal Pradesh, et le Sikkim et faible transmission dans le reste du pays - Pf : 40-50% ; Pv : 50-60% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones rurales des États les plus à risque - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Iraq	Aucun cas autochtone signalé depuis 2009	
			Israël	Absence de transmission de paludisme	
			Jamaïque	Aucun cas autochtone n'a été signalé depuis 2010	Pas de chimioprophylaxie
			Japon	Absence de transmission de paludisme	
			Jordanie	Absence de transmission de paludisme	
			Kazakhstan	Absence de transmission de paludisme	



Tableau 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Kenya	- Transmission toute l'année dans tout le pays. Risque faible dans la ville de Nairobi et sur les hauts plateaux (au-dessous de 2500 m) des provinces suivantes : Centrale, Nyanza, Occidentale, Orientale et Vallée du Rift - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Madagascar	- 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	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Kirghizistan	Absence de cas autochtones	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Malaisie	- 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 - Pk à Bornéo et en Malaisie péninsulaire	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Kiribati (îles)	Absence de transmission de paludisme				
Koweït	Absence de transmission de paludisme				
Laos	- Transmission toute l'année dans tout le pays, sauf à Vientiane - Pf : 73% ; Pv : 27% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Malawi	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% (Pv : 10% selon les CDC) - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Lesotho	Absence de transmission de paludisme		Maldives (îles)	Absence de transmission de paludisme	
Liban	Absence de transmission de paludisme		Mali	- Toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Libéria	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Malouines (îles)	Absence de transmission de paludisme	
			Mariannes (îles)	Absence de transmission de paludisme	
			Maroc	Absence de transmission de paludisme	
			Marshall (îles)	Absence de transmission de paludisme	
Libye	Absence de transmission de paludisme		Martinique (île de la, France)	Absence de transmission de paludisme	
Macao	Absence de transmission de paludisme		Maurice (île)	Absence de transmission de paludisme	

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Mauritanie	- 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 : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- 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	Myanmar (ex-Birmanie)	- Transmission toute l'année dans les zones rurales reculées des régions de collines boisées ainsi que dans les zones côtières de l'Etat de Rakhine. 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% ; Pk - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Mayotte (île de, France) Voir aussi « Comores »	- Risque faible de transmission toute l'année dans toute l'île - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A ou P ou M à envisager, pour les séjours de plus de 7 jours - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Namibie	- Transmission toute l'année le long des fleuves Kunene et Zambèze dans les régions éponymes et le long de l'Okavango dans la région 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	- 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
Mexique	- 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% - Absence de transmission de paludisme - Absence de transmission de paludisme	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : C si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Nauru (île)	Absence de transmission de paludisme	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Micronésie	Absence de transmission de paludisme		Népal	- Transmission de Pv toute l'année dans les zones rurales du Terai situées 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%	
Mongolie	Absence de transmission de paludisme				
Mozambique	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			



Tableau 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Nicaragua	- Transmission essentiellement à <i>P. vivax</i> localisée à un certain nombre de municipalités d'Atlántico Norte, Boaca, Chinandega, Jinotega, León et Matagalpa - Transmission à <i>P. falciparum</i> dans l'Autónoma del Atlántico Norte (municipalités de Rosita, Siuna, Bonanza, Puerto Cabezas, et Waspan). - Pf : 20% ; Pv : 80%	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : C si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme à <i>P. vivax</i> (voir chapitre 2.2.2) - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme à <i>P. falciparum</i> (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Ouzbékistan	- Absence de transmission de paludisme - Risque faible de transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 2000 m surtout dans les zones rurales de juillet à décembre - Pf : 17% et Pv : 83% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Niger	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 98% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Palaos (îles)	Absence de transmission de paludisme	Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque
Nigéria	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Panama	- Risque faible de transmission toute l'année dans les régions situées 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 : 3% ; Pv : 97% - Résistance de <i>P. falciparum</i> à la chloroquine signalée dans la province de Darién et les îles San Blas	- Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : C si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) pour les zones rurales, dans les régions signalées, sauf pour la province de Darién et les îles San Blas - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) pour la province de Darién et les îles San Blas - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Niue (île)	Absence de transmission de paludisme		Papouasie-Nouvelle Guinée	- Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 1800m - Pf : 87% ; Pv : 11% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Nouvelle-Calédonie (France)	Absence de transmission de paludisme		Pâques (île de)	Absence de transmission de paludisme	
Nouvelle-Zélande	Absence de transmission de paludisme		Paraguay	Le Paraguay a été déclaré exempt de paludisme en 2018	
Oman	Transmission sporadique de <i>P. falciparum</i> et de <i>P. vivax</i> possible suite à une importation du parasite	- Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			
Ouganda	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour			

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Pérou	- Risque faible de transmission toute l'année dans les zones rurales des vallées inter-andines situées au-dessous de 2300 m et la jungle amazonienne. Les 45 districts les plus exposés sont concentrés dans les régions Amazonas, Junin, San Martin et principalement Loreto (98% des cas d'infection à <i>P. falciparum</i>). Absence de transmission dans les régions à plus de 2300 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	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : C si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) pour les zones rurales dans les régions signalées sauf pour le Loreto - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour le Loreto si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Qatar	- Absence de transmission de paludisme - Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Philippines	- 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, Leyte, Leyte Sud, Marinduque, Masbate, Samar Est, Samar Nord, Samar Ouest, Siquijor, Sorsogon, Surigao del Norte et à Manille - Pf : 79% ; Pv : 20% ; PK : sur l'île de Palawan - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	République Centrafricaine	- Absence de transmission de paludisme - Transmission sporadique possible dans les zones de forte immigration en provenance des pays du sud de la Communauté des États indépendants - Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Polynésie française	Absence de transmission de paludisme	Absence de transmission de paludisme	Réunion (île de la)	Absence de transmission de paludisme	Pas de chimioprophylaxie
Porto Rico	Absence de transmission de paludisme	Absence de transmission de paludisme	Russie (Fédération de)	Absence de transmission de paludisme	Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Rwanda	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
			Saint-Barthélemy (île de)	Absence de transmission de paludisme	
			Sainte-Hélène (île de)	Absence de transmission de paludisme	
			Sainte-Lucie (île de)	Absence de transmission de paludisme	
			Saint-Martin (île de)	Absence de transmission de paludisme	



Tableau 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Salomon (îles)	- 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	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	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	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Salvador (El)	- Transmission localisée à la zone frontalière avec le Guatemala. Aucun cas n'a été déclaré en 2017 - Pv : 100%	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Sri Lanka	Absence de cas autochtones depuis 4 ans	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Samoa (îles)	Absence de transmission de paludisme				
Sao Tomé-et-Principe (îles)	- Transmission toute l'année dans tout le pays. - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Sud Soudan	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Sénégal	- Transmission toute l'année dans tout le pays. Risque moindre de Janvier à Juin dans les régions occidentales. - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Suriname	- Transmission en décroissance depuis plusieurs années : risque exclusif dans les régions d'extraction de l'or. Risque nul dans la ville de Paramaribo et dans les sept autres districts côtiers depuis plusieurs années - Pf : 40% ; Pv : 58% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Absence de chimioprophylaxie pour la zone côtière - Protection personnelle anti-vectorielle pour l'ensemble du pays - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Seychelles (îles des)	Absence de transmission de paludisme				
Sierra Leone	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Swaziland	- Transmission toute l'année dans toutes les zones de basse altitude (essentiellement Big Bend, Mhlume, Simunye et Tshaneni). - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Singapour	Absence de transmission de paludisme				
Somalie	- Transmission toute l'année dans tout le pays : risque élevé dans le centre et le sud du pays (vallées des rivières Shebelle et Juba) surtout pendant la saison des pluies de juin à décembre ; risque faible et saisonnier (saison des pluies) dans le nord - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Syrie	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 mais arrêt de la surveillance depuis 2010)	- Protection personnelle anti-vectorielle pour les zones signalées aux périodes indiquées - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Tadjikistan	Absence de cas autochtone à <i>P. falciparum</i> depuis 2009 et à <i>P. vivax</i> depuis 2015	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophylaxie - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Togo	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Taiwan	Absence de transmission de paludisme		Tonga (îles)	Absence de transmission de paludisme	
Tanzanie	- Transmission toute l'année dans tout le pays au-dessous de 1800 m y compris à Zanzibar - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Trinité-et-Tobago (îles)	Absence de transmission de paludisme	
Tchad	- Transmission toute l'année dans tout le pays, surtout en période humide de mai à octobre. - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Tunisie	Absence de transmission de paludisme	
			Turkménistan	Absence de transmission de paludisme	
			Turquie	Absence de transmission de paludisme depuis 2010	
			Tuvalu (îles)	Absence de transmission de paludisme	
Thaïlande	- Transmission localisée toute l'année aux zones rurales forestières (y compris les parcs nationaux) frontalières avec le Myanmar, le Cambodge et le Laos, y compris celles les plus au sud. 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% ; Pk - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans toutes les zones à risque - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Uruguay	Absence de transmission de paludisme	
			Vanuatu	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 31% ; Pv : 69% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Timor-Leste	- Transmission toute l'année dans tout le pays - Pf : 50% ; Pv : 50% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Venezuela	- Transmission toute l'année dans les zones situées en dessous de 1700 m - Pf : 25% ; Pv : 75% - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour



Tableau 6 (suite)

Recommandations 2019			Recommandations 2019		
Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations	Pays	Risque de transmission du paludisme	Recommandations
Vierges (îles)	Absence de transmission de paludisme		Yémen	- Transmission toute l'année, mais sur tout de septembre à fin février, dans tout le pays et au-dessous de 2000 m. Risque faible sur l'île de Socotra. Absence de risque dans la ville de Sanaa - Pf : 99% ; Pv : 1% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M pour les zones signalées (sauf l'île de Socotra) - Pas de chimioprophylaxie pour l'île de Socotra - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Vietnam	- Transmission toute l'année dans les hauts plateaux au-dessous de 1500 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% ; Pk - Multirésistance aux antipaludiques	- Protection personnelle anti-vectorielle dans tout le pays - Pas de chimioprophylaxie pour les voyages touristiques conventionnels - Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M si exposition particulière au risque ou risque de forme grave de paludisme (voir chapitre 2.2.2) - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour	Zambie	- Transmission toute l'année dans tout le pays y compris à Lusaka avec un maximum de novembre à mai. - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- Chimioprophylaxie : A/P ou D ou M - Protection personnelle anti-vectorielle - Consultation si fièvre pendant le séjour ou au retour
Wallis et Futuna	Absence de transmission de paludisme		Zimbabwe	- Transmission toute l'année dans la vallée du Zambèze. Transmission saisonnière de novembre à juin dans les zones au-dessous de 1200 m. Risque faible à Bulawayo et Harare - Pf : 100% - Multirésistance aux antipaludiques	- 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

urgence un médecin référent en cas de fièvre. La remise d'un document d'information sur les pays à risque, mis à jour régulièrement, s'impose. L'établissement, à l'initiative du service de santé au 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-dessous) est envisageable chez ces personnes.

- **Période à risque de transmission insérée dans un séjour en zone non endémique**

Si une CPAP est nécessaire pour une partie seulement du séjour d'un voyageur (par exemple séjour dans les réserves animalières de l'Est de l'Afrique du Sud), elle doit être initiée seulement le jour de l'arrivée dans la zone à risque. Dans cette situation, l'association atovaquone-proguanil est particulièrement adaptée en raison de la prescription limitée à 7 jours après avoir quitté cette zone à risque.

- **Séjours de longue durée**

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. paragraphes 3.1 et 3.2).

Lors du premier séjour de longue durée (supérieur à 3 mois) ou d'expatriation, on recommandera aux voyageurs et expatriés une CPAP de 3 à 6 mois. Au-delà de cette durée, il est judicieux d'évaluer la pertinence de sa poursuite, auprès d'un référent médical local fiable, selon le type de séjour et la zone de séjour. Dans les situations à haut risque (Afrique sub-saharienne essentiellement, terrain à risque), la CPAP peut être maintenue le plus longtemps possible. Doxycycline, méfloquine peuvent être prescrites sans limitation de temps. La limite à 3 mois fixée dans l'AMM en France pour l'atovaquone-proguanil a été levée. En Afrique sahélienne, la prise d'une CPAP peut se limiter à couvrir la saison des pluies : débuter un mois après le début de la saison des pluies et poursuivre 1,5 mois après la fin des pluies (CP saisonnière).

Dans tous les cas, il est indispensable que la prise en charge rapide d'une fièvre par le médecin référent local puisse être assurée (diagnostic parasitologique fiable et traitement antipaludique précoce).

Il convient de prévenir les intéressés de la possibilité de survenue d'un accès de paludisme lors des retours de zone d'endémie, surtout pendant les deux premiers mois [35, 36].

2.2.4.3 Chimio prophylaxie chez les femmes qui allaitent [32, 37-39]

Compte tenu de la très faible excrétion des antipaludiques dans le lait, les concentrations atteintes sont insuffisantes pour assurer une prévention efficace du paludisme chez l'enfant allaité. Si une chimio prophylaxie est indiquée, elle doit donc être administrée aussi à l'enfant, et ce même si la mère prend elle-même un traitement préventif, quel qu'il soit.

Les indications de chimio prophylaxie sont les mêmes que dans la population générale. Les autres mesures de prévention sont similaires ; le choix des répulsifs et des insecticides imprégnant moustiquaires et vêtements doit suivre les recommandations du chapitre 3.2 (cf. tableau 9).

Choix de la chimio prophylaxie en cas d'allaitement au sein :

- l'atovaquone-proguanil est le traitement recommandé en première intention si l'enfant allaité pèse au moins 5 kg. Cette restriction, justifiée par mesure de précaution du fait du peu de données disponibles à ce jour, peut ne pas être appliquée compte tenu du rapport bénéfice/risques pour l'enfant et de l'absence de signal répertorié par la pharmacovigilance, en cas de nécessité urgente de chimio prophylaxie comme le recommande l'OMS ;
- la doxycycline est contre-indiquée en France du fait du risque d'effets indésirables sur la dentition de l'enfant ;
- la chloroquine est contre-indiquée du fait d'une excrétion dans le lait pouvant atteindre 12% de la dose quotidienne maternelle, et de son potentiel génotoxique (cf. paragraphe 2.2.3.2) ;
- la méfloquine passe dans le lait maternel et doit, par mesure de précaution, être évitée du fait des effets indésirables psychiatriques mentionnés plus haut (cf. encadré), a fortiori si l'on redoute des troubles psychologiques du post-partum. Les faibles concentrations atteintes dans le lait pourraient être de l'ordre de 3 à 4% d'une dose maternelle, selon une étude réalisée chez deux femmes. L'absence d'événement particulier signalé à ce jour chez les enfants allaités au sein a conduit l'OMS à considérer l'utilisation de la méfloquine comme une alternative possible.

2.3 Traitement présomptif d'urgence (traitement de réserve)

2.3.1 Chez l'adulte

La prise d'un traitement antipaludique curatif, sans avis médical, pendant le séjour (dit « traitement de réserve ») 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. Dans le cas où une consultation médicale et une recherche parasitologique de paludisme sont possibles dans l'immédiat, mieux vaut ne pas y recourir.

Le traitement de réserve doit toujours correspondre à l'application de la prescription d'un médecin, consulté avant le départ. Il doit, de préférence, être acheté 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 zones très isolées ;
- dans des circonstances qui incitent, après avis d'un médecin référent, à ne plus poursuivre la CPAP, telles que les voyages fréquents et répétés (voir ci-dessus) ou après six mois d'expatriation.

Les tests de diagnostic rapide du paludisme ont une sensibilité élevée, mais ils ne sont pas recommandés pour l'autodiagnostic.

Il faut utiliser en traitement de réserve une molécule différente de celle utilisée en chimioprophylaxie. Les combinaisons à base de dérivés de l'artémisinine (CTA) : arténimol - pipéraquline, artéméther-luméfantrine, plus efficaces, doivent être privilégiées. Chez les sujets à risque d'allongement de l'espace QTc, la réalisation d'un électrocardiogramme de référence, intégré dans le dossier médical du patient est recommandée. L'atovaquone-proguanil est une alternative aux CTA, en cas d'indisponibilité, d'intolérance, de contre-indication, d'interaction avec un traitement concomitant sauf si CPAP par atovaquone-proguanil (risque de résistance) (Tableau 7).

Si le voyageur est amené à prendre de lui-même un tel traitement, il doit être informé de la nécessité de consulter un médecin dès que possible.

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 ou à base de la plante *Artemisia* en vente dans certains pays endémiques (cf. encadré page 26).

Le fait de disposer d'un médicament de réserve ne dispense absolument pas le voyageur de suivre les conseils prodigués en matière de chimioprophylaxie ou de protection contre les moustiques.

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

2.3.2 Chez l'enfant

Le traitement de réserve n'a pas été évalué chez l'enfant non immun. Lorsqu'on voyage avec un enfant, une consultation médicale dans un délai maximal de 12 heures devrait toujours être possible, car l'évolution vers un accès grave est imprévisible chez l'enfant. De plus, l'administration erronée d'un traitement de réserve pourrait retarder la prise en charge d'une autre cause potentiellement grave de la fièvre.

Pour ces raisons, la prescription d'un traitement de réserve en pédiatrie doit être exceptionnelle et réfléchie. Elle devrait s'intégrer dans une véritable éducation thérapeutique des familles. En revanche, en cas de prescription, ses modalités sont identiques à celles proposées pour l'adulte, mais la dose sera adaptée au poids.

Tableau 7

Traitements curatifs antipaludiques présomptifs envisageables chez l'adulte

Molécule	Posologie	Commentaires
Arténimol-pipéraquline**	36-<75 kg, 3 Cp* à 320 mg/40 mg par prise, 1 prise par jour pendant 3 jours	Prise à jeun, à distance des repas
	75-100 kg, 4 Cp à 320 mg/40 mg par prise, 1 prise par jour pendant 3 jours	Ne pas utiliser pendant la grossesse
Artéméther-luméfantrine**	4 Cp* en 1 prise, à H0, H8, H24, H36, H48, H60 (24 comprimés au total)	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée
	À partir de 35 kilos	À éviter chez la femme enceinte au premier trimestre
Atovaquone-proguanil	4 Cp* en 1 prise par jour, pendant 3 jours	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée
	À partir de 40 kilos	

* Cp : comprimé.

** remboursés à 65%

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 appliqués sur les parties non couvertes (voir encadré ci-après sur les répulsifs cutanés) ;
- dormir la nuit sous une moustiquaire de préférence imprégnée d'insecticide (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'insecticide en cas de risques importants.

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

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 Solidarités et de la Santé : <http://solidarites-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 les agents du paludisme, certains arbovirus (Virus du Nil occidental, encéphalites américaines, encéphalite japonaise) et les filaires

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 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 arbovirus (dengue, chikungunya, Zika...) et des filaires

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

Tableau 8

Efficacité des moyens de prévention disponibles contre les piqûres de moustiques

Moyens les plus efficaces	• Moustiquaire imprégnée d'insecticide pour un berceau ou une poussette pour un enfant avant l'âge de la marche • Moustiquaire imprégnée d'insecticide • Moustiquaires grillagées aux fenêtres et portes • Répulsifs cutanés
Moyens de bonne efficacité	• Vêtements imprégnés d'insecticide • Diffuseur électrique d'insecticide (à l'intérieur)
Moyens d'efficacité relative	• Raquettes électriques • Pulvérisation intra-domiciliaire de « bombes » insecticides (disponibles dans le commerce) • Climatisation • Ventilation • Serpentin fumigène (extérieur) • Moustiquaire non imprégnée d'insecticide
Moyens inefficaces à 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 • les appareils sonores à ultrasons, la vitamine B1, l'homéopathie, les rubans, papiers et autocollants gluants sans insecticide

d'épidémies qui survenaient principalement dans le sous-continent indien, en Asie du Sud-Est, en Afrique, dans les îles de l'Océan Indien ainsi que dans la région Pacifique. Depuis fin 2013, le virus est apparu dans les Caraïbes et s'est propagé en 2014 en Amérique latine où il circule maintenant. De même, dans le Pacifique, des épidémies ont été rapportées en Polynésie française (pour la première fois), en Nouvelle-Calédonie et aux Îles Cook, Samoa et Kiribati. Depuis 2007, le virus Zika est endémique en Asie et en Afrique [40] ; il a été responsable d'épidémies notamment dans la région Pacifique (cf. chapitre 11) et sur le continent américain, depuis 2014. Les moustiques du genre *Aedes* et *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 ou non) lorsque cela est possible (cf. encadré ci-après 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. 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 couvrants 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 antihistaminique 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. En cas d'indisponibilité d'un produit prêt à l'utilisation, il est possible d'imprégner soi-même une moustiquaire avec un produit d'imprégnation vendu également en pharmacie. 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 des moustiquaires imprégnées industriellement, dont certaines à longue durée d'efficacité, résistantes à des lavages successifs. Ces dernières sont à privilégier.

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 et 9). Les vêtements et les toiles de tente peuvent également être imprégnés par spray ou trempage dans une solution insecticide disponible en pharmacie ou dans les magasins spécialisés du voyage.

Pour les enfants avant l'âge de la marche, l'utilisation de moustiquaires, sur les berceaux et les poussettes, reste la méthode la plus efficace. Les moustiquaires peuvent être imprégnées d'insecticide, il est alors important d'éviter que les enfants en bas âge soient au contact direct et puissent attraper la moustiquaire, ou la mettre à la bouche.

En revanche, 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 ;
- les appareils sonores à ultrasons, la vitamine B1, l'homéopathie, les rubans, papiers et autocollants gluants sans insecticide [41].

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 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.

Les punaises de lit

Le voyageur doit veiller à ne pas ramener chez lui des punaises de lit, insectes susceptibles de voyager dans les bagages et constituant une nuisance ré-émergente dans le monde.

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'infiltrant 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

Tableau 9

Répulsifs pour la protection contre les piqûres d'arthropodes (hors scorpions, scolopendres et hyménoptères) : substances actives et modes 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 accessible via la base de données en ligne SIMMBAD (www.simmbad.fr).

Pour les produits répulsifs à base de DEET, disposant d'une autorisation de mise sur le marché (AMM), les décisions contenant les conditions d'utilisations autorisées sont disponibles sur le site de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'environnement et du travail (https://www.anses.fr/fr/decisions_biocide).

Il faut cependant noter que les conditions d'utilisation indiquées dans les AMM n'ont pas comme unique objectif la prévention de maladies vectorielles : elles prennent 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.

Il convient de lire attentivement les instructions d'emploi exactes du produit avant son acquisition.

Pour les produits disposant d'une AMM se référer au RCP pour leur utilisation.

Nombre maximal d'application(s) quotidienne(s)						
Substance active et concentration		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)	10 à 20%		Posologie en fonction des indications de l'AMM	Posologie en fonction des indications de l'AMM	Posologie en fonction des indications de l'AMM	Utilisable uniquement si risque de maladie vectorielle Posologie en fonction des indications de l'AMM
	30 à 50%			Posologie en fonction des indications de l'AMM	Posologie en fonction des indications de l'AMM	Utilisable uniquement si risque de maladie vectorielle Posologie en fonction des indications de l'AMM
IR3535 ⁴ (N-acétyl-N-butyl-β-alaninate d'éthyle)	20%	1*	2*	2*	3*	3*
	25 à 35%			2*	3*	
KBR3023 ⁵ (Carboxylate de Sec-butyl 2-(2-hydroxyéthyl) pipéridine-1 / Icaridine)	20%			2*	3*	3*
	25%			2*	3*	
PMDRBO ⁵ (mélange de cis- et trans-p-menthane-3,8 diol) ou 2-Hydroxy-α,α,4-triméthylcyclohexaneméthanol	19 à 20%	1*	2*	2*	3*	
	25%	1*	2*	2*	3*	

¹ Disponible sur <http://www.medecine-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. Les produits à base de DEET ont été évalués et font l'objet d'une autorisation de mise sur le marché.

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 produits à base d'IR3535 sont en cours d'évaluation.

⁵ Les substances Icaridine et PMDRBO sont en cours d'évaluation au niveau européen.

* Sauf si le produit dispose d'une AMM. Dans ce cas, ce sont les indications qui figurent dans l'AMM qui s'imposent

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, la présence de co-formulants, 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, dans la limite du nombre d'applications maximal indiqué par le fabricant.

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. Dans ce cas, il est judicieux d'utiliser une crème solaire d'indice de protection élevée (50+).

Ces produits sont à employer avec précaution ; ils ne doivent pas être ingérés, ni appliqués sur les muqueuses ou sur des lésions cutanées étendues, ni aspergés directement sur le visage. Il convient de lire attentivement les indications du fabricant et de les respecter. Certains produits ne sont pas utilisables chez l'enfant et la femme enceinte.

Chez l'enfant, l'application sur les mains doit être proscrite.

Chez la femme allaitante, leur utilisation est possible en respectant les précautions destinées aux adultes, tout en veillant à la non-application du produit au niveau des seins ainsi qu'au lavage des mains avant la mise au sein.

Tableau 10

Insectes piqueurs autres que les moustiques, maladies transmises et prévention

Insectes	Maladie transmise	Période d'activité	Zones à risque	Prévention
Phlébotomes	- Leishmanioses cutanées - Leishmanioses viscérales - Arboviroses - Bartonellose (<i>B. bacilli formis</i>)	- Du coucher au lever du soleil - Parfois en journée en forêt tropicale	- Amérique centrale et du Sud - Afrique - Moyen-Orient - Sous-continent indien - Asie centrale et du Sud - Pourtour méditerranéen	- Vêtements couvrants imprégnés - Utilisation de répulsifs cutanés - Utilisation de moustiquaires imprégnées
Simulies	Onchocercose	Le jour	- Amérique latine - Afrique tropicale	- Vêtements couvrants imprégnés - Utilisation de répulsifs cutanés
Glossines	Maladie du sommeil	Le jour	Afrique tropicale	- Vêtements couvrants imprégnés - Utilisation de répulsifs cutanés
Punaises (triatomes)	Maladie de Chagas	- La nuit - A l'intérieur des habitations	Amérique latine	- Utilisation de moustiquaires imprégnées - Pulvérisation de la literie avec un insecticide
Puces	- Peste - Rickettsioses - Bartonellose	Jour et nuit	- Madagascar - Asie - Amérique - Afrique	- Hygiène de vie - Ne pas approcher les animaux (rongeurs)
Poux de corps	- Rickettsioses - Bartonellose	Jour et nuit	Dans tous les pays, en zone défavorisée	- Hygiène de vie - Désinsectisation des vêtements - Pulvérisation de la literie avec un insecticide
Cératopogonidés (moucheron)	- Fortes nuisances - Filaires et virus non pathogènes	- Le jour - Plus particulièrement à l'aube et au crépuscule	Dans tous les pays	- Vêtements couvrants imprégnés - Utilisation de répulsifs cutanés

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 cou [42]. 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 durant le voyage, tous les bagages et 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) ;
- traitement systématique au retour, 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.

En cas d'infestation domiciliaire au retour, s'adresser à la mairie ou à un professionnel spécialisé.

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 des bactéries responsables de maladies telles que les borrélioses (la maladie de Lyme [43] en Europe et en Amérique du Nord), des encéphalites, des fièvres hémorragiques et certaines rickettsioses.

Une vaccination existe contre la méningo-encéphalite à tiques (cf. chapitre 1.4) 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.

La prévention des morsures de tiques peut faire appel à l'imprégnation des vêtements par des insecticides et l'utilisation de répulsifs. Concernant ce dernier point, l'Anses a publié début 2018 une note relative à l'efficacité des biocides répulsifs et aux modalités de leur utilisation (cf. encadré ci-après).

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 et ses animaux de compagnie 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.

Extrait de la NOTE d'appui scientifique et technique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) relative à l'efficacité des biocides répulsifs contre les tiques et aux modalités de leur utilisation (20 mars 2018)
(disponible sur le site de l'ANSES : <https://www.anses.fr/fr/system/files/BIOC2018SA0105.pdf>)

Les produits répulsifs contre les tiques et les substances actives qu'ils contiennent sont soumis au règlement biocides (UE) 528/2012. En Europe, 12 substances actives susceptibles de présenter une efficacité contre les tiques sont approuvées ou en cours d'examen en vue de leur approbation. Les résultats d'études de laboratoire, réalisées au moyen d'essais *in vivo* ou *in vitro*, confirment l'efficacité répulsive de plusieurs molécules contre les tiques. C'est le cas en particulier de l'icaridine, l'IR3535, le DEET, l'acide décanoïque, le citriodiol, l'acide laurique, ou encore le géraniol.

À ce jour, seuls les produits contenant exclusivement du DEET comme substance active ont fait l'objet d'une évaluation achevée. La liste des produits disposant d'une AMM et dont l'efficacité a donc été vérifiée est appelée à évoluer au fur et à mesure de l'instruction des dossiers, et en fonction du calendrier d'approbation des substances actives TP19 au niveau européen.

Des recommandations relatives aux modalités d'utilisation des produits ne peuvent donc être proposées de façon générale. Le choix et les modalités d'utilisation des produits répulsifs doivent donc s'appuyer sur les éléments définis dans les AMM pour chaque contexte d'usage.

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 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 au péril fécal

La diarrhée affecte fréquemment les voyageurs, son taux d'attaque pouvant dépasser 50% pour un séjour de trois semaines.

Il s'agit le plus souvent d'une turista, épisode aigu bénin, spontanément résolutif en un à trois jours. Mais il peut s'agir aussi de formes cliniques plus sévères, requérant une prise en charge adaptée.

La classification actuelle des différentes formes de diarrhée du voyageur les différencie en diarrhées aiguës – bénignes, modérées ou sévères selon leur degré de tolérance par le patient et leur impact sur son activité normale, et diarrhée persistante (plus de 2 semaines). Tout syndrome dysentérique (selles sanglantes) est considéré dans cette nouvelle classification comme diarrhée aiguë sévère [44].

Elles sont liées au péril fécal, plus souvent par la consommation d'aliments solides que d'eau.

La survenue d'une diarrhée, plus particulièrement au retour d'un voyage en Asie, peut être associée à l'acquisition d'un portage digestif de bactéries multirésistantes (BMR) (*E. coli*, BLSE) a fortiori si cette diarrhée a été traitée par antibiotiques. Néanmoins ce portage est de courte durée (moins de 3 mois après le retour dans plus de 95% des cas) (cf. chapitre 7.2)

Les agents étiologiques identifiés sont bactériens (*Escherichia coli* entérotoxigène, *Salmonella enterica* subsp *enterica* non typhi, *Shigella* spp, *Campylobacter* spp, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* entéro-hémorragique, entéro-pathogène, *Clostridium difficile*, ...), viraux (rotavirus, norovirus...) ou parasitaires (*Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium* spp).

4.1 Prévention

4.1.1 Hygiène

La prévention repose sur les mesures d'hygiène :

- **Se laver les mains**, avant les repas, avant toute manipulation d'aliments et après passage aux toilettes. En l'absence d'eau et de savon, un gel ou une solution hydro-alcoolique peuvent être utilisés. Se sécher les mains après lavage avec un linge propre ou, à défaut, les sécher à l'air.
- Préférer les plats chauds (les buffets froids ou tièdes des restaurants peuvent comporter des risques) ; éviter de consommer de la nourriture vendue dans la rue, sauf si elle est bien cuite et le récipient encore fumant.
- Ne consommer que de l'eau en bouteille capsulée (et ouverte devant soi) ou, à défaut, rendue potable par ébullition (1 minute à gros bouillons) ou par une désinfection [produits à base de DCCNa (dichloroisocyanurate de sodium) ou hypochlorite de sodium] éventuellement précédée d'une filtration (filtre portatif) si elle est trouble.
- Ne pas consommer telle quelle l'eau en sachet.
- Éviter la consommation de glaçons.
- Éviter les jus de fruits frais préparés de façon artisanale.
- Ne consommer du lait que s'il est pasteurisé ou bouilli et que la chaîne du froid est assurée.
- Laver ou peler les fruits soi-même après s'être lavé les mains.

- Éviter les crudités, les coquillages, les plats réchauffés.
- Éviter les glaces artisanales (glaces industrielles de moindre risque si emballage intact).
- Bien cuire les œufs, les viandes, les poissons et les crustacés.

4.1.2 Prophylaxie médicamenteuse

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

4.1.3 Information des voyageurs avant le départ

Les voyageurs doivent être informés à l'occasion de la consultation pré-voyage :

- du risque de diarrhée et des différentes formes cliniques, bénignes, modérées et sévères ;
- de l'importance du suivi des recommandations d'hygiène pour sa prévention ;
- de l'importance d'une réhydratation précoce en cas de diarrhée ;
- de l'efficacité et des inconvénients d'une antibiothérapie probabiliste, et de ses indications en fonction de la sévérité de la diarrhée ;
- de l'importance d'une consultation médicale en cas de diarrhée sévère.

4.2 Prise en charge

4.2.1 Consultation médicale

Une consultation médicale est recommandée dans les formes aiguës moyennes ou sévères et les formes persistantes, et systématiquement chez l'enfant de moins de 2 ans.

Les examens microbiologiques chez les adultes sont indiqués dans les formes sévères, persistantes, et en cas d'échec d'un traitement probabiliste.

4.2.2 Traitement

4.2.2.1 Prévention ou correction de la déshydratation

Dans tous les cas, les mesures pour éviter ou corriger la déshydratation sont primordiales. Il est important de boire, ou faire boire, abondamment, dès les premières selles liquides (sans attendre la soif qui est déjà un signe de déshydratation) : liquides salés et sucrés en alternance, solutés de réhydratation orale (sachets à diluer) en particulier chez les jeunes enfants et les personnes âgées, à administrer fréquemment par petites doses (cuillères à soupe) en cas de vomissements. Si la réhydratation correcte est impossible (du fait de vomissements incoercibles, de selles aqueuses très abondantes, de déshydratation sévère), une consultation médicale est recommandée pour une réhydratation par voie intraveineuse, même brève, y compris dans un dispensaire, pour éviter les complications graves de la déshydratation (on trouve partout maintenant du matériel de perfusion à usage unique sans risque).

Les parents de jeunes enfants doivent être informés des premiers signes de déshydratation, afin d'être capables de les reconnaître, et des mesures permettant de la prévenir afin de les mettre en œuvre précocement :

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

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

4.2.2.2 Traitement anti-diarrhéique symptomatique

Les anti-diarrhéiques moteurs ne doivent pas être utilisés en cas de diarrhée sévère glairo-sanglante ou fébrile.

En cas de diarrhée bénigne ou modérée,

- un anti-diarrhéique anti-sécrétoire (racecadotril) peut atténuer la symptomatologie clinique ;
- un anti-diarrhéique moteur (loperamide sous forme de chlorhydrate ou sous forme d'oxyde de loperamide monohydraté) est **déconseillé**, car il a l'inconvénient d'entraîner une constipation avec ballonnement souvent plus gênante que la diarrhée elle-même. Il est donc à réserver aux diarrhées très liquides, fréquentes et abondantes ou en cas de nécessité fonctionnelle (trajet en avion par ex.) Il est contre-indiqué chez les enfants âgés de moins de 2 ans et en cas de syndrome dysentérique ;
- les pansements intestinaux (diosmectite,...) n'ont pas prouvé leur efficacité ;
- le niveau de preuve d'efficacité des probiotiques est insuffisant pour les recommander [41].

4.2.2.3. Antibiothérapie (Tableau 11)

Le risque élevé d'acquisition d'un portage de BMR (72% pour un séjour en Asie) [42] fait recommander de ne prescrire une antibiothérapie probabiliste qu'en cas de diarrhée sévère (tout syndrome dysentérique étant considéré comme tel) ou sur terrain à haut risque de décompensation (personnes âgées), en l'absence de possibilité de consultation rapide et de diagnostic étiologique.

Dans les autres cas, le traitement repose sur la réhydratation, éventuellement associée à un traitement symptomatique.

• Choix thérapeutiques

Chez l'adulte, le traitement de première intention des diarrhées sévères, survenant pendant le voyage ou au retour, est l'azithromycine, compte tenu de la prévalence de la résistance aux fluoroquinolones dans le monde (Asie notamment). La prescription doit respecter les contre-indications et les précautions d'emploi (en particulier en cas d'allongement de l'espace QT, de traitement concomitant par des substances actives connues pour allonger l'espace QT, d'hypokaliémie ou d'hypomagnésémie, de bradycardie cliniquement significative, d'arythmie cardiaque et d'insuffisance cardiaque grave), être précédée de la recherche de contre-indications (antécédent de réaction allergique à un macrolide, association avec les alcaloïdes de l'ergot de seigle, le cisapride ou la colchicine, insuffisance hépatique sévère) et accompagnée d'une information sur les possibles effets indésirables. Par précaution, on évite de prescrire l'azithromycine au premier trimestre de la grossesse et pendant l'allaitement en raison du manque de données, mais son utilisation est possible si nécessaire.

Une fluoroquinolone (ciprofloxacine) peut être prescrite en cas de diarrhée sévère non dysentérique, sauf en cas de séjour en Asie, compte tenu de la prévalence élevée de la résistance des salmonelles et de *Campylobacter* aux fluoroquinolones dans cette partie du monde. Il convient de respecter les contre-indications et les précautions d'utilisation et d'informer les patients à propos des effets indésirables potentiels des fluoroquinolones ainsi que des symptômes qui doivent les alerter (voir point d'information sur le site de l'ANSM). Cette classe d'antibiotiques est contre-indiquée pendant la grossesse (à l'exception de la ciprofloxacine, qui peut éventuellement être prescrite si nécessaire) et l'allaitement. Chez l'enfant et l'adolescent, la ciprofloxacine doit être réservée aux cas cliniques sévères en raison du risque de survenue d'arthropathies graves, en respectant les contre-indications et précautions d'utilisation rappelées ci-dessus.

Des doses uniques d'antibiotique (azithromycine) peuvent être utilisées lorsque l'antibiothérapie est indiquée.

Les posologies recommandées sont :

- chez les adultes :
 - azithromycine (cp à 250 mg) : 4 cp en 1 prise (hors AMM) (si les symptômes persistent à 24h, passer au schéma sur 3 jours) ou 2 cp en 1 prise par jour pendant 3 jours ;
 - fluoroquinolone (ciprofloxacine *per os* - cp à 500 mg) : 1 cp x 2 par jour, pendant 3 jours ;
- chez les enfants :
 - azithromycine (hors AMM) *per os* 20 mg/kg/jour si le poids est inférieur à 25 kg sans dépasser 500 mg/jour ; 500 mg/jour si le poids est supérieur ou égal à 25 kg ;
 - ciprofloxacine *per os* 10 mg/kg x 2 par jour.

Tableau 11

Traitement présomptif recommandé pour les diarrhées du voyageur

Diarrhée bénigne ^(a) ou modérée ^(b)	Diarrhée sévère ^(c)	
	Non dysentérique	Dysentérique
Pas d'antibiothérapie	Azithromycine (1 à 3 j)* ou fluoroquinolone (1 à 3 j)	Azithromycine (1 à 3 j)** Fluoroquinolone (3 j) si azithromycine contre-indiquée ou impossible
Anti-diarrhéiques moteurs déconseillés	Anti-diarrhéiques moteurs déconseillés	Anti-diarrhéiques moteurs contre-indiqués

Source : [44]

^(a) diarrhée supportable et sans répercussion sur les activités programmées.

^(b) diarrhée pénible et perturbant les activités prévues.

^(c) diarrhée rendant difficiles ou impossibles les activités prévues ; tout syndrome dysentérique (présence abondante de sang dans les selles).

* en première intention si retour d'Asie du Sud-Est ou d'Inde

** en première intention

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 ou à gauche.

5.2 Transports aériens

5.2.1 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. paragraphe 8.4).
- Tenir compte du décalage horaire pour la prise de certains médicaments (contraceptifs oraux, anticoagulants, insuline...).

5.2.2 Prévention des thromboses veineuses profondes liées à un voyage aérien [47]

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 œstroprogestative 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 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.

5.2.3 Contre-indications à un voyage aérien

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

5.2.4 Cas des sujets drépanocytaires [48]

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 de protection anti-vectorielles, les recommandations concernant la chimioprophylaxie contre le paludisme et les vaccinations seront les mêmes que pour les autres voyageurs ; seront aussi recommandées :

- une hyperhydratation *per os* dans les 24 h précédant le vol ($3\text{l/m}^2/\text{jour}$) et durant le vol ($0,15\text{ml/m}^2/\text{heure}$),
- éventuellement une injection d'héparine de bas poids moléculaire avant le vol (la drépanocytose étant en soi un état pro-thrombotique),
- 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.

Contre-indications aux voyages aériens

(sur la base des recommandations de l'OMS) [47]

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 simple (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 bouteilles.

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

5.2.5 Prévention des effets du décalage horaire

Quelques mesures hygiéno-diététiques peuvent atténuer les effets du décalage horaire [49].

Dans les jours précédant l'arrivée, si c'est possible, l'heure du coucher sera décalée dans le même sens que celle de la destination d'arrivée. Pendant le voyage en avion, mieux vaut ne pas boire d'alcool, ni prendre de caféine, et profiter du vol pour dormir. Après l'arrivée, faire si besoin une courte sieste (20-30 minutes) si besoin et s'exposer à la lumière.

La mélatonine aide à resynchroniser le rythme veille/sommeil avec le cycle jour/nuit ; elle 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 hypnotique [50].

Néanmoins, le HCSP ne recommande pas l'utilisation de mélatonine pour corriger les effets du décalage horaire et appelle l'attention des consommateurs sur les risques liés, pour certaines populations, à l'utilisation des compléments alimentaires contenant de la mélatonine.

5.3 Transports en bateau - croisières

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'éclosion d'épidémies parmi les passagers et les membres d'équipage, pouvant toucher un pourcentage important d'entre eux.

C'est pourquoi, outre les vaccinations liées aux caractéristiques épidémiologiques des pays visités, les vaccinations contre les maladies à potentiel épidémique, notamment la grippe et l'hépatite A, sont recommandées aux passagers des bateaux de croisière, ainsi qu'au personnel navigant.

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 d'en souffrir que les nourrissons, les adolescents ou les adultes. Les antécédents de migraine sont un facteur favorisant.

En prévention, les antihistaminiques de première génération à effet sédatif (dimenhydrinate, chlorphéniramine) peuvent être utilisés. La scopolamine est plus adaptée mais elle calme seulement 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 traduit 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 du mal des montagnes repose sur une ascension progressive et une adaptation à l'altitude de quelques jours, au repos. Un traitement préventif médicamenteux 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-indication 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 nifédipine [51].

En cas de mal d'altitude, la meilleure solution 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 qu'elles ne doivent 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 divers risques infectieux tels que les gastro-entérites (risque féco-oral), les dermatites, les otites, les conjonctivites et les infections respiratoires.

Il existe en outre 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, du fait de 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 sur des plages désertes.

Dans les piscines : dans de nombreux pays il n'existe pas de norme pour l'utilisation des piscines et notamment pas de dispositifs permettant d'en interdire l'accès à de jeunes enfants non accompagnés, ni de dispositifs d'alarme en cas de chute dans l'eau. La vigilance est donc essentielle pour protéger ceux-ci contre le risque de noyade.

Dans les 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 l'infection à *Naegleria fowleri* (amibes libres pathogènes).

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 ou 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 ; elle peut aussi nécessiter la modification d'un traitement antihypertenseur.

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 ou mieux, 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.

6.5.1 Risques

Les effets délétères du soleil, outre les coups de chaleur, 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 précancéreuse), 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, prescrite 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 ophtalmologiques (ophtalmie des neiges). L'ophtalmie des neiges ou photo-kératite 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 tranche de 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 photo-protecteurs) ;
- 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) filtre 93% des rayons UVB, pour un indice de protection solaire de 15, et 98% des UVB pour un indice de 50 [52]. Appliquer le répulsif après l'écran solaire (Cf. chapitre 3 Risques liés aux arthropodes, encadré page 50).

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 et les personnes atteintes de certaines maladies chroniques.

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 froid [53].

6.7. Pollution atmosphérique

Selon l'OMS [54], les grandes métropoles notamment d'Asie (Chine, Pakistan, Inde etc.) ainsi que certaines villes d'Afrique (pays subsahariens ou bordant la Méditerranée) subissent des niveaux élevés de pollution de l'air qui peuvent avoir un impact sur la santé. Cette pollution est associée aux activités industrielles, aux transports, au secteur tertiaire et domestique (chauffage, combustion) parfois aussi à des feux de forêts ou de broussailles, accidentels ou volontaires. Certains pays dont la Chine et Singapour utilisent des indicateurs pour mesurer la qualité de l'air, dont l'Air Quality Index (AQI) qui s'échelonne de 0 à 500. **Un indice supérieur à 100 indique une mauvaise qualité de l'air pour la santé.** Or, il peut y avoir des pics de pollution dépassant l'indice 300.

6.7.1 Risques

Les polluants atmosphériques (particules fines, NO_x, SO₂, O₃, COV, pesticides, métaux) peuvent avoir des effets graves sur la santé, notamment respiratoires et cardiovasculaires à court et surtout à long terme.

Les enfants et les personnes âgées sont particulièrement vulnérables, de même que les malades affectés par un asthme, une bronchite chronique (BPCO) ou une maladie cardiovasculaire ; les fœtus sont également concernés.

6.7.2 Prévention

Les mesures à prendre seront différentes selon qu'il s'agit d'un voyage de courte durée (de quelques jours à 2 ou 3 semaines) ou d'un séjour plus long (de plusieurs mois ou années). Dans tous les cas, avant de partir à l'étranger, il est conseillé de se renseigner sur les niveaux de pollution en fonction de la saison et de la localité, à partir des sites Internet des pays considérés ou les ambassades et consulats français ou de consulter la page de l'OMS : <http://maps.who.int/airpollution/>

- Pour les séjours de courte durée

Il est recommandé de façon générale d'être attentif à une gêne inhabituelle (toux, essoufflement, sifflement, palpitations) lors de niveaux élevés de pollution (de manière régulière ou lors de pics) ; les personnes vulnérables ou sensibles éviteront dans la mesure du possible les activités intenses⁽¹²⁾ et de plein air.

Il est rappelé que le port de masques chirurgicaux que l'on trouve généralement dans les pharmacies est sans réelle efficacité. Seuls les masques préconisés sur le site du ministère chargé de la santé peuvent être utilisés efficacement en cas de pic de forte pollution : masque filtrant de type N95 ou FFP2.

Il est également recommandé aux personnes gênées de consulter sur place et aux personnes vulnérables de prendre l'avis d'un professionnel de santé avant le départ.

- Pour les séjours de longue durée

Les personnes vulnérables doivent privilégier des sorties brèves, réduire les activités physiques intenses en plein air et éviter de sortir en début de matinée et en fin de journée (moments de trafic le plus intense), surtout aux abords des grands axes de circulation [55].

Il est recommandé de ne pas modifier les **pratiques quotidiennes d'aération et de ventilation** de son habitat.

Dans les zones très polluées en permanence (pollution de fond), il est conseillé, surtout pour les personnes vulnérables, d'**installer des purificateurs d'air à filtres** dans les habitations et les bureaux.

- Quelle que soit la durée du séjour, voyageurs et expatriés doivent éviter de fumer, afin de ne pas aggraver les effets de la pollution.

6.8 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.

6.9 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.

6.9.1 Animaux venimeux

Les animaux venimeux (serpents, autres reptiles, batraciens, poissons, coquillages) provoquent des envenimations ou des intoxications : il est recommandé de ne pas les toucher. Comme pour les arthropodes venimeux, toute piqûre ou morsure qui entraîne des troubles importants nécessite une visite au service des urgences le plus proche.

Se renseigner localement sur les risques de toxicité des poissons de mer (ciguatera).

6.9.2 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.

⁽¹²⁾ Une activité physique intense est souvent définie comme celle qui conduit un adulte à devoir respirer par la bouche.

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, paragraphe 1.12).

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 cas de morsure par un singe, le risque d'infection à herpès simien doit aussi être évoqué, car il existe 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.

Il est important de consulter rapidement en cas de morsure, de griffure ou de léchage sur une peau lésée ou une muqueuse. 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.

6.10 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 ;
- éviter de marcher pieds nus sur les plages et de 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 ou situations

7.1 Risques liés aux comportements sexuels

Les infections sexuellement transmissibles (IST) sont cosmopolites et le contexte du 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 associées à des risques de complications (syphilis, gonococcie, herpès, chlamydie, papillomavirose, gale).

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

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

En ce qui concerne les infections par certains papillomavirus humains (HPV) oncogènes, la vaccination constitue une protection efficace ; elle doit être effectuée dans les tranches d'âge recommandées selon 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 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 dont on n'est pas certain 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 par le VIH doit pouvoir, en cas d'accident d'exposition au sang, bénéficier d'un traitement antirétroviral 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 - bactéries multirésistantes (BMR)

Les infections associées aux soins, particulièrement en milieu hospitalier (IAS nosocomiales), sont fréquentes dans les pays en développement et les bactéries en cause sont souvent multirésistantes :

- staphylocoques dorés résistant à la pénicilline et sécréteurs de la toxine de Panton-Valentine,
- entérobactéries sécrétrices de bêta-lactamases à spectre étendu,
- entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC),
- *Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides (ERG),
- *Acinetobacter baumannii* résistant à l'imipénème,
- *Pseudomonas aeruginosa* multi-résistant
- tuberculose MDR (multi-résistante) et XDR (ultra-résistante),
- et mycobactéries environnementales.

Tout patient rapatrié sanitaire direct ou ayant été hospitalisé au moins 24h à l'étranger au cours de l'année précédente quel que soit le type de service doit faire l'objet, lors d'une d'hospitalisation en France, d'un dépistage digestif par écouvillonnage rectal à la recherche du portage d'une bactérie hautement résistante aux antibiotiques émergente (BHRe) telles que les EPC et les ERG et être placé en chambre à un seul lit avec prescription de précautions complémentaires de type « contact » jusqu'à l'obtention des résultats [56].

7.2.2.1 Entérobactéries multirésistantes

Le portage de BMR et notamment d'entérobactéries (*E.coli* le plus souvent) productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) est associé aux voyages, principalement en Asie, notamment dans le sous-continent indien, à la survenue d'une diarrhée, et à la prise d'antibiotiques pendant le séjour, et au type de voyage. Une étude multicentrique française [45] a récemment montré que le risque d'acquisition d'une entérobactérie BLSE était estimé à 72% en Asie, 48% en Afrique sub-saharienne, et 31% en Amérique du sud. Néanmoins, trois mois après leur retour de voyage, 95% des individus concernés avaient éliminé ce portage. Dans une étude néerlandaise une transmission à l'entourage a été détectée chez 7,7% des contacts, la probabilité de transmission étant estimée à 12% (IC95% [5-18]) [57].

Ce portage a une influence sur la prise en charge des infections urinaires liées à des entérobactéries au retour de voyages. Il a été rapporté dans une étude que 25% des infections urinaires chez des voyageurs étaient dues à des BLSE ce qui impacte le choix de l'antibiothérapie de première intention dans de tels cas [58].

Les BHRe (bactéries hautement résistantes et émergentes), bactéries commensales du tube digestif, à mécanisme de résistance plasmidique et à risque de diffusion dans la communauté et en milieu hospitalier, sporadique ou épidémique limité en France, font l'objet de recommandations plus spécifiques qui ont été revues en 2013 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 [56, 59, 60]. Les BHRe liées à un séjour à l'étranger, identifiées par les recommandations françaises du HCSP, sont pour l'instant les EPC et les ERG.

7.2.2.2 Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)

Les entérobactéries sont des bacilles à Gram négatif constituant l'une des plus importantes familles de bactéries ; elles sont, de plus en plus résistantes aux antibiotiques. Les EPC 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 ce qui est observé dans d'autres pays, mais une augmentation des épisodes impliquant des EPC signalés à Santé publique

France 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 ⁽¹³⁾.

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

Les entérocoques résistants aux antibiotiques, comme la vancomycine et la teicoplanine, ont émergé aux USA au milieu des années 1980 ⁽¹⁴⁾. La plupart des ERG sont des *E. faecium*. Les souches de l'espèce *Enterococcus faecalis* résistantes aux glycopeptides ne sont pas considérées comme des BHRé nécessitant la mise en place de mesures spécifiques de type BHRé, du fait de leur faible caractère épidémiogène. 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 ⁽¹⁵⁾, reste inférieur ou proche de 1% : l'émergence est à ce jour contrôlée mais les efforts doivent se poursuivre.

7.2.2.4 Risque d'importation de SARM

Les voyageurs peuvent aussi être à risque d'infections par des souches de *Staphylococcus aureus* résistantes à la méticilline (SARM) ou avec un profil inhabituel de résistance aux antibiotiques (clones différents de ceux rencontrés en milieu hospitalier français). Il est donc recommandé de prélever les patients avec des infections cutanées présumées staphylococciques (impétigo, folliculite, furoncle, abcès) pour réaliser un antibiogramme. L'antibiothérapie devrait aussi prendre en compte le risque de SARM voire d'autres résistances associées. Ces voyageurs devraient être identifiés pour prévenir une diffusion de ces souches résistantes dans la communauté [61].

Le risque de portage de *S. aureus* porteur de la leucocidine de Panton-Valentine (LPV) est aussi à prendre en compte. De tels *S. aureus* sont source d'infections plus sévères au niveau cutané et surtout pulmonaire et peuvent se transmettre plus facilement dans l'environnement familial et communautaire [62].

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 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) [63].

Il est important de déconseiller le recours à ces pratiques.

7.4 Risques liés aux drogues

L'usage de drogues, quel que soit le mode de consommation (intraveineuse, orale, inhalée), 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 convient de se reporter aux chapitres 1, 2 et 4, et pour les précautions générales se reporter aux chapitres 5 et 6.

⁽¹³⁾ 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>

⁽¹⁴⁾ 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

⁽¹⁵⁾ EARS-Net (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) : <https://ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/ears-net>

8.1 Enfants

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- l'usage des répulsifs (Cf. chapitre 3, encadré page 50) ;
- 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. paragraphe 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 froid [53] :
 - 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 a pour conséquence une forte déperdition 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 croissance [64] ;
 - 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. paragraphe 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 ;
- le risque de mutilation sexuelle (excision, infibulation) ou de mariage forcé lors du séjour ; la prévention repose sur l'identification d'ethnies (ou de pays) pratiquant ces mutilations et sur l'information des familles sur la gravité et l'interdit juridique de ces gestes qui sont passibles d'amende et d'emprisonnement en France (renseignements au numéro vert 3919, ou sur le site web : www.stop-violences-femmes.gouv.fr).

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

8.2. Femmes enceintes ou qui allaitent

Une vigilance accrue doit être exercée sur :

- le voyage en avion et notamment le risque particulier de thrombophlébite (cf. paragraphe 5.2) ; les longs voyages aériens sont déconseillés en fin de grossesse ; la plupart des compagnies aériennes n'accepte pas les femmes enceintes au-delà de la 36^e semaine en cas de grossesse simple et de la 32^e semaine en cas de grossesse multiple ;
- 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 Zika (cf. encadré ci-dessous) [65], de chikungunya et autres arboviroses ;
- la chimioprophylaxie du paludisme (cf. chapitre 2, paragraphe 2.2.4) ;
- les vaccinations (cf. chapitre 1) : contre-indication ou précaution d'emploi des vaccins vivants ; évaluation balance bénéfice / risques.

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

Infection à virus Zika et femmes enceintes ou ayant un projet de grossesse

La maladie à virus Zika (le Zika) est une infection transmise essentiellement par piqûre des moustiques du genre *Aedes*. La protection contre les piqûres de moustiques est essentielle dans la mesure où il n'existe pas de traitement, ni de vaccin actifs sur ce virus. Par ailleurs, une transmission par voie sexuelle est possible.

Le Zika ne provoque pas de signes cliniques dans les trois-quarts des cas. L'infection chez la femme enceinte est associée à des troubles neurologiques divers chez les nouveau-nés (environ 12% des cas pour le syndrome de Zika congénital, dont les microcéphalies).

Recommandations :

1. aux femmes enceintes qui prévoient un voyage en zone de circulation du virus Zika :

A. Les voyages sont déconseillés **en cas de risque élevé d'infection** (zones avec cas épidémiques déclarés) par le virus Zika. Si le voyage ne peut être reporté, les recommandations sont celles exposées ci-dessous en B.

B. **Si le risque d'infection par le virus Zika est faible** (zones avec cas sporadiques ou épidémie s'étant terminée il y a moins de 12 mois), les recommandations sont :

- de consulter un médecin ou une sage-femme afin d'être informées sur :
 - les modes de transmission du virus Zika ;
 - les embryofœtopathies et autres complications pouvant survenir lors d'une infection par le virus Zika ;
- d'envisager, quel que soit le terme de la grossesse, un report de leur voyage ;
- si elles voyagent :
 - de respecter les mesures de protection contre les piqûres de moustiques ;
 - d'éviter :
 - tout rapport sexuel non protégé pendant le voyage ;
 - à leur retour et pendant la durée de la grossesse, tout rapport sexuel non protégé avec un homme infecté ou ayant pu être infecté par le virus Zika ;
 - de consulter un médecin en cas de signes cliniques évocateurs d'une infection Zika, pendant le voyage ou au retour pour bilan clinique et biologique ;
 - de réaliser 28 jours après leur retour un dépistage sérologique d'infection par le virus Zika comprenant notamment une recherche des anticorps anti-Zika de type IgG et IgM avec, en cas de positivité des IgG, un test de séroneutralisation Zika. En cas de test positif ou douteux la conduite à tenir comprend notamment :
 - une surveillance échographique aux dates suivantes : 12 SA, 22-24 SA, 26-28 SA, 32 SA
 - à l'accouchement :
 - ♦ chez la mère un examen sérologique systématique et une recherche virale par RT-PCR s'il existe des signes évocateurs d'une infection aiguë ; en cas de réaction sérologique positive ou douteuse les sérums conservés en sérothèque (sérums gardés pour d'autres raisons qu'un diagnostic biologique de Zika) pourront être utilisés pour une datation de l'infection par rapport au début de grossesse ;
 - ♦ chez l'enfant, sur sang du cordon, une recherche des anticorps de type IgM et du génome viral par RT-PCR ;
 - ♦ sur le placenta une recherche virale par RT-PCR.

2. aux femmes ayant un projet de grossesse qui prévoient un voyage en zone d'épidémie de Zika :

- de consulter un médecin ou une sage-femme afin d'être informées sur :
 - les modes de transmission du virus Zika ;
 - les embryofœtopathies et autres complications pouvant survenir lors d'une infection par le virus Zika ;
- de reporter leur projet de grossesse à leur retour de voyage ;
- d'appliquer pendant la durée de leur voyage :
 - les mesures de protection contre les piqûres de moustiques ;
 - une méthode contraceptive et d'éviter tout rapport sexuel non protégé ;
- de consulter un praticien en cas de signes cliniques évocateurs d'une infection Zika, pendant le voyage ou au retour pour un bilan clinique et biologique (anticorps Zika IgM et IgG et séroneutralisation éventuelle) ;
- à leur retour, de reporter leur projet de grossesse jusqu'à la certitude que leur partenaire n'est pas infectant (voir le paragraphe suivant). Dans l'attente de cette confirmation les femmes ayant un projet de grossesse devront éviter tout rapport sexuel non protégé avec un homme infecté ou ayant pu être infecté par le virus Zika ;
- de réaliser 4 semaines après le retour un test sérologique à la recherche d'une infection Zika. Le même examen sera réalisé chez son partenaire si celui-ci a voyagé avec elle ou indépendamment d'elle dans une zone de transmission du virus Zika.
 - Si l'examen est positif ou douteux chez son partenaire, un examen du sperme sera réalisé pour la recherche du virus Zika, par RT-PCR (2 tests à une semaine d'intervalle minimum).
 - Si les résultats sérologiques du partenaire ou ceux de l'examen de sperme sont négatifs, le projet d'enfant et la grossesse ne feront pas l'objet d'un suivi particulier.

8.3. Personnes âgées

L'âge en tant que tel n'est pas une contre-indication aux voyages. Compte tenu de la fréquence nettement plus élevée des maladies chroniques au-delà de 65 ans, une consultation avec le médecin traitant est recommandée avant le départ.

Une vigilance accrue doit être exercée sur l'existence de maladies, la diminution des capacités d'adaptation physiologique et la sensibilité à une déshydratation, de même que lors de voyages exposant à de fortes chaleurs (cf. paragraphe 6.4) ou à des grands froids (cf. paragraphe 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 comorbidités (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 ; ainsi l'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 5) ;
- l'exposition à de fortes chaleurs (cf. paragraphe 6.4) ;
- l'exposition à des grands froids (cf. paragraphe 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. paragraphe 10.2) ;
- les conditions du voyage, en particulier en cas de voyage aérien (cf. paragraphe 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 ;
- ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques ;
- sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne ;
- traitées par immunosuppresseurs, biothérapie 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'immuno-dépression. Un avis de novembre 2014 du HCSP [12] les formalise :
 - les vaccins vivants atténués tels 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 $>200/\text{mm}^3$ (supérieur à 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 pour 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, ce qui peut entraîner un échec des prophylaxies antipaludiques correspondantes [66] ;
- 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 vivant avec le VIH. Une protection solaire (vêtements et crèmes écran) est fortement recommandée ;
- l'exposition au soleil (cf. paragraphe 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

Aux risques habituels liés à la destination s'ajoutent les risques liés à la foule : bousculades, piétinement, transmission accrue de maladies infectieuses.

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 en Arabie Saoudite - Hadj et Umra, Journées mondiales de la jeunesse (JMJ), Kumbha Melas, ...).

Les pèlerinages 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 (poly-pathologies) ;
- des conditions climatiques, surtout lorsque le rassemblement se déroule pendant les mois d'été ;
- des contraintes imposées par les rituels, 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 (grippe, MERS-CoV pour l'Arabie Saoudite), méningites, infections gastro-intestinales ;
- les pathologies en rapport avec la chaleur ;
- les traumatismes ;
- l'épuisement ;
- la décompensation d'affections chroniques préexistantes (maladies cardio-vasculaires, diabète, HTA, etc.) (cf. paragraphe 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 (pour la validité cf. chapitre 1 ; paragraphe 1.10).
- 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 les vaccinations contre la grippe (si le pèlerinage a lieu pendant une période de circulation d'un virus de la grippe), contre l'hépatite A et contre la typhoïde sont recommandées pour tous les grands rassemblements.
- La vaccination contre les infections à pneumocoques est également recommandée aux personnes à risque [1, 67].

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 en étant déployés dans des régions avec un risque spécifique (zone impaludée, zone d'endémie amarile). 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.

Cela explique pourquoi, dans certains domaines comme la chimioprophylaxie du paludisme ou les vaccinations, 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 définie par une circulaire du ministère des Armées actualisée chaque année.

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 de 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) ;
- topique 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 dans l'éventualité d'un retard au retour ou d'une perte.

Pour des séjours de longue durée (3-6 mois), une autorisation de délivrance d'un traitement pour plusieurs mois dans une pharmacie française peut être demandée auprès de sa caisse d'Assurance maladie en cas de maladie chronique (diabète, insuffisance thyroïdienne, VIH, etc.).

(<https://www.ameli.fr/pharmacien/exercice-professionnel/dispensation-prise-charge/delivrance-derogatoires/dispensation-traitement-1-mois>)

Il est préférable que les médicaments voyagent dans le bagage à main en cabine du fait du risque d'égarement 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 rédigé 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 contrefaçons dans beaucoup de pays en développement doit inciter à la plus grande prudence quant à l'utilisation de médicaments achetés sur place (efficacité moindre ou nulle, voire toxicité).

Antibiotiques

Dans le contexte croissant de l'antibiorésistance pour des germes communs ou des pathologies liées aux voyages, 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 également 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 sécuritaire et sanitaire (recommandations avant le départ, informations et contacts utiles) sont fournis sur le site du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères : <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 également recommandé de s'inscrire sur l'application Ariane du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères 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 fortement recommandé de contracter une 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 une 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> et sur <https://www.ameli.fr/assure/droits-demarches/europe-international/soins-de-sante-des-expatries/vacances-etranger>

10.1.2 Assistance rapatriement

L'assistance aux voyageurs est différente de l'assurance maladie (qui couvre le remboursement des soins dans certaines conditions). Le rapatriement sanitaire est l'une des possibilités offerte par un contrat d'assistance. Plus d'informations sur : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/infos-pratiques/preparer-son-depart/assurances/>

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 de l'Europe et des Affaires étrangères : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/services-aux-citoyens/publications/article/voyager-a-l-etranger>

10.2 Dossier médical

Tout voyageur atteint d'une ou plusieurs maladies chroniques doit emporter 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 locaux : <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs> ou en se renseignant avant le départ auprès de son prestataire d'assurance/assistance ;
- un certificat médical, traduit si possible en anglais, pour le matériel d'injection d'un traitement (aiguilles, seringues et stylos injecteurs pour les diabétiques par exemple) ;
- les certificats reconnaissant les maladies chroniques nécessitant un suivi rapproché et les carnets de suivi des traitements chroniques nécessitant une surveillance.

10.3 Voyager avec des médicaments

Pour toutes les informations concernant les contrôles de sécurité, les règles de transport des médicaments, des liquides et des dispositifs médicaux en cabine, il convient de se renseigner auprès de sa compagnie aérienne ou via le site de la Direction générale de l'Aviation civile <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Mesures-de-restriction-sur-les-37265.html>

Concernant le passage aux douanes, il est recommandé de voyager avec l'ordonnance pour traitement régulier sous sa dénomination commune internationale (DCI) et rédigée si possible en anglais.

Pour un déplacement au sein de l'espace Schengen avec :

- des médicaments dits courants : la quantité transportée de médicaments doit généralement correspondre à la durée du traitement prescrit par le médecin ou, à défaut, à trois mois de traitement maximum ;

- des médicaments stupéfiants ou psychotropes : la quantité transportée doit généralement être limitée à celle nécessaire pour un usage personnel et pour la durée du séjour et une demande spécifique d'autorisation est impérativement requise (auprès de son Agence régionale de santé et de l'ANSM).

Pour un déplacement en dehors de l'espace Schengen avec :

- des médicaments dits courants : il n'y a pas d'harmonisation des réglementations et chaque pays applique ses propres dispositions. Outre l'ordonnance du médecin traitant, chaque patient doit avant son départ se renseigner auprès de l'ambassade (ou consulat) en France du pays de destination afin de connaître la réglementation en vigueur ;
- des médicaments stupéfiants ou psychotropes, chaque pays appliquant ses propres dispositions, il est impératif de se renseigner auprès de l'ambassade ou du consulat en France du pays de destination. Pour connaître les dispositions des différents pays, consulter le site de l'Organe international de contrôle des stupéfiants (OICS) : <https://www.incb.org/incb/en/travellers/country-regulations.html>

Pour plus d'informations :

- <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/index.php/voyager-avec-ses-medicaments>
- http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/55fc3d3eeb1725e642f96be583a2329d.pdf
- http://ansm.sante.fr/content/download/16038/187169/version/11/file/Pharmacodependance_Transport-Personnel-Medicaments-Stupefiants_23-05-2017.pdf
- https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_10083.do

11. Maladies d'importation : prévenir le risque de dissémination des maladies infectieuses au retour de voyage

L'intensité des voyages internationaux rend possible l'importation sur le territoire français, métropolitain comme ultramarin, de maladies infectieuses qui en sont normalement absentes. **Le présent document ne traite que d'infections potentiellement graves ou présentant un risque épidémique et pouvant constituer des alertes sanitaires locales, nationales voire internationales.** Leur introduction peut constituer une situation à risque qu'il faut savoir reconnaître pour éviter tout retard de prise en charge médicale et mettre en place les mesures collectives limitant leur possible diffusion aux soignants, aux autres patients et à la population générale. Il est important d'identifier précocement les signes devant faire évoquer ces infections, connaître les mesures de prévention de leur transmission directe et savoir quand alerter les autorités sanitaires.

Le paludisme d'importation reste une maladie fréquente et potentiellement grave, pour laquelle un chapitre à part est dédié (chapitre 2). Devant tout patient devenant symptomatique après le retour de zone d'endémie, des tests diagnostiques spécifiques du paludisme directs et indirects doivent être réalisés en urgence afin d'affirmer ou d'éliminer cette hypothèse. Enfin, l'avis d'un infectiologue doit être sollicité autant que de besoin pour accompagner la prise en charge diagnostique et thérapeutique quand une maladie d'importation est évoquée.

Mesures de prévention d'infections graves à transmission directe

Dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique d'infections par des agents hautement pathogènes et transmissibles au retour d'un voyage, des mesures de précautions doivent être mises en place dès la suspicion:

- isoler le patient et lui faire se laver les mains (eau et savon, ou soluté hydro alcoolique) ;
- en cas de signes respiratoires lui faire porter un masque chirurgical ;
- rappeler à l'entourage du patient les règles d'hygiène standard ;
- limiter les intervenants auprès du patient suspect au 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 ;
- s'assurer que les prélèvements biologiques sont réalisés et acheminés selon les bonnes pratiques et que le biologiste est bien informé.

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, 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>).

Tableau 12

Alerte, signalement et prévention des maladies potentiellement graves présentant un risque épidémique pour l'ensemble du territoire français, février 2019

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
BMR (Bactéries multi-résistantes) [56, 59-60] – BHRe (Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes) dont – EPC : entérobactéries productrices de carbapénémases – ERG : entérocoques résistants aux glycopeptides Cf. Paragraphe 7.2.2	Risque de portage élevé pour voyageurs hospitalisés ou rapatriés sanitaires. Prévention : • respecter les règles d'hygiène des mains • ne consommer que de l'eau en bouteille • et respecter les précautions alimentaires • être vacciné pour certaines infections bactériennes concernées (exp : fièvre typhoïde) • éviter le tourisme médical (chirurgie dentaire, chirurgie esthétique, chirurgie bariatrique ...) • informer de son voyage à son retour si soins reçus pendant un voyage dans l'année qui a précédé	Cas suspect : Tout patient rapatrié sanitaire direct ou ayant été hospitalisé au moins 24h à l'étranger au cours de l'année précédente quel que soit le type de service	Signalement à l'équipe opérationnelle d'hygiène	Tout cas suspect doit faire l'objet, lors d'une hospitalisation en France : • d'un dépistage digestif par écouvillonnage rectal à la recherche du portage d'une bactérie hautement résistante aux antibiotiques émergente (BHRe) telles que les EPC et les ERG • et être placé en chambre à un seul lit avec prescription de précautions complémentaires de type « contact » jusqu'à l'obtention des résultats
Fièvres hémorragiques virales (FHV) Infections par des virus de classe 4 appartenant aux familles <i>Arenaviridae</i> (Lassa), <i>Filoviridae</i> (Ebola et Marburg), <i>Nairoviridae</i> (fièvre hémorragique de Crimée-Congo – CCHF) Non concernés : virus de classe 3 comme par exemple celui de la fièvre de la Vallée du Rift (<i>Phenuiridae</i>) ou de la Dengue Pour le virus de la fièvre jaune (<i>Flaviviridae</i>) : cf. ci-dessous	Risque d'importation très faible, même en période épidémique. Prévention par l'hygiène des mains renforcée et l'éviction de contacts avec : • des malades ou leurs fluides corporels • une personne décédée (rites et soins funéraires) • des animaux sauvages (chauve-souris, singes), lors de la consommation de viande de brousse ou du dépeçage • des rongeurs (<i>Mastomys</i> spp), leurs excréments et les aliments ou objets qu'ils contaminent (pour la fièvre de Lassa) Solutions thérapeutiques ou préventives limitées (vaccins expérimentaux pour Ebola). Pour Ebola, stratégie de vaccination en pré- ou post-exposition définie pour les professionnels [68] : • des établissements de santé susceptibles de prendre en charge un cas de maladie à virus Ebola sur le territoire national • se rendant dans la zone épidémique, en fonction du niveau d'exposition	Dans les 21 jours suivant le retour de la zone à risque ou épidémique, devant un tableau clinique évocateur (fièvre >38°C, asthénie sévère, myalgies, maux de gorge, diarrhée, vomissements, évidemment en cas de signes hémorragiques), les expositions spécifiques à rechercher à l'interrogatoire sont : • un contact avec un malade ou ses fluides corporels • un séjour ou travail dans un établissement de soins de santé d'une zone de circulation virale établie • un contact avec une personne décédée (rites et soins funéraires) • un contact avec des animaux sauvages (chauve-souris, singes - Ebola) ou la manipulation de viande de brousse dans une zone à risque • un rapport sexuel (avec une personne malade, convalescente ou guérie) (Ebola) • un séjour en milieu rural ou en zone infestée de rongeurs (Lassa)	Maladies à déclaration obligatoire (fiche disponible sur : https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cefa_12200.do) Toute suspicion de FHV doit être notifiée à l'ARS concernée après : • validation clinico-épidémiologique du cas par un infectiologue • et évaluation par le Centre National de Référence des fièvres hémorragiques virales pour convenir des explorations virologiques à mettre en œuvre (https://www.pasteur.fr/fr/sante-publique/CNR/les-cnr/fievres-hemorragiques-virales)	Possibilité de prise en charge en box fermé pendant quelques heures d'un patient non sécrétant pour validation avec infectiologue de garde Envoi au CNR des FHV de prélèvements de sang total sous triple emballage à 4°C par transporteur agréé (cf. modalités sur le site de l'Institut Pasteur [69]) Transfert en milieu hospitalier en filière dédiée, précaution contact strict avec, si un transport est nécessaire, organisation du transport spécialisée du patient avec le SAMU pour prise en charge diagnostique et thérapeutique dès validation par un infectiologue

Tableau 12 (suite)

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
Fièvre jaune (virus amaril)	Endémique dans les régions intertropicales d'Afrique et d'Amérique du Sud, Guyane française incluse Transmission par les moustiques appartenant aux genres <i>Aedes</i>, <i>Sabethes</i> et <i>Haemagogus</i>. Risque élevé en cas de séjour en forêt où vivent des primates (réservoir du virus) et en cas d'épidémies rurales ou urbaines (installation d'un réservoir humain) Prévention par protection individuelle contre les piqûres de moustiques (cf. paragraphe 3.2) Vaccination (cf. paragraphe 1.5) dès l'âge de 9 mois, indispensable en zone endémique et épidémique, même si elle n'est pas exigée par les autorités locales. Précautions (cf. paragraphe 1.5) pour la vaccination des : • nourrissons et personnes âgées • femmes enceintes ou allaitantes • donneurs de sang • personnes immunodéprimées notamment présentant un dysfonctionnement du thymus	Dans les 15 jours suivant le retour de zone de transmission, chez une personne non vaccinée ou de statut vaccinal inconnu Cas suspect de fièvre jaune : • phase aiguë : fièvre, céphalées, lombalgies, myalgies, vomissements, conjonctivite et érythème facial à l'examen clinique • phase toxique : dans 15% des cas, après une courte rémission, reprise de la fièvre et des douleurs, ictère, somnolence ; possibles signes hémorragiques, voire défaillance hépatique, cardiaque et neurologique	Maladie à déclaration obligatoire (fiche disponible sur https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12199.do) : Signalement de tout cas probable ou confirmé à l'ARS concernée, après avis de l'infectiologue référent : cas suspects : tableau clinique évocateur de fièvre jaune chez une personne en provenance d'une zone d'endémie cas confirmés : cas suspects avec identification du virus amaril au Centre national de référence des arbovirus : https://www.mediterranee-infection.com/diagnostic/les-centres-nationaux-de-reference-cnr/cnr-arbovirus/	Investigation épidémiologique pour évaluation du risque de transmission et possible démonsstration autour de tout cas suspect virémique en zone colonisée par <i>Aedes albopictus</i> Confirmation biologique : • J0 à J+2 après le début de signes : RT-PCR dans le sang • J+3 à J+10 : RT-PCR dans le sang et sérologie IgM- IgG • Au-delà de J+10 : sérologie IgM-IgG Traitement symptomatique et réanimation médicale dans les formes graves. Repos sous moustiquaire pour les cas symptomatiques, pour Antilles, Guyane, Réunion, Mayotte et départements métropolitains colonisés par <i>Aedes albopictus</i> (liste sur le site du ministère chargé de la santé [70])



Tableau 12 (suite)

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
Gripes aviaires Actuellement les principaux virus à risque sont : – A(H5N1) – A(H7N9) (majoritairement en Chine, en Asie du sud-est et en Egypte)	En cas de voyage dans une région où il existe un risque de grippe aviaire (liste des zones touchées par la circulation de ces virus disponible sur le site de Santé publique France [71]) : - 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. (consommer des aliments cuits, éviter de manipuler de la viande de volaille...) Absence de vaccin actuellement disponible pour l'homme protégeant contre les virus influenza aviaires ou porcins	Hors contexte d'apparition de souches capables d'induire une transmission interhumaine durable Au retour de zone à risque : <u>Cas suspect</u> - Tout patient présentant des signes respiratoires de retour d'un pays à risque dans les 10 jours précédant le début des signes cliniques - Toute personne co-exposée symptomatique, définie comme ayant été soumise aux mêmes risques d'exposition (de séjour ou de travail) qu'un cas possible ou confirmé, et qui présente une infection respiratoire aiguë quelle que soit sa gravité, dans les 10 jours suivant l'exposition - Tout contact étroit d'un cas possible ou confirmé, qui présente une infection respiratoire aiguë quelle que soit sa gravité, dans les 10 jours suivant le dernier contact avec le cas alors que ce dernier était symptomatique <u>Cas possible</u> Cas suspect validé conjointement par Santé publique France et l'Agence régionale de santé (ARS) concernée, suite à l'appel du point focal régional de l'ARS [72]	Signalement par téléphone : - à l'ARS pour validation de la classification en cas possible par Santé publique France via la Cire, sur avis de l'infectiologue référent - aux infectiologues référents, au directeur de l'établissement hospitalier, au laboratoire de microbiologie, à l'équipe opérationnelle d'hygiène, au(x) médecin(s) traitant(s)	Mise en place de mesures de prévention air et contact autour du patient dès la suspicion (cf. encadré ci-dessus) Après validation du cas possible (cf. avis du HCSP du 21/12/2017 et 22/06/2018) [72] : transfert en milieu hospitalier en filière dédiée pour prise en charge diagnostique (virologique) et thérapeutique Confirmation du cas par prélèvement respiratoire indiquant la présence du virus influenza aviaire confirmé par le CNR des virus respiratoires dont la grippe

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
Infections invasives à méningocoques <i>(Neisseria meningitidis)</i> des sérogroupes A, C, W135 et Y) Non concernées : les infections invasives à méningocoque B	Transmission interhumaine à partir de sécrétions rhino-pharyngées (microgouttelettes de Pflügg) Endémiques en Afrique et hyper-endémique dans la zone de savane-sahel subsaharienne allant du Sénégal à l'Éthiopie (« ceinture de la méningite ») et en Asie dont l'Arabie saoudite (épidémies rapportées lors du pèlerinage de la Mecque) Risque élevé lors de grands rassemblements (pèlerinages, camps de réfugiés...) Des clusters d'infections invasives à méningocoque de sérotype C ont été décrits chez des hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) entre 2012 et 2015 Prévention : vaccination (paragraphe 1.10) recommandée pour les séjours : • dans la « ceinture de la méningite » • en zone épidémique, avec contacts rapprochés et prolongée avec la population locale • pour activité professionnelle dans le secteur de la santé ou auprès de réfugiés La vaccination contre le méningocoque C est obligatoire pour les nourrissons (dès 5 mois) nés à partir du 1^{er} janvier 2018	Dans les 10 jours suivant le retour de la zone d'endémie, tableau de méningite ou de méningococcémie (septicémie due au méningocoque), plus rarement d'arthrite ou de péricardite septique Cas probable et cas confirmé : (définitions cf. déclaration obligatoire) Au moins l'un des quatre critères suivants : 1. Culture de méningocoques ou PCR positive à partir d'un site normalement stérile (sang, LCS, liquide articulaire, liquide pleural, liquide péricardique, liquide péritonéal, liquide de la chambre antérieure de l'œil) 2. Présence de diplocoques gram négatif à l'examen direct du LCS 3. LCS évocateur de méningite bactérienne purulente (à l'exclusion de l'isolement d'une autre bactérie) ET présence d'éléments purpuriques cutanés quel que soit leur type 4. Présence d'un <i>purpura fulminans</i> (purpura dont les éléments s'étendent rapidement en taille et en nombre, avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique de plus de trois millimètres de diamètre associé à un syndrome infectieux sévère) non attribué à une autre étiologie.	Prévoir une prise en charge en réanimation en aval Appel systématique du Samu-Centre 15 du territoire concerné en cas de suspicion clinique de <i>purpura fulminans</i> en amont de l'hôpital Maladie à déclaration obligatoire (fiche disponible sur https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12201.do) Signalement de tout cas probable ou confirmé à l'ARS concernée	Mise en route en urgence d'une antibiothérapie appropriée et traitement de l'état de choc Réalisation en urgence de prélèvements diagnostiques selon présentation clinique (sang, hémoculture, LCS, liquide articulaire, lésion cutanée purpurique...) Investigations, évaluation et mise en œuvre par l'ARS des mesures de prophylaxie pour les contacts proches et co-exposés (vaccination, antibiotiques) [73]



Tableau 12 (suite)

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
Infection à MERS-Coronavirus (majoritairement le Moyen-Orient – Péninsule Arabique)	Absence de vaccin ou de traitement spécifique actuellement disponible En cas de voyage dans un pays à risque (péninsule arabique : Arabie Saoudite, Bahreïn, Emirats arabes unis, Koweït, Oman, Qatar, Yémen, Irak, Jordanie ou autres pays qui ont rapporté des cas autochtones récemment– liste évolutive à vérifier sur le site de Santé publique France [74]) : - éviter les contacts proches avec les dromadaires - éviter les contacts ou la consommation de produits issus de dromadaire (lait non pasteurisé, viande crue, urine) - éviter les contacts rapprochés avec des personnes présentant des signes respiratoires	Au retour de la zone à risque, les expositions spécifiques à rechercher à l'interrogatoire sont : - un séjour ou travail dans un hôpital - un contact avec un dromadaire - la consommation et le contact avec du lait, de la viande ou de l'urine de dromadaire 1. Cas suspect : Un patient présentant des signes respiratoires au retour d'un pays à risque, dans les 14 jours précédant le début des signes cliniques 2. Cas possible : Défini sur la base d'une évaluation clinique par un infectiologue et à l'aide de la classification de cas disponible sur le site de Santé publique France [75]	Tout cas suspect 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 avec un infectiologue référent	Mise en place de mesures de prévention air et contact de la transmission directe autour du patient dès la suspicion (<i>cf.</i> encadré ci-dessus) Confirmation du cas possible par prélèvements de l'arbre respiratoire profond supérieur et de l'arbre respiratoire inférieur indiquant la présence du coronavirus MERS-CoV et prise en charge hospitalière en filière dédiée Si infection exclue, prise en charge standard

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
Infections à transmission de type oro-fécale	Risque d'importation : Shigelloses, fièvres typhoïdes et paratyphoïdes et <u>hépatites aiguës A et E</u> [76] Au retour de pays en développement à faible niveau d'hygiène <u>Choléra</u> [77] : Au retour de zone endémique : - le sous-continent indien - plusieurs pays d'Asie : Tadjikistan, Afghanistan, Chine, Laos, Cambodge, Philippines, Indonésie, Papouasie-Nouvelle Guinée - Haïti et République Dominicaine - une large partie de l'Afrique subsaharienne, à l'exception du Botswana et de l'Afrique du Sud	Shigelloses : Dans les 3 jours suivants le retour, devant un tableau de dysenterie ou gastroentérite fébrile, avec possiblement des crampes, ténésmes et du sang ou du mucus dans les selles. Diagnostic : isolement de <i>Shigella</i> (coproculture / détection moléculaire sur selles) Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes : Dans le mois suivant le retour, devant une fièvre prolongée, des maux de tête, une anorexie, une splénomégalie, une bradycardie relative, une éruption cutanée maculaire sur le tronc ou l'abdomen, une somnolence (voire une obnubilation), des diarrhées ou plus fréquemment une constipation chez les adultes. Diagnostic : isolement de <i>S. enterica</i> Typhi ou Paratyphi sur sang, moelle osseuse, urines ou selles. Détection moléculaire <u>Choléra</u> : Dans les 5 jours suivant le retour, devant une gastroentérite sans fièvre, en particulier devant de violents vomissements ou des diarrhées « eau de riz » Diagnostic : mise en évidence de vibrions cholériques (coproculture sur milieu spécifique / détection moléculaire sur selles) confirmée par le CNR des vibrions et du choléra <u>Hépatites aiguës</u> Dans les 15 à 50 jours après le retour, devant une fièvre, une asthénie importante avec des nausées, des douleurs abdominales suivies d'un ictère. Plus fréquentes chez les enfants mais plus souvent symptomatiques chez les adultes Des formes fulminantes avec insuffisance hépatique aiguë sont possibles, notamment chez la femme enceinte pour l'hépatite E. Diagnostic : - HAV : sérologie IgM anti-HAV ; détection génomique d'ARN HAV dans le sang ou les selles - HEV : sérologie IgM anti-HEV ; détection génomique d'ARN HEV dans le sang ou les selles	Signalement des cas groupés à l'ARS du territoire concerné. Shigellose : surveillance microbiologique par réseau de laboratoires volontaires autour du CNR des <i>Escherichia coli</i> et <i>Shigella</i> <u>Hépatites E</u> : surveillance virologique par le réseau de laboratoires volontaires autour du CNR VHA VHE Maladies à déclaration obligatoire : (signalément à l'ARS concernée) Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes (fiche disponible sur : https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12213.do) : signalément de tout cas confirmé : tableau clinique évocateur de fièvre typhoïde ou paratyphoïde associé à un isolement de <i>S. enterica</i> Typhi, Paratyphi A, B ou C quel que soit le site d'isolement (ne pas notifier les sérologies positives vis-à-vis de <i>Salmonella enterica</i> Typhi et Paratyphi, ni les infections à d'autres sérotypes de <i>Salmonella enterica</i> , ex : Typhimurium, Enteritidis) <u>Choléra</u> (fiche disponible sur https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12197.do) : Signalément de tout cas suspect tableau clinique évocateur de choléra Importance de l'envoi de souches au CNR des vibrions et du choléra pour confirmation (https://www.pasteur.fr/fr/sante-publique/cnr/les-cnr/vibrions-cholera/envoyer-un-echantillon) <u>Hépatite aiguë A</u> (fiche disponible sur https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12614.do) : tout cas avec mise en évidence d'IgM sériques anti-HAV	Traitement symptomatique et curatif de la diarrhée du voyageur Traitement curatif (cf. paragraphe 4.2) Hospitalisation seulement si nécessaire En milieu de soins, respect des précautions standard complétées par les précautions de type contact Renforcement des mesures d'hygiène: lavage fréquent des mains, nettoyage et désinfection des toilettes avec de l'eau de javel à l'hôpital et en milieu familial Eviction/ Arrêt de travail/ aménagement de poste si employé dans la restauration, une crèche ou les soins aux personnes âgées ou fragiles (durée selon pathogène cf. avis du HCSP relatif à survenue de maladies infectieuses dans une collectivité [76]) Information individuelle des personnes possiblement co-exposées. Information simple de l'entourage et des soignants ayant pris en charge un patient avant le diagnostic. Surveillance clinique pendant 5J + copro-cultures des personnes symptomatiques potentiellement co-exposées recensées et personnes-contacts
Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes (<i>Salmonella enterica</i> sérotypes Typhi et Paratyphi A, B et C)				
Choléra (<i>Vibrio cholerae</i> O1 ou O139 producteur de toxine cholérique)				
Hépatite aiguë A (Virus de l'hépatite A- HAV)	Risque élevé de shigelloses et d'hépatites si : - hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) - âge de la propreté non atteint - fréquentation d'endroits de forte promiscuité (collectivités d'enfants et de personnes dépendantes, camps de réfugiés, casernes, internats ...)			
Hépatite aiguë E (virus de l'hépatite E-HEV)	La prévention (cf. paragraphe 4.1) associe une bonne hygiène des mains, la consommation d'eau en bouteille capsulée, des précautions alimentaires et la vaccination, si disponible Vaccin : - fièvres typhoïdes et paratyphoïdes : (cf. paragraphe 1.6) dès l'âge de 2 ans, recommandé en cas de séjour en zone d'endémie de plus d'1 mois ou dans des conditions d'hygiène précaire et grand rassemblements - choléra : (cf. paragraphe 1.1) recommandé uniquement pour les personnels de santé allant travailler auprès de patients ou dans des camps de réfugiés en période d'épidémie - hépatite A : (cf. paragraphe 1.8), dès l'âge de 1 an, recommandé pour tout séjour dans un pays où l'hygiène est précaire, quelles que soient les conditions du séjour ET pour personnes atteintes de mucoviscidose et d'hépatopathie chronique - hépatite E : vaccins uniquement autorisés en Chine			
Shigelloses : aucun vaccin commercialisé				



Tableau 12 (suite)

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
Tuberculoses résistantes Infections à <i>Mycobacterium tuberculosis</i> multi-résistantes : MDR (Multi Drug Resistant), ultra-résistantes : XDR (Extensively Drug Resistant)	Risque faible d'acquisition d'une tuberculose latente ou active en cas de voyage conventionnel mais plus élevé en cas de visite à la famille ou des amis dans une zone de haute endémicité tuberculeuse [78] : - la quasi-totalité du continent africain ; - l'Asie dans son ensemble, y compris les pays du Proche et du Moyen-Orient, à l'exception du Japon, de la Turquie, du Liban, de l'Iran et de la péninsule Arabique (sauf le Yémen qui est à risque) ; - les pays d'Amérique centrale et du sud, à l'exception de Cuba, du Costa Rica, du Guatemala, de l'Argentine et du Chili ; Risque de tuberculose résistante le plus élevé [79] - dans 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 : Lettonie, Lituanie et Estonie ; - en Egypte Risque de tuberculose maladie plus élevé si voyageurs : - avec antécédents de tuberculose active - en contacts étroits avec des personnes atteintes d'une tuberculose active - immunodéprimés (infectés par VIH, traités par des corticostéroïdes ou des immuno-modulateurs) - diabétiques - âgés de moins de 5 ans	Tuberculose maladie Cas confirmé : maladie due à une mycobactérie du complexe <i>tuberculosis</i> prouvée par la culture Cas probable: (1) signes cliniques et/ou radiologiques compatibles avec une tuberculose, et (2) décision de traiter le patient avec un traitement antituberculeux standard Infection tuberculeuse latente chez un enfant de moins de 15 ans : IDR à 5U positive sans signes cliniques ni paracliniques (induration >15 mm si BCG ou >10 mm sans BCG ou augmentation de 10 mm par rapport à une IDR datant de moins de 2 ans)	Maladie à déclaration obligatoire (fiche disponible sur https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_13351.do) : Signalement de tout cas probable ou confirmé à l'ARS concernée Recherche de personnes-contacts lors d'un voyage en avion à considérer quand les 4 conditions suivantes sont réunies (cf. recommandations RAGIDA [80]) : - le cas index présente une tuberculose pulmonaire confirmée - il y a eu transmission avérée à d'autres contacts (proches ou intra-domiciliaires) - la durée de vol a été de plus de 8 heures - le temps écoulé entre le vol et le diagnostic du cas ne dépasse pas 3 mois	Mise en place de mesures de précaution « air » autour du patient si suspicion de tuberculose pulmonaire active Patients hospitalisés dans des unités dédiées L'ARS concernée partage les informations avec les CLAT (Centres de lutte antituberculeuse) afin que les investigations autour des cas puissent être menées

Maladie d'importation	Risque d'acquisition et prévention pendant le voyage	Quand l'évoquer ?	Comment signaler au retour ?	Explorations et mesures de contrôle du risque de dissémination
France métropolitaine uniquement				
Arboviroses potentiellement transmises en métropole par les moustiques <i>Aedes albopictus</i> Chikungunya Dengue Zika	Risque d'importation au retour de voyage dans les zones tropicales ou subtropicales Epidémies récentes sur le site de l'ECDC : https://ecdc.europa.eu/en/chikungunya https://ecdc.europa.eu/en/dengue-fever Prévention par protection individuelle contre les piqures de moustiques du genre <i>Aedes</i> (cf. paragraphe 3.2) Rapports sexuels protégés pour prévention de la transmission sexuelle du virus Zika [82]	Dans les 15 jours suivant le retour de zone de transmission Cas suspect de chikungunya et de dengue (définition Santé publique France [81]) : patient présentant une fièvre > à 38,5°C d'apparition brutale et au moins un signe parmi les suivants : céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, ou douleur rétro-orbitaire, sans autre point d'appel infectieux Cas suspect d'infection à virus Zika : patient présentant une éruption cutanée à type d'exanthème avec ou sans fièvre même modérée et au moins deux signes parmi les suivants : hyperhémie conjonctivale, arthralgies, myalgies, en l'absence d'autres étiologies	Maladies à déclaration obligatoire des cas confirmés De mai à novembre : signalement à l'ARS du territoire concerné des cas suspects dans les départements métropolitains colonisés par le moustique <i>Aedes albopictus</i> pour actions de lutte anti-vectorielle Liste des départements et fiches de signalements [81] Chikungunya : https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12685.do Dengue : https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_12686.do	Investigation épidémiologique pour évaluation du risque de transmission et possible démonsstration autour de tout cas suspect virémique en zone colonisée par <i>Aedes albopictus</i> Confirmation biologique : • RT-PCR sang chikungunya, Zika, dengue jusqu'à J+7 après début de signes • RT-PCR urine Zika jusqu'à J+10 • sérologie chikungunya, Zika, dengue dès J+5 Traitement symptomatique Repos sous moustiquaire pour les cas symptomatiques Prévention de la transmission sexuelle du virus Zika (cf. encadré au paragraphe 8.2)

Références

- [1] Ministère de la Santé et de la Solidarité. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2019. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
- [2] Agence européenne des médicaments (EMA). Vaccin Dengvaxia. Décembre 2018. <https://www.ema.europa.eu/medicines/human/EPAR/Dengvaxia>
- [3] Organisation mondiale de la santé. Réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, avril 2018 – conclusions et recommandations. Relevé épidémiologique hebdomadaire. 2018;93(23):337-340. <https://www.who.int/immunization/policy/sage/fr/>
- [4] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif aux recommandations de la vaccination contre l'encéphalite japonaise par le vaccin Ixiaro®. Paris: HCSP; 2013. 8 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=381>
- [5] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'utilisation de l'Encepur® dans la prévention de l'encéphalite centre-européenne à tiques. Paris: HCSP; 2009. 4 p. www.hcsp.fr/Explore.cgi/hcspa20091023_encephatiquence.pdf
- [6] Centers for Disease Control and Prevention. CDC Yellow Book 2018: Health Information for International Travel. Tickborne encephalitis (TBE). New York: Oxford University Press; 2017. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/tickborne-encephalitis>
- [7] European Centre for Disease Prevention and Control. Tick-borne encephalitis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2018. 7 p. https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2016-TBE.pdf
- [8] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination de rappel contre la fièvre jaune pour la Guyane. Nouvelles recommandations. Paris: HCSP; 2015. 8 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=531>
- [9] Liste des centres de vaccination habilités à effectuer la vaccination anti-amarile et à délivrer les certificats internationaux de vaccination contre la fièvre jaune (2019). Paris : Direction générale de la santé; 2019. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination-fievre-jaune>
- [10] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination des personnes âgées. Paris: HCSP; 2016. 99 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=559>.
- [11] Ministère des Solidarités et de la Santé. Base de données publiques de médicaments. Résumé des Caractéristiques du Produit. Stamaril. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62102962&typedoc=R>
- [12] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. Recommandations actualisées. Paris: HCSP; 2014. 168 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=504>
- [13] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif aux vaccins contre les hépatites A et B et les tensions d'approvisionnement. Paris: HCSP; 2017. 19 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=594>
- [14] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination anti-méningococcique C. Paris: HCSP; 2016. 17 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=593>
- [15] Déclaration de l'OMS à la suite de la 19^e réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant la propagation internationale du poliovirus sauvage. 30 novembre 2018. [Internet]. <https://www.who.int/fr/news-room/detail/30-11-2018-statement-of-the-nineteenth-ihc-emergency-committee-regarding-the-international-spread-of-poliovirus>
- [16] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination de rappel contre la poliomyélite. Recommandations pour les voyageurs. Paris: HCSP; 2014. 11 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=446>
- [17] Haut Conseil de la santé publique. Vaccinations contre la rage et prophylaxie post-exposition. Recommandations. Paris: HCSP; 2013. 11 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=316>
- [18] Haute Autorité de santé (HAS). Recommandation vaccinale. Vaccination contre la rougeole avant l'âge de 12 mois suite à l'arrêt de commercialisation du vaccin monovalent ROUVAX. Saint-Denis: HAS; 2018. 21 p. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-04/recommandation_vaccination_contre_la_rougeole_avant_lage_de_12_mois_suite_a_larret_de_commercialisation_du_vaccin_monovale.pdf
- [19] Ministère des Solidarités et de la Santé. Instruction N° DGS/SP/SP1/2018/205 du 28 septembre 2018 relative à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de rougeole. <http://circulaire.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&r=44038>
- [20] World Health Organization. World malaria report 2018. Geneva: WHO. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2018/en/>
- [21] Haut Conseil de la santé publique. Paludisme grave chez l'adulte et chez l'enfant. Place de l'artésunate injectable. Paris: HCSP; 2013. 16 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=310>
- [22] Haut Conseil de la santé publique. Primaquine à visée « altruiste » contre le paludisme à *Plasmodium falciparum* à Mayotte. Paris: HCSP; 2018. 10 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=650>
- [23] Haut Conseil de la santé publique. Utilisation de la primaquine dans le traitement radical du paludisme à *Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale* en France. Paris: HCSP; 2018. 23 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=670>
- [24] Baird JK. Tafenoquine for travelers' malaria: evidence, rationale and recommendations. J Travel Med. 2018;25(1). Doi: 10.1093/jtm/tay110.
- [25] Cramer JP. *Plasmodium knowlesi* malaria: Overview focussing on travel-associated infections. Curr Infect Dis Report. 2015;17(3):469.

- [26] Calleri G, Castelli F, El Hamad I, Gobbi F, Matteelli A, Napoletano G, *et al.* Italian Society of Tropical Medicine. New Italian guidelines for malaria prophylaxis in travellers to endemic areas. *Infection*. 2014;42(1):239-50.
- [27] Public Health England. Guidelines for malaria prevention in travellers from the UK: 2018. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/774781/ACMP_guidelines_2018.pdf
- [28] Behrens RH, Carroll B, Hellgren U, Visser LG, Siikamäki H, Vestergaard LS, *et al.* The incidence of malaria in travellers to South-East Asia: Is local malaria transmission a useful risk indicator? *Malar J*. 2010;9:266.
- [29] Behrens RH, Carroll B, Beran J, Bouchaud O, Hellgren U, Hatz C, *et al.* TropNetEurop. The low and declining risk of malaria in travellers to Latin America: Is there still an indication for chemoprophylaxis? *Malar J*. 2007;6:114.
- [30] Angelo KM, Libman M, Caumes E, Hamer DH, Kain KC, Leder K, *et al.* GeoSentinel Network. Malaria after international travel: A GeoSentinel analysis, 2003-2016. *Malar J*. 2017;16(1):293.
- [31] Bruneel F, Tubach F, Corne P, Megarbane B, Mira JP, Peytel E, *et al.* Severe Imported Malaria in Adults (SIMA) Study Group. Severe imported falciparum malaria: A cohort study in 400 critically ill adults. *PLoS One*. 2010;5(10):e13236.
- [32] Centers for Disease Control and Prevention. CDC Yellow Book 2018: Health Information for International Travel. Malaria. New York: Oxford University Press; 2017. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/malaria>
- [33] Minodier P, Noël G. Chimio prophylaxie du paludisme. *EMC - Pédiatrie/Maladies infectieuses* 2018; 0(0):1-8 [Article 4-320-A-30].
- [34] Centers for Disease Control and Prevention. Choosing a drug to prevent malaria. Tafenoquine (Arakoda TM). <https://www.cdc.gov/malaria/travelers/drugs.html>
- [35] 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.
- [36] Chen LH, Wilson ME, Schlagenhauf P. Prevention of malaria in long-term travelers. Review. *JAMA*. 2006;296(18):2234-44.
- [37] SPILF. Prise en charge et prévention du paludisme d'importation-Mise à jour 2017 des RPC 2007. <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/2017-palu-texte-final.pdf>
- [38] Centre de référence sur les agents tératogènes (CRAT). Chimio prophylaxie antipaludique et allaitement. Décembre 2017. https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=959
- [39] Centers for Disease Control and Prevention. CDC. Malaria. Foire aux questions. 2015. <https://www.cdc.gov/malaria/about/fr-fr-faqs.html#pregnancy>
- [40] 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;94(11):841-9.
- [41] 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). <https://www.medecine-voyages.fr/publications/ppavtextecourt.pdf>
- [42] Delaunay P. Human travel and traveling bedbugs. *J Travel Med*. 2012;19(6):373-9.
- [43] Haut Conseil de la santé publique. Borréliose et maladie de Lyme. Paris: HCSP;2010. 13p. http://www.hcsp.fr/docspdf/avis/rapports/hcspr20100129_Lyme.pdf
- [44] Riddle MS, Connor BA, Beechning NJ *et al.* Guidelines for the prevention and treatment of travelers' diarrhea: a graded expert panel report. *J. Travel Med*. 2017; 24(suppl_1):S63-S80.
- [45] Ruppé E, Armand-Lefèvre L, Estellat C, Consigny PH, El Mniai A, Boussadia Y, *et al.* High rate of acquisition but short duration of carriage of multidrug-resistant enterobacteriaceae after travel to the tropics. *Clin Infect Dis*. 2015;61(4):593-600.
- [46] 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.
- [47] World Health Organization. International travel and health. Mode of travel: health considerations. Air travel. https://www.who.int/ith/mode_of_travel/en/ ; Immobility, circulatory problems and deep vein thrombosis (DVT). https://www.who.int/ith/mode_of_travel/DVT/en/
- [48] 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.
- [49] Lee A, Galvez JC. Jet lag in athletes. *Sports Health*. 2012;4(3):211-6.
- [50] Herxheimer A, Petrie KJ. Melatonin for the prevention and treatment of jet lag. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;2:CD001520.
- [51] Luks AM, McIntosh SE, Grissom CK, Auerbach PS, Rodway GW, Schoene RB, *et al.* Wilderness Medical Society consensus guidelines for the prevention and treatment of acute altitude illness. Wilderness Medical Society. *Wilderness Environ Med*. 2010;21(2):146-55. Erratum in: *Wilderness Environ Med*. 2010;21(4):386.
- [52] Diaz JH, Nesbitt Jr LT. Sun exposure behavior and protection: Recommendations for travellers. *J Travel Med*. 2013;20:108-18.

- [53] 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.
- [54] Organisation mondiale de la santé. « Qualité de l'air ambiant et santé », Principaux repères. Genève: OMS. 2 mai 2018. [Internet]. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- [55] Haut Conseil de la Santé Publique. Avis relatif aux messages sanitaires à diffuser lors d'épisodes de pollution de l'air ambiant. Paris: HCSP; 2013. 7 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=392>
- [56] Haut Conseil de la santé publique. Recommandations sur la prévention de la transmission croisée des Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe). Paris: HCSP; 2013. 79 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=372>
- [57] Arcilla MS, van Hattem JM, Haverkate MR, Bootsma MCJ, van Genderen PJJ, 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;17(1):78-85.
- [58] 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.
- [59] Haut Conseil de la santé publique Entérobactéries résistantes à la colistine : mesures pour les établissements de santé. Paris: HCSP; 2016. 5 p. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=576>
- [60] Haut Conseil de la santé publique. Diagnostic microbiologique des entérobactéries résistantes. Paris: HCSP; 2016. 6 p. Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=589>
- [61] 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.
- [62] Zanger P, Nurjadi D, Schleucher R, Scherbaum H, Wolz C, Kremsner PG, *et al.* Import and spread of Pantone-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.
- [63] Agence nationale de sécurité des médicaments. Sécurité des produits cosmétiques. Tatouages éphémères noirs à base de henné : mise en garde. [https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Securite-des-produits-cosmetiques/Tatouages-ephemeres-noirs-a-base-de-henne/\(offset\)/5](https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Securite-des-produits-cosmetiques/Tatouages-ephemeres-noirs-a-base-de-henne/(offset)/5)
- [64] Brown FE, Spiegel PK, Boyle WE. Digital deformity: an effect of frostbite in children. *Pediatrics*. 1983;71(6):955-9.
- [65] Haut Conseil de la santé publique. Virus Zika dans les territoires français d'Amérique : nouvelles recommandations sanitaires. Paris: HCSP; 2017. 9 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=595>
- [66] 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.
- [67] Haut Conseil de la santé publique. Avis et rapport relatifs aux recommandations vaccinales contre les infections à pneumocoques pour les adultes. Paris: HCSP; 2017. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=614>
- [68] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif aux mesures préventives par la vaccination contre le virus Ebola des personnes susceptibles d'être en contact avec des patients à risque de transmission. Paris: HCSP; 2018. 30 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=676>
- [69] Institut Pasteur. Fièvre hémorragiques virales. Envoyer un échantillon/une souche au CNR des Fièvres Hémorragiques Virales. <https://www.pasteur.fr/fr/sante-publique/CNR/les-cnr/fievres-hemorragiques-virales/envoyer-un-echantillon>
- [70] Ministère des Solidarités et de la Santé. Santé environnement. Cartes de présence du moustique tigre (*Aedes albopictus*) en France. [Internet]. <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/article/cartes-de-presence-du-moustique-tigre-aedes-albopictus-en-france-metropolitaine>
- [71] Santé publique France. Grippe aviaire. Liste des zones exposées par la grippe aviaire (pays à risque). Mise à jour le 7 janvier 2019. <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Grippe/Grippe-aviaire/Surveillance-definitions-de-cas-et-conduite-a-tenir-pour-la-grippe-aviaire>
- [72] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation de la conduite à tenir lors d'une exposition à des volailles ou d'autres oiseaux atteints d'influenza aviaire à virus hautement pathogène et à risque établi de transmission humaine sur le territoire national. Paris: HCSP; 2018. 49 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=667>
- [73] Ministère des solidarités et de la santé. INSTRUCTION N° DGS/SP/2018/163 du 27 juillet 2018 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/instruction_dgs_sp_2018_163.pdf
- [74] Santé publique France. Dossiers thématiques. Infection à nouveau coronavirus (MERS-CoV). <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-respiratoires/Infection-a-coronavirus/Infection-a-nouveau-coronavirus-MERS-CoV>
- [75] Santé publique France. Surveillance des Infection liées au MERS-CoV. Définition de cas. Septembre 2018. http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/87670/321570/version/18/file/Mers_CoV_Definition_de_cas_septembre_2018.pdf
- [76] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la Survenue de maladies infectieuses dans une collectivité. Conduites à tenir. Paris: HCSP; 2012. 97 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=306>

- [77] Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack DA. Updated global burden of cholera in endemic countries. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(6):e0003832.
- [78] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la détermination d'un seuil de haute endémicité tuberculeuse. Paris: HCSP; 2018. 14 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=668>
- [79] World Health Organization. Global tuberculosis report 2018 (Figure 3.20). Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274453/9789241565646-eng.pdf?ua=1>
- [80] European Center for Disease Prevention and Control. ECDC Technical report. Risk assessment guidelines for infectious diseases transmitted on aircraft (RAGIDA) – Tuberculosis. Stockholm: ECDC; 2014. <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/tuberculosis-risk-assessment-guidelines-aircraft-May-2014.pdf>
- [81] Santé publique France. Dossiers thématiques. Maladies à déclaration obligatoire. Dispositifs de surveillance et partenaires. Chikungunya : <http://invs.santepubliquefrance.fr/%20fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Chikungunya/Dispositifs-de-surveillance-et-partenaires>, Dengue : <http://invs.santepubliquefrance.fr/%20fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Dengue/Dispositifs-de-surveillance-et-partenaires>
- [82] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation de l'avis du HCSP du 8 février 2016 relatif aux mesures recommandées pour éviter la transmission du virus Zika par voie sexuelle. Paris: HCSP; 2016. 17 p. <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=565>

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>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrice en chef adjointe : Jocelyne Rajnachel-Messai
Secrétariat de rédaction : Marie-Martine Khamassi, Farida Mihoub
Santé publique France - Site Internet : <http://www.santepubliquefrance.fr>
Prépresse : Jouve
ISSN : 1953-8030