

Santé Missions & affectations internationales

Janvier 2019

DOCTEURS

Anne Brun
Anh Vân Hoang
Simone Munch
Léonid Rogalev
Catherine Rossi-Maitenaz

Assistantes de rédaction

Astrid Appert
Virginie Civard



SOMMAIRE

Mise à jour 2019 :

Les années écoulées depuis la parution du livret missions 2016 resteront placées sous le signe de l'infection à virus Zika, d'une très forte augmentation des cas de Dengue, d'une épidémie majeure de Fièvre jaune au Brésil et de la peste à Madagascar.

La mise à jour de ce livret repose essentiellement sur les recommandations sanitaires pour les voyageurs - BEH hors-série du 25 mai 2018.

Pour vos départs en mission, reportez-vous aux notes internes propres à votre établissement. Le CNRS a publié le 16/07/2018 une note relative à la mise en œuvre de la maîtrise des risques pour les missions hors du territoire métropolitain. Pour l'IRD, l'information est donnée via intranet : <https://intranet.ird.fr/l-ird-et-moi/sante-et-travail/voages-et-sejours-professionnels-en-region-intertropicale/organisation-du-suivi-medical>

I.	INTRODUCTION	4
II.	LES VACCINATIONS	5
II.1.	Vaccination contre la diphtérie	8
II.2.	Vaccination contre le tétanos	9
II.3.	Vaccination contre la poliomyélite.....	10
II.4.	Vaccination contre la coqueluche	12
II.5.	Vaccination contre l'hépatite A.....	13
II.6.	Vaccination contre l'hépatite B.....	15
II.7.	Vaccination contre la typhoïde	16
II.8.	Vaccination contre la grippe saisonnière	17
II.9.	Vaccination contre la rage	18
II.10.	Vaccination anti meningococcique.....	20
II.11.	Vaccination contre la fièvre jaune	22
II.12.	Vaccination contre la leptospirose	25
II.13.	Vaccination contre l'encephalite à tiques.....	26
II.14.	Vaccination contre l'encephalite japonaise.....	28
II.15.	Vaccination contre la rougeole.....	30
II.16.	Vaccination contre la tuberculose	31
II.17.	Vaccination contre le choléra	32
III.	PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION.....	33
III.1.	Hygiène des mains.....	34
III.2.	Hygiène alimentaire	34
III.3.	Hygiène corporelle	35
III.4.	Infections sexuellement transmissibles.....	35
III.4.1	Le SIDA	35
III.4.2	La syphilis.....	35
III.4.3	Autres IST.....	36
III.4.4	IST en relation avec des épidémies virales récentes.....	36
III.5.	Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes	37
III.6.	Prévention des risques liés aux soins médicaux	42
IV.	MALADIES DES VOYAGES.....	43
IV.1.	La diarrhée du voyageur	44
IV.2.	Les parasitoses	46
IV.3.	Les pathologies respiratoires	48
IV.3.1	Les gripes	48
IV.3.2	Mesures de prévention	49
IV.3.3	La tuberculose	49

IV.3.4	Nouveau Coronavirus (MERS CoV ou NCoV).....	51
IV.4.	Les dermatoses.....	53
IV.5.	Les hépatites.....	54
IV.5.1	Hépatite A.....	54
IV.5.2	Hépatite E.....	55
IV.5.3	Hépatite B.....	56
IV.5.4	Hépatite C.....	58
IV.6.	Le paludisme.....	59
IV.7.	La dengue.....	66
IV.8.	L'infection par le virus du chikungunya.....	69
IV.9.	Le virus Zika.....	71
IV.10.	La maladie à virus Ebola.....	73
IV.11.	La fièvre hémorragique de Crimée Congo.....	74
IV.12.	Le virus West Nile.....	76
IV.13.	La maladie de Lyme.....	77
IV.14.	Bilharziose ou Schistosomiase.....	79
IV.15.	La maladie de chagas.....	82
IV.16.	La mélioïdose.....	84
IV.17.	La peste.....	86
V.	ENVENIMATIONS, MORSURES, PIQUES.....	88
V.1.	Les hyménoptères (guêpes, abeilles, FRELONS, fourmis).....	89
V.2.	Les araignées (arthropodes de la classe des arachnides).....	90
V.3.	Les serpents.....	91
V.4.	Les scorpions.....	95
V.5.	Les chenilles processionnaires.....	96
V.6.	Les poissons venimeux.....	96
V.7.	Les cnidaires (méduses, anémones de mer, corail de feu).....	97
V.8.	Les échinodermes.....	97
V.9.	La ciguatera.....	97
V.10.	Intoxications par mollusques (les cônes).....	98
V.11.	La Papillonite.....	98
VI.	CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES.....	100
VI.1.	Adaptation à la chaleur.....	101
VI.2.	Adaptation au grand froid.....	102
VII.	DESADAPTATION PSYCHOLOGIQUE.....	104
VIII.	PATHOLOGIES LIEES AUX TRANSPORTS AERIENS.....	105
IX.	GROSSESSE ET VOYAGES.....	109
X.	TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE.....	110
XI.	PRÉCAUTIONS UTILES POUR LES MISSIONS & ET LES EXPATRIATIONS.....	116
XI.1.	Avant le départ.....	117
XI.2.	Au départ.....	117
XI.3.	Pendant le séjour.....	117
XI.4.	Au retour.....	118
XII.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET LIENS UTILES.....	119
XIII.	ANNEXES.....	120
	Annexe 1 - Envenimations.....	121
	Annexe 2 – Risques de fièvre jaune et obligations vaccinales.....	122
	Annexe 3 – Encéphalite japonaise : pays à risque.....	124

Couverture réalisée par Laurent Corsini. DIC. IRD

Ont participé à la réalisation des versions précédentes du livret santé, missions et affectations internationales, le Dr Marie-Magdeleine DUMAS, le Dr Anne LEMIEUX, le Dr Frédérique ROSENFELD, le Dr Vincent NALINE, le Dr Catherine DIEUPART et plus particulièrement le Dr Guenhaële DERVIEUX.

I. INTRODUCTION

La multiplication des échanges internationaux pour des raisons professionnelles et de loisirs contribue à faire de la pathologie des voyages lointains un véritable **problème de santé publique**.

Quelle que soit sa destination, l'agent en déplacement professionnel est exposé à **un certain nombre de risques** pour sa santé. Dans un certain nombre de cas ces maladies peuvent être **évitées** par de simples mesures d'hygiène, par une protection efficace contre les insectes, par la chimio-prophylaxie ou la vaccination.

Il y a périodiquement des difficultés d'approvisionnement pour certains vaccins. Il est donc important que l'agent consulte dès qu'il a connaissance de son déplacement afin que le service médical organise la prévention.

Avant leur départ, les agents partant à l'étranger et dans les DOM-ROM sont invités à prendre contact avec leur service médical de prévention pour information. Ces dernières années ont vu l'émergence d'épidémies importantes à virus Ebola, à virus Zika et d'autres bien connues s'étendent (rougeole, polio, dengue, chikungunya, encéphalite japonaise...).

Au retour, en cas de problème de santé, les agents doivent consulter leur médecin de prévention en particulier si la mission a donné lieu à une hospitalisation ou à un rapatriement sanitaire.

Les conseils sanitaires pour les voyageurs évoluent chaque année. **En 2015, les recommandations concernant la prévention du paludisme ont été modifiées de manière importante. En 2016, le règlement sanitaire international concernant la fièvre jaune a été révisé.**

Ce livret fournit des informations concernant : les vaccinations obligatoires ou recommandées, la prévention du paludisme, l'hygiène alimentaire, les maladies sexuellement transmissibles, la pathologie liée aux voyages en avion, les envenimations, la trousse à pharmacie du voyageur (voir sommaire) ...

Néanmoins, il ne faut pas sous-estimer les risques liés au poste de travail, aux chantiers, aux trajets : transports et transferts, aux risques environnementaux.

Ce guide s'adresse à une population adulte, il est actualisé régulièrement en raison de l'évolution possible des données.



II. LES VACCINATIONS

La vaccination est une méthode de prévention des maladies infectieuses consistant à activer les réactions immunitaires par introduction dans l'organisme d'antigènes contenus dans les vaccins.

Après un délai d'installation, l'immunité est obtenue pour une durée plus ou moins longue.

- Certains vaccins sont obligatoires :
 - pour le personnel de santé : contrôle de la réaction tuberculique, DTP, hépatite B ;
 - pour le personnel de laboratoires d'analyses médicales : idem + typhoïde.
- D'autres sont prescrits, en fonction de l'évaluation des risques, par le médecin de prévention : rougeole, polio et diphtérie dans certains pays... Pour chaque mission, l'indication de la vaccination sera posée après analyse de la balance bénéfices/risques.

Rôles de chacun

- **L'agent**
 - S'il ne peut fournir les certificats de vaccination, s'ils sont incomplets ou en l'absence de preuves de l'immunité, l'agent devrait être vacciné ou revacciné selon les recommandations officielles.
 - Le choix du médecin vaccinateur est libre.
- **Le médecin de prévention**
 - vérifie l'immunité des agents, si nécessaire ;
 - organise les vaccinations. Il peut proposer de procéder lui-même à la vaccination ou orienter vers un centre compétent (indispensable pour la fièvre jaune).
- **L'employeur**
 - prend en charge le coût des vaccinations.



Respect des contre-indications

- **Contre-indications temporaires**
 - fièvre, infections aiguës, tuberculose évolutive, déficit immunitaire temporaire, affections évolutives malignes, eczéma en poussée,
 - grossesse et allaitement en fonction du type de vaccin et des risques encourus.
- **Contre-indications définitives**
 - réaction forte à la première dose, déficit immunitaire sévère, certaines néphropathies chroniques, **allergie avérée à un constituant du vaccin.**

Effets secondaires

▪ Bénins

- locaux : érythème, induration, douleur,
- généraux : fébricule, nausées, troubles gastro-intestinaux, myalgies.

▪ Graves

- choc anaphylactique,
- syndrome de défaillance polyviscéral grave (fièvre jaune).

Tout effet indésirable survenu après une vaccination doit être signalé au médecin vaccinateur et déclaré à l'adresse suivante : <http://ansm.sante.fr/>

La pratique des vaccinations ne doit pas faire renoncer aux autres mesures préventives collectives ou individuelles, ni les réduire.

La vaccination est recommandée chaque fois qu'elle constitue, après évaluation des risques, un acte efficace pouvant prévenir une maladie grave.

Modalités d'administration

La plupart des vaccins peuvent être administrés par voie intra musculaire ou sous-cutanée.

Il est indispensable de prévoir un délai suffisant pour la réalisation de l'ensemble des vaccins.

Plusieurs vaccins peuvent généralement être associés le même jour en cas de nécessité.

II.1. VACCINATION CONTRE LA DIPHTÉRIE

La diphtérie est une infection bactérienne due à *Corynebacterium diphtheriae* ou bacille de Klebs et Loëffler, dont l'exotoxine est responsable des manifestations cliniques.

Transmission

Interhumaine : se fait par les gouttelettes de Pflügge (gouttelettes de salive ou de sécrétions des voies aériennes supérieures émises par la parole, la toux, l'éternuement).

Indications

En dehors de la population soumise à obligation vaccinale, cette vaccination est actuellement conseillée pour tous les voyageurs.

On doit en particulier proposer cette protection vaccinale aux personnes appelées à effectuer des **séjours répétés ou prolongés ou qui interviennent en urgence dans des conditions extrêmes sur le terrain**.

Le vaccin est combiné pour la prévention conjointe de la diphtérie, du tétanos et de la poliomyélite.

Modalités pratiques, protocole recommandé

Il est recommandé d'utiliser un vaccin contenant une dose réduite d'anatoxine diphtérique, tel le vaccin **REVAXIS® (diphtérie, tétanos, poliomyélite)**.

Autres vaccins disponibles :

- BOOSTRIXETTRA® (diphtérie, tétanos, coqueluche et poliomyélite),
- REPEVAX® (diphtérie, tétanos, coqueluche et poliomyélite).

→ La vaccination ayant été pratiquée dans l'enfance, un rappel sera proposé à 25, 45, 65 ans.

Délai d'immunisation

- En primo vaccination, dès la 2^{ème} injection.
- Lors d'un rappel, immédiatement.



Une augmentation des cas de Diphtérie est en cours au Venezuela et en Indonésie.

II.2. VACCINATION CONTRE LE TÉTANOS



Le tétanos est une maladie grave, mettant en jeu le pronostic vital, simplement et efficacement prévenue par une vaccination dont les effets secondaires sont rares.

La maladie est due à un Bacille Gram+, *Clostridium tetani*, anaérobie strict présent dans le sol sous forme de spores.

La vaccination, outre son caractère obligatoire en France pour certaines catégories de personnes, est recommandée en raison de la gravité de la maladie et du caractère peu immunogène de l'agent infectieux.

Opisthotonos – Sir Charles Bell, 1809.

Transmission

Le germe pénètre dans l'organisme par une rupture de la barrière cutané-muqueuse.

Les plaies à risque particulièrement élevé – quels que soient leur importance ou leur siège – sont celles en contact direct ou indirect avec de la terre, des débris telluriques ou végétaux, ou encore causées par des animaux.

Indication

Cette vaccination s'adresse à l'ensemble de la population puisqu'elle vise à prévenir toute infection provenant de la contamination d'une plaie souillée par de la terre ou de la poussière. Chez l'adulte, en dehors de la population soumise à obligation vaccinale elle revêt un caractère impératif lors de travaux à haut risque de blessure contaminante : **travaux de plein air, jardinage, prélèvements de sol et boues, soins animaliers...**

Modalités pratiques, protocole recommandé

La vaccination ayant eu lieu dans l'enfance, on pratique un rappel à 25, 45, 65 ans.

On peut utiliser le vaccin tétanos seul (vaccin tétanique Pasteur) ou le vaccin combiné pour la prévention conjointe :

- de la diphtérie, du tétanos et de la poliomyélite (REVAXIS®),
- de la diphtérie, du tétanos, de la coqueluche et de la poliomyélite (BOOSTRIXTETRA®, REPEVAX®).

Délai d'immunisation

- En primo vaccination, dès la 2^{ème} injection.
- Lors d'un rappel, immédiatement.

II.3. VACCINATION CONTRE LA POLIOMYELITE

Les recommandations de vaccination en fonction de la situation épidémiologique actuelle sont les suivantes :

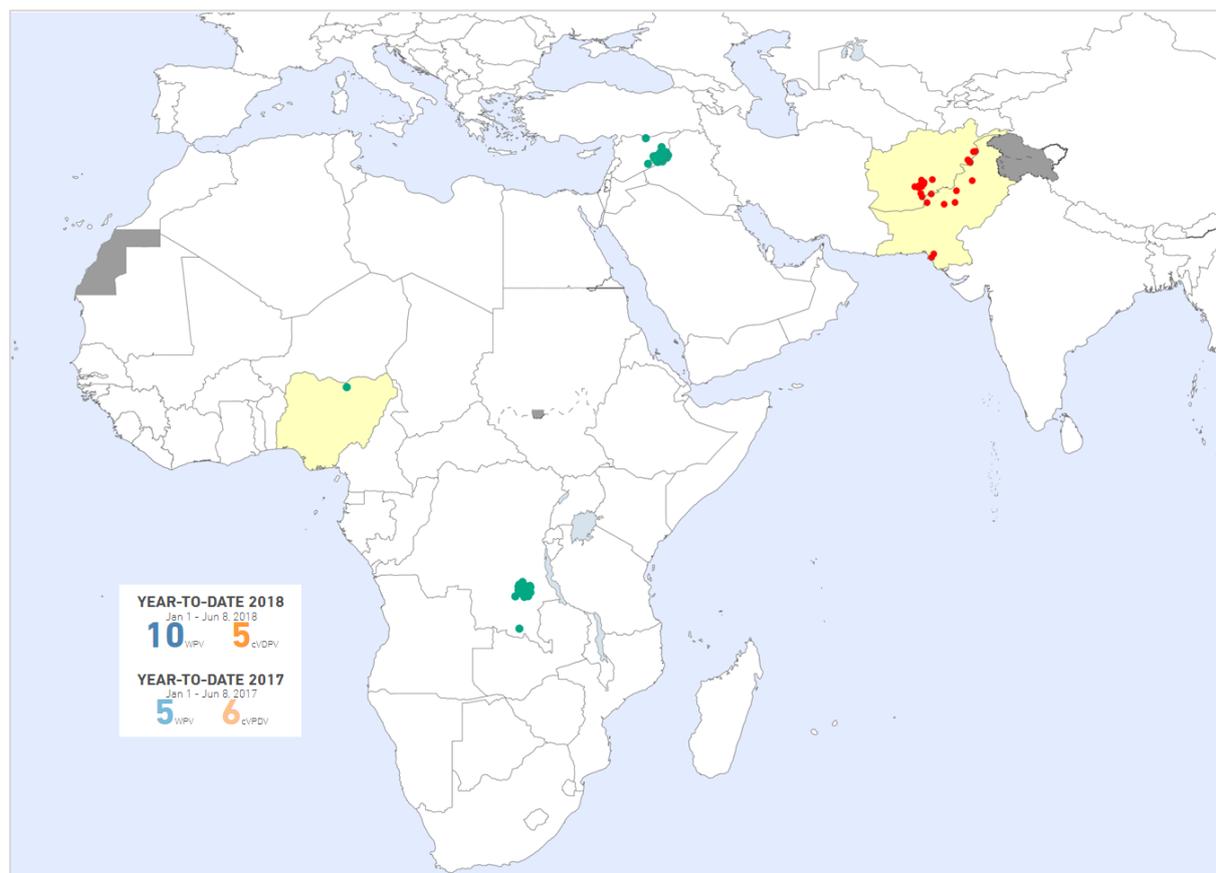
- Pour un séjour au Pakistan, en Afghanistan et au Nigéria, en Papouasie-Nouvelle-Guinée , en Somalie : s'assurer que les expatriés et les agents effectuant une mission supérieure à 4 semaines reçoivent une dose de vaccin Polio entre 4 semaines et 12 mois avant leur voyage dans un de ces pays.
- Pour un séjour en RDC, au Kenya, Niger encourager les expatriés et les agents effectuant une mission de longue durée à recevoir une dose de vaccin Polio entre 4 semaines et 12 mois avant leur voyage dans un de ces pays.

Les pays suivants : Cameroun, Tchad, Syrie et République Centre-africaine ne sont plus infectés mais restent vulnérables.

Source : <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/public-health-emergency-status/>

La poliomyélite est une maladie grave, du système nerveux central causée par trois entérovirus (poliovirus de type 1, 2 3), dénuée de traitement, efficacement prévenue par une vaccination peu coûteuse et bien tolérée.

Ce virus peut entraîner après un tableau initial associant fièvre, syndrome méningé, douleurs musculaires, pharyngite, sueurs et diarrhée, une paralysie qui prédomine aux membres inférieurs et peut toucher les muscles respiratoires.



[Global wild poliovirus and circulating vaccine-derived poliovirus cases – last 12 months – as of 8 June 2018](#)

Rare dans les pays développés, elle peut survenir par petites épidémies chez les sujets non vaccinés. Elle peut être contractée à tout âge en l'absence d'immunité.

Le réservoir est strictement humain, au niveau du tube digestif, avec notion de porteurs sains.

Transmission

- Par les gouttelettes de Pflügge (gouttelettes de salive ou de sécrétions des voies aériennes supérieures émises par la parole, la toux, l'éternuement), 7 à 10 jours avant et après l'apparition des signes.
- Par voie oro-fécale.

Indications

La vaccination concerne l'ensemble de la population pour des raisons de santé publique. Chez l'adulte, en dehors de la population soumise à obligation vaccinale, elle est particulièrement recommandée **en milieu professionnel** :

- **lors d'exposition au risque de contamination digestive manuportée par l'intermédiaire des eaux ou aliments souillés,**
- **lors de voyages dans des pays en voie de développement.**

Modalités pratiques, protocole recommandé

Seul le vaccin inactivé, injectable, est utilisé actuellement en France.

Ce vaccin est disponible en présentation simple (IMOVAX® Polio), ou combiné aux anatoxines tétanique et diphtérique (REVAXIS®, DTP Pasteur®) + coqueluche (REPEVAX®, BOOSTRIX/TETRA®).

→ La vaccination ayant été pratiquée dans l'enfance un rappel sera proposé à 25, 45, 65 ans.

Délai d'immunisation

- En primo vaccination, dès la 2^{ème} injection.
- Lors d'un rappel, immédiatement.

II.4. VACCINATION CONTRE LA COQUELUCHE

La coqueluche est une maladie très contagieuse, due à la bactérie *Bordetella pertussis* qui cause des infections respiratoires. Elle est actuellement en recrudescence.

Transmission

La contamination s'opère par voie aérienne lors de contacts directs avec des personnes infectées. Cette maladie, considérée longtemps par erreur comme une maladie de la petite enfance, peut être sévère pour l'homme à tous âges mais particulièrement dramatique voire mortelle pour les nourrissons de moins de 6 mois.

On observe actuellement un changement de transmission de la maladie dû principalement à l'absence de rappel vaccinal après 18 mois.

Elle se fait d'adolescents/adultes à nouveau-nés.

Indications

Le comité supérieur d'hygiène publique de France recommande donc la vaccination chez les adultes en contact professionnel avec des nourrissons, les adultes futurs parents et tous les membres d'une famille à l'occasion d'une nouvelle grossesse.

Protocole recommandé

→ **REPEVAX®** ou **BOOSTRIXTETRA®** : 1 injection de rappel diphtérie, tétanos, polio, coqueluche.

Il est conseillé de respecter un délai d'un mois entre une vaccination dTP et un rappel contre la coqueluche.



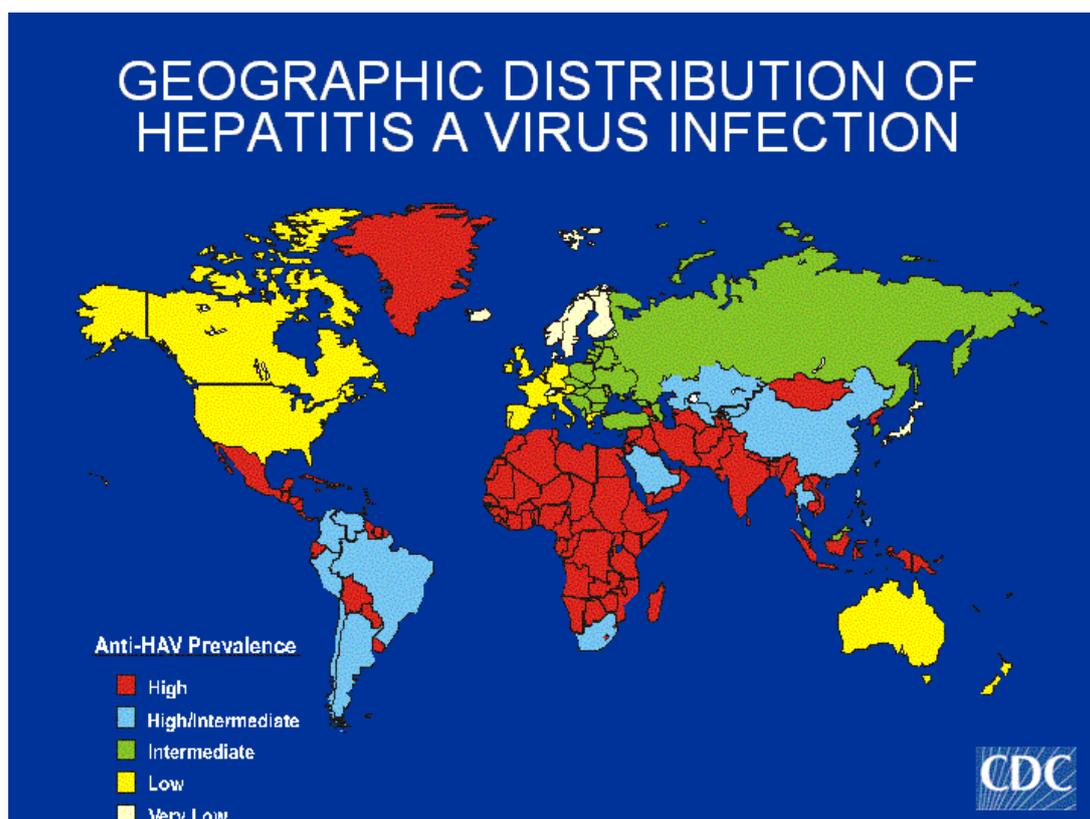
Depuis 2017, une épidémie est en cours à Mayotte.

II.5. VACCINATION CONTRE L'HÉPATITE A

L'hépatite A est une infection virale très contagieuse, touchant le foie.

C'est une maladie cosmopolite liée au péril fécal dont les aspects épidémiologiques diffèrent selon le niveau socio-économique et sanitaire des pays. Les progrès de l'hygiène raréfient les contacts avec le virus de l'hépatite A et font croître la réceptivité des populations issues des pays à niveau socio-économique élevé.

La gravité de la maladie augmente avec l'âge.



CDC - 2017

Transmission

Cette hépatite infectieuse se contracte par ingestion d'aliments contaminés.

Transmission oro-fécale : maladie des « mains sales ».

Indications

La vaccination est absolument conseillée pour tous les voyageurs non immunisés, indépendamment de la durée du voyage (même très court), qui se rendent en Afrique (y compris Maroc, Algérie, Tunisie et Egypte), en Amérique latine ou en Asie (y compris Proche-Orient).

Pour les régions à risque intermédiaire (en particulier Caraïbes, Europe de l'Est et du Sud), la vaccination est recommandée lorsque le voyage a lieu dans des conditions sanitaires précaires.

Protocole recommandé

Il peut être adapté selon la disponibilité des vaccins (en cas de pénurie, le HSCP a validé un protocole avec une seule injection : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=560>).

Protocoles habituels

Un dépistage sérologique pré-vaccinal peut-être envisagé pour les personnes nées en France avant 1945, celles qui ont séjourné plus d'un an dans un pays de forte endémicité ou qui signalent des antécédents évocateurs d'hépatite virale.

Le rappel vaccinal doit si possible se faire avec le même vaccin que celui utilisé lors de la primo vaccination.

→ HAVRIX® 1440, AVAXIM®.

Deux injections à M1 et M6 avec possibilité de différer la 2^{ème} injection de 3 à 5 ans selon la spécialité.

Pas de rappels ultérieurs.

→ VAQTA 50u/1ml :

M1 puis rappel entre M6 et M18 après une première injection de VAQTA®.

Après une première injection avec HAVRIX® 1440 ou AVAXIM®, le rappel avec VAQTA® se fera entre M6 et M12.

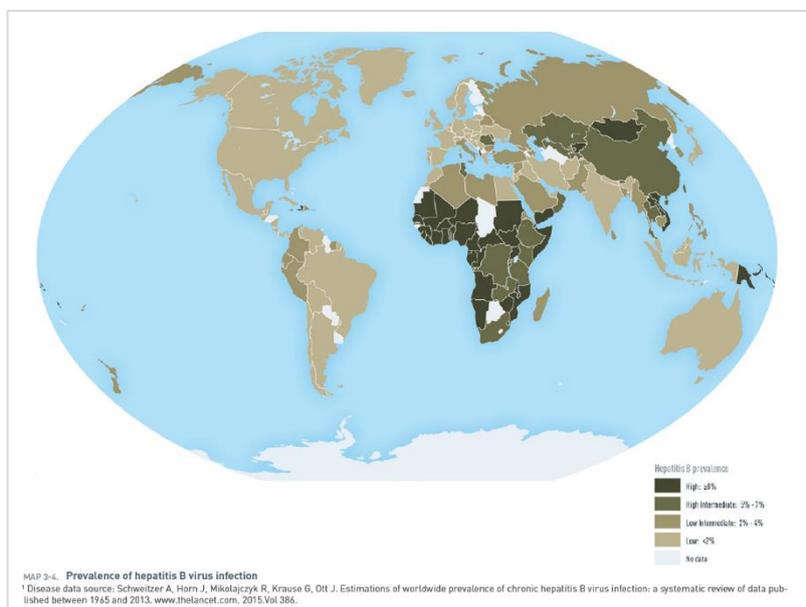
Délai d'immunisation

→ Première injection au moins 15 j avant le départ.

II.6. VACCINATION CONTRE L'HÉPATITE B

L'hépatite B est une maladie infectieuse touchant le foie, due à un virus à ADN de la famille des Hépadnavirus. **L'hépatite B est un problème majeur de santé publique.** Dans le monde, environ 350 millions de personnes seraient porteuses du virus et ce dernier entraînerait entre 1 et 2 millions de morts par an.

En France, il y aurait environ 100 à 150 000 personnes porteuses du virus.



https://www.cdc.gov/travel-static/yellowbook/2018/map_3-04.pdf

Transmission

Le virus se transmet par le sang et les liquides organiques (sperme, sécrétions vaginales, salive...). On peut donc se contaminer lors d'un acte médical (risque transfusionnel en particulier dans les pays à forte endémie...), par voie sexuelle, par blessure souillée par du sang infecté ou autre (seringue souillée du toxicomane),

Indications

Tous les nourrissons et préadolescents.

Les toxicomanes et patients susceptibles de recevoir des transfusions sanguines.

L'entourage d'un sujet infecté, partenaire sexuel d'un sujet infecté.

Les voyageurs dans des pays de moyenne et forte endémie.

Protocole recommandé

ENGERIX B20® ou HBVAXPRO 10µg®.

2 injections espacées d'un mois et une 3^{ème} injection 6 mois après la 1^{ère}.

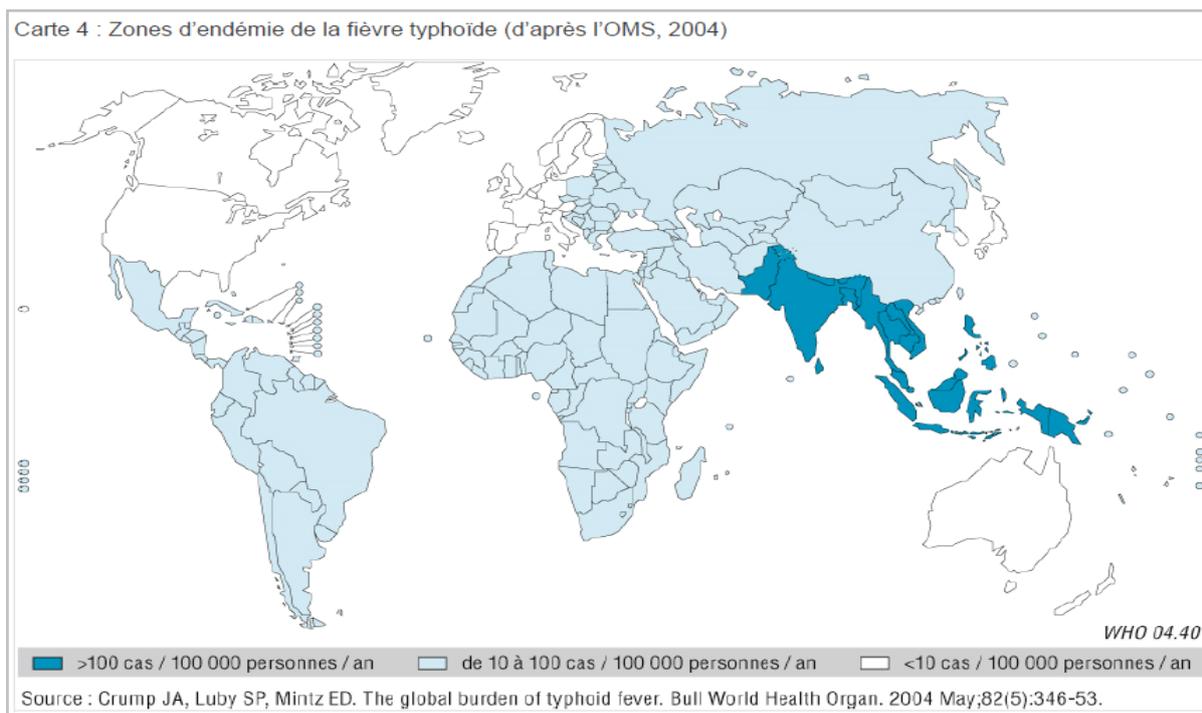
Protocoles accélérés (lorsqu'une immunité doit être rapidement acquise) : J0, J7, J21, rappel à 12 mois, ENGERIX B20®,

II.7. VACCINATION CONTRE LA TYPHOÏDE

Les fièvres typho-paratyphiques ou salmonelloses majeures sont des toxi-infections à point de départ digestif.

Les germes en cause sont le bacille d'Eberth (*Salmonella typhi*) et les salmonelles paratyphi A (Afrique), B (Europe) et C (Extrême Orient). Leur résistance aux antibiotiques augmente régulièrement. L'Asie du Sud-Est et le sous-continent indien sont particulièrement à risques. Elles sont fréquentes en zone tropicale.

Le vaccin ne protège que contre le risque lié à *Salmonella typhi*, uniquement dans 50 à 65% des cas et ne dispense pas des mesures d'hygiène alimentaire.



BEH n°21-22 du 9 juin 2015 (données 2004, valables en 2018)

Transmission

La dissémination est assurée par les sujets infectés qui éliminent les germes en quantité importante dans leurs selles et par les porteurs chroniques, apparemment guéris mais hébergeant dans leur vésicule biliaire des salmonelles pendant des mois ou des années. Ils ont un rôle particulièrement important s'ils manipulent des aliments (mains sales).

Indications

Missions prolongées en pays tropical (> 1 mois) ou quelle que soit la durée, si les conditions d'hygiène sont précaires et la maladie endémique.

Travail en laboratoires de micro-biologie.

Protocole recommandé

→ 1 injection de TYPHIM VI® ou TYPHERIX®, rappel tous les 3 ans.

Il existe un vaccin combiné hépatite A et typhoïde : TYAVAX®.

Délai d'immunisation

→ Injection au plus tard 15 jours avant le départ.

→ Immunité environ 2 à 3 semaines après l'injection.

II.8. VACCINATION CONTRE LA GRIPPE SAISONNIÈRE

La grippe est une maladie infectieuse et contagieuse due à un virus appartenant à la famille des Orthomyxoviridae, évoluant sous la forme de grandes pandémies entrecoupées de petites épidémies localisées dont la gravité varie en fonction de l'épidémiologie.

Transmission

On pense que l'oiseau est l'hôte originel des virus, le passage de virus aviaires à l'homme est reconnu.

La grippe est hautement contagieuse. Elle se transmet par les gouttelettes de Pflügge (gouttelettes de salive ou de sécrétions des voies aériennes supérieures émises par la parole, la toux, l'éternuement).

Indications

- Personnes âgées de plus de 65 ans, cardiaques, bronchitiques chroniques, immuno-déficientes, diabétiques et/ou atteintes de maladies chroniques...
- Personnes en contact avec le public, voyageurs utilisant régulièrement les moyens de transport en commun.
- Personnels navigants des bateaux de croisière et des avions, guides de voyages.
- Les femmes enceintes quel que soit le trimestre de la grossesse.
- Les personnes obèses (indice de masse corporel supérieur ou égal à 40).

La vaccination des voyageurs est à effectuer selon des modalités qui varient avec les destinations et le mode de transport. En période épidémique en Europe, le vaccin peut être recommandé pour les missions dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF).

Le vaccin est composé de particules virales inactivées.

Sa composition varie d'une année sur l'autre et d'un hémisphère à l'autre selon le contexte épidémiologique. Le vaccin adapté à l'hémisphère sud n'est pas disponible facilement.

Protocole recommandé

- Une injection à l'automne pour la grippe de l'hémisphère Nord.
- Pour les missions dans l'hémisphère Sud, à adapter.

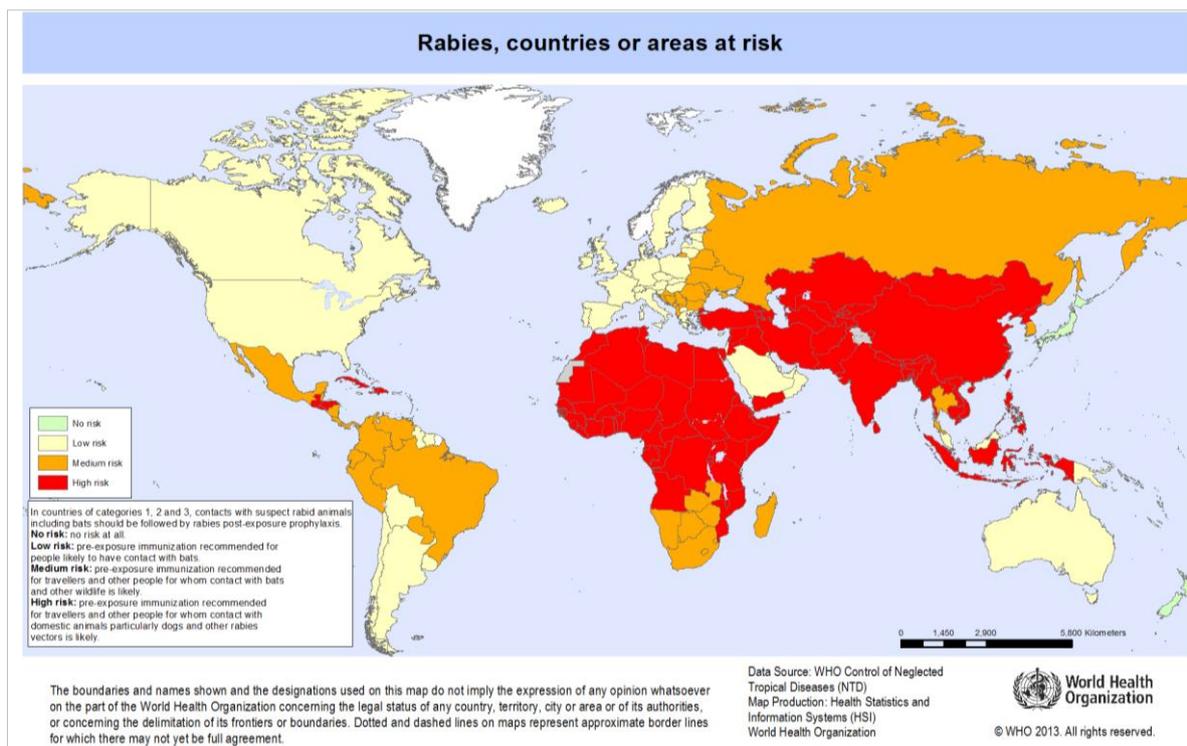
Contre-indication : allergie à l'œuf.

Délai d'immunisation

- 15 j après l'injection.

II.9. VACCINATION CONTRE LA RAGE

La rage est une anthroponose (infection transmise de l'animal à l'homme) due à un virus, elle provoque une encéphalite aiguë rapidement fatale. Elle est présente dans le monde entier sauf dans certaines îles du Pacifique, de l'Atlantique et du Japon.



<http://www.who.int/ith>

Transmission

Le chien est le principal réservoir de virus dans les pays en développement mais tous les mammifères, y compris les chauves-souris... peuvent être atteints.

L'infection se transmet par la salive de l'animal, celui-ci étant contaminant avant de présenter les signes de la maladie.

Indications, protocole recommandé

Le HCSP a émis un avis le 22 février 2013. En avril 2018, l'OMS a publié de nouvelles recommandations vaccinales pré et post-exposition. A ce jour (juin 2018), ni le HCSP, ni la HAS n'ont encore validé le schéma à 2 doses ; le protocole suivant est donc susceptible d'être modifié.

- La vaccination préventive pré-exposition nécessite l'administration de 3 doses de vaccin en intramusculaire à J0, J7, J21 ou J28. **Les rappels à 1 an et 5 ans ne sont plus recommandés.**

Mais :

- Pour les professionnels exposés : vétérinaires, employés d'abattoirs, gardes-chasse ou forestiers, personnels de laboratoire exposés, **personnes en contact avec des animaux sauvages ou en semi-liberté dans des zones d'endémie (chats, chiens, primates, rongeurs sauvages), personnes effectuant des travaux en milieu sylvestre ou des missions en zone d'endémie** (dans le monde entier y compris l'Europe), les rappels seront en fonction du niveau de risque d'exposition et des contrôles sérologiques.
- Pour les chiroptérologues le rappel à 1 an reste systématique, les rappels suivants seront fonction des sérologies annuelles.

- En cas d'exposition avérée ou suspectée chez une personne vaccinée : 2 injections de rappel espacées de 3 jours, à faire systématiquement et le plus tôt possible (en centre de vaccination anti rabique).

Chez une personne non vaccinée, en cas d'exposition avérée ou suspectée : il s'agit d'une urgence thérapeutique, il est indispensable de se rendre au plus vite dans un centre anti-rabique pour débiter le traitement. Si la disponibilité des vaccins antirabiques peut être considérée comme relativement acceptable dans un certain nombre de pays notamment en Asie, il n'en est pas toujours de même pour les immunoglobulines spécifiques, produits rares et chers, indispensables dans bien des cas. En l'absence de vaccination pré-exposition, la prise en charge se révèle souvent difficile, contraignante, angoissante, nécessitant parfois un rapatriement. Le vaccin contre la rage peut être associé au vaccin contre l'encéphalite japonaise.

Délai d'immunisation

→ 15 j après la 3^{ème} injection.

II.10. VACCINATION ANTI MENINGOCOCCIQUE

La méningite cérébro-spinale est une maladie grave, mortelle dans environ 10% des cas malgré la prise en charge médicale et une bonne réponse à l'antibiothérapie.

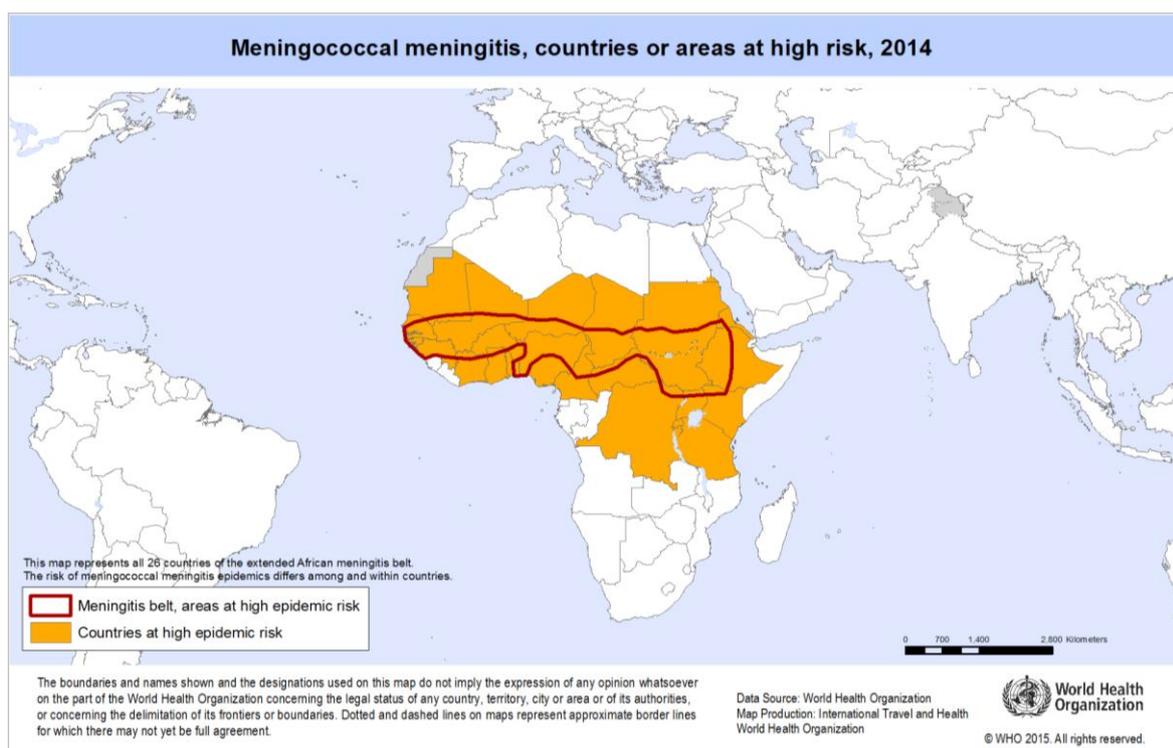
Elle est due en particulier à la bactérie *Neisseriae meningitis*.

Néanmoins, il y a aussi d'autres causes de méningites virales et bactériennes (pneumocoque...).

Transmission

Le réservoir du méningocoque est strictement humain et la **transmission** se fait par voie aérienne, mais par contact étroit et prolongé.

Le délai d'incubation est de 2 à 10 jours. La durée du portage est de 5 semaines à 16 mois.



<http://www.who.int/ith>

Indications

Plusieurs vaccins sont actuellement disponibles en France, dont :

- le vaccin tétravalent conjugué est conseillé (A, C, Y, W135) : MENVEO®, NIMENRIX®,
- le vaccin conjugué du groupe C (NEISVAC® et MENJUGATE®),
- le vaccin contre le Méningocoque B (BEXSERO®) n'est pas spécifique des voyageurs mais peut être recommandé en fonction de la situation épidémiologique.

Les vaccins tétravalents sont conseillés pour le voyageur se rendant en zone d'endémie au moment de la saison de transmission (saison sèche de décembre à juin), dans des conditions de contact étroit et prolongé avec la population locale.

Le vaccin tétravalent sera utilisé en présence avérée de souche Y ou W135 (notamment avant un pèlerinage à La Mecque ou à Médine*). Le vaccin conjugué du groupe C est indiqué pour les sujets contacts en cas d'infection à méningocoque C, dans les zones hyper endémiques pour cette souche et

devrait être systématique en France jusqu'à l'âge de 24 ans révolus selon le schéma vaccinal à une dose.

* Les autorités d'Arabie exigent un vaccin datant de moins de 3 ans et de plus de 10 jours pour le pèlerinage, y compris après injection avec un vaccin conjugué.

Protocole recommandé et délai d'immunisation

- Pour les vaccins tétravalents, l'immunité apparaît 10 j après l'injection. La protection conférée par ces vaccins durerait au moins 5 ans.
- Pour le vaccin conjugué du groupe C, une seule injection-



Source : <https://www.cdc.gov>

Protocole

- La vaccination anti-amarile est pratiquée dans les centres agréés, habilités à délivrer le carnet de vaccination international.

Délai d'immunisation

- Obligatoire au minimum 10 jours avant le départ.
- Immunisation immédiate en cas de rappel.

Attention ! En cas d'allaitement, le virus vaccinal peut passer dans le lait maternel. Attendre que le nourrisson ait atteint l'âge de 6 mois pour vacciner une mère qui allaite.

Si la vaccination est impérative l'allaitement doit être suspendu pour un enfant de moins de 6 mois et peut être repris 2 semaines après l'administration du vaccin.

Lorsque la vaccination ne peut pas être réalisée, les voyages en zone d'endémicité amarile sont formellement déconseillés. Pour les personnes immunodéprimées ou aspléniques les recommandations particulières sont disponibles sur le BEH du 25 mai 2018 (p 13).

II.12. VACCINATION CONTRE LA LEPTOSPIROSE

La leptospirose est une zoonose due à divers spirochètes du genre *Leptospira*. Largement répandue dans le monde, les principaux réservoirs sont les rongeurs, en particulier les rats, qui excrètent la bactérie dans leurs urines, les cervidés... Les leptospires se maintiennent assez facilement dans le milieu extérieur (eau douce, sols boueux), ce qui favorise la contamination.



La fréquence de cette maladie est actuellement sous-estimée.

C'est une maladie de **répartition mondiale, à dominante tropicale**, à saisonnalité très marquée, avec une recrudescence estivo-automnale sous nos latitudes liée à la chaleur et aux précipitations. Certaines professions (agriculteurs, éleveurs, égoutiers, éboueurs, agents en contact avec des eaux douces...) sont particulièrement à risque.

Dans sa forme modérée, la maladie débute par une fièvre élevée avec frissons, maux de tête, douleurs musculaires et douleurs articulaires diffuses. Elle peut évoluer vers une atteinte rénale, hépatique, méningée ou pulmonaire. Dans 20% des cas, elle se complique d'un syndrome hémorragique.

Transmission

Contact cutané ou muqueux avec la bactérie au niveau d'une plaie ou au contact d'une peau macérée par une immersion prolongée dans une eau infectée par les urines de rongeurs ou par la consommation d'aliments contaminés par des urines de rats infectés.

Principaux vecteurs : rongeurs, insectivores et animaux domestiques (bovins, chevaux, porcs qui disséminent les germes par voie urinaire).

Les pays à haute prévalence sont : Asie du sud-est (Indonésie, Malaisie, Thaïlande, Vietnam...), Côte pacifique de l'Amérique du Sud, Inde, Japon, Nouvelle-Calédonie, Réunion, Tahiti...

L'incubation dure de 4 à 14 jours.

Indications

Prophylaxie de la leptospirose due au sérotype *Icterohaemorrhagiae* chez les personnes qui, du fait de leur profession, de leurs activités ou de leurs déplacements professionnels sont en contact avec des eaux douces ou des animaux contaminés (rats, souris, cobayes...).

Les indications sont posées au cas par cas après **évaluation individualisée** du risque.

Des mesures individuelles de protection sont recommandées :

- port de gants, bottes, cuissardes, lunettes de protection contre les projections,
- désinfection à l'eau potable et au savon ou avec une solution antiseptique de toute plaie ou égratignure.

Protocole recommandé et délai d'immunisation

- ➔ Primo-vaccination : 2 injections (SPIROLEPT®) à 15 jours (**impératif**) d'intervalle.
- ➔ Premier rappel : 4 à 6 mois après la primo-vaccination.
- ➔ Rappels ultérieurs : tous les 2 ans si l'exposition persiste.

II.13. VACCINATION CONTRE L'ENCEPHALITE À TIQUES

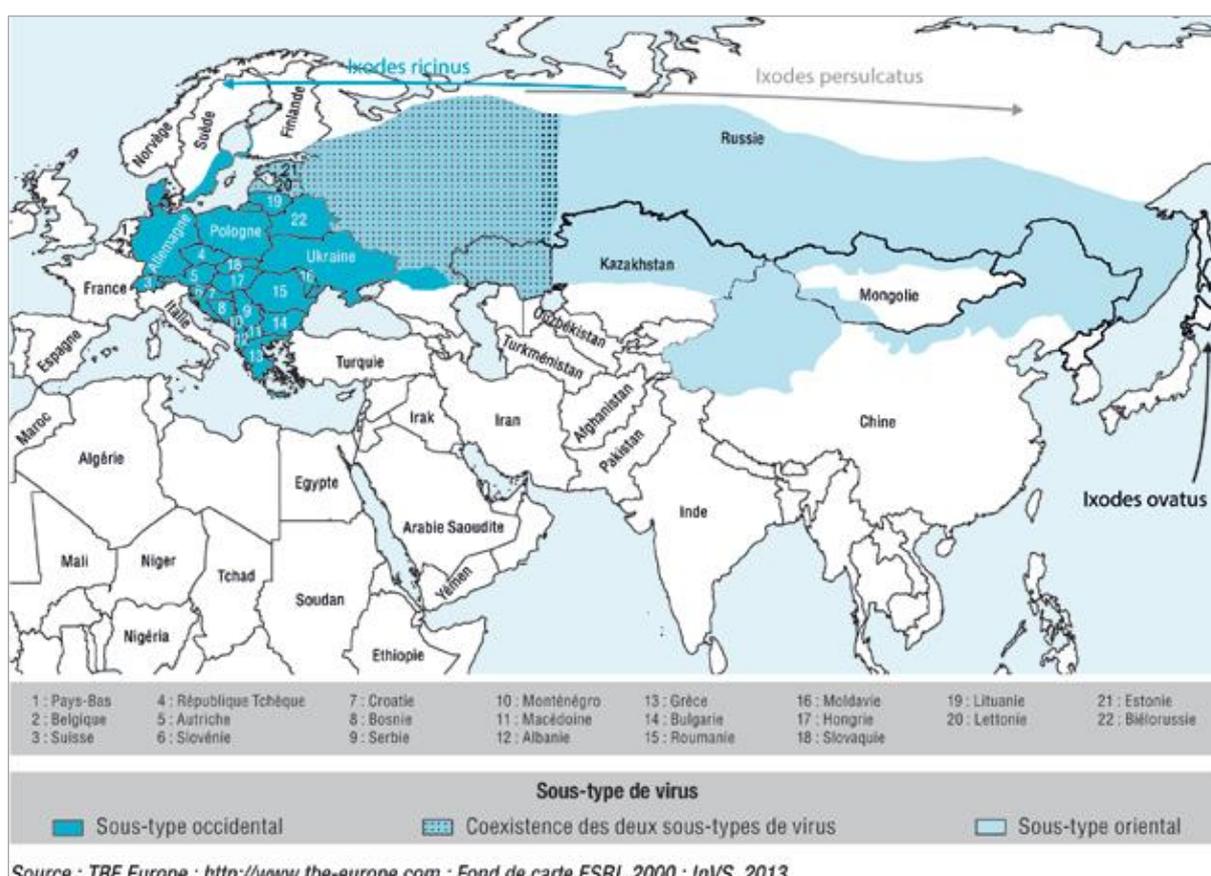
L'encéphalite à tiques est une Arbovirose qui sévit principalement en Europe centrale et dans l'Est de la France. Elle est due à un virus transmis par une piqûre de tique.

Il n'existe aucun traitement.

Transmission

L'homme est contaminé par la salive d'une tique infectée lors d'une piqûre qui est indolore et passe souvent inaperçue. Pour l'homme, le risque de contamination est fortement lié à la pratique d'activités en plein air en zone endémique (celle-ci s'étend de l'Alsace à la côte pacifique de la Russie asiatique jusqu'au nord de la Chine).

La contamination peut également se faire par voie digestive (ingestion de lait cru non pasteurisé d'ovins, de bovins ou de caprins infectés).



BEH hors-série du 25 mai 2018

Indications

Professionnels des zones rurales (surtout forêts et alentours) dont agriculteurs, bûcherons, forestiers et garde-chasses...

Résidents ou voyageurs devant séjourner en plein air (campeurs, randonneurs, chercheurs archéologues, préhistoriens, géologues ...) en zones d'endémie au printemps ou en été.

Protocole recommandé et délai d'immunisation

→ TICOVAC® :

- Primo-vaccination : 3 injections ; M0, entre M1 et M3, puis M5 à M12 après la deuxième injection.
- Premier rappel dans les 3 ans après la troisième injection et tous les 3 ans pour les plus de 60 ans.
- Protocole accéléré : J0, J14 (troisième dose 5 à 12 mois après la deuxième).

→ ENCEPUR® N :

- Primo-vaccination : 3 injections à M0, entre M1 et M3, puis entre M9 et M12 après la deuxième injection.
- Rappel tous les 3 ans.
- Protocole accéléré : J0, J7, J21 Rappel entre 12 et 18 mois puis tous les 3 ans.

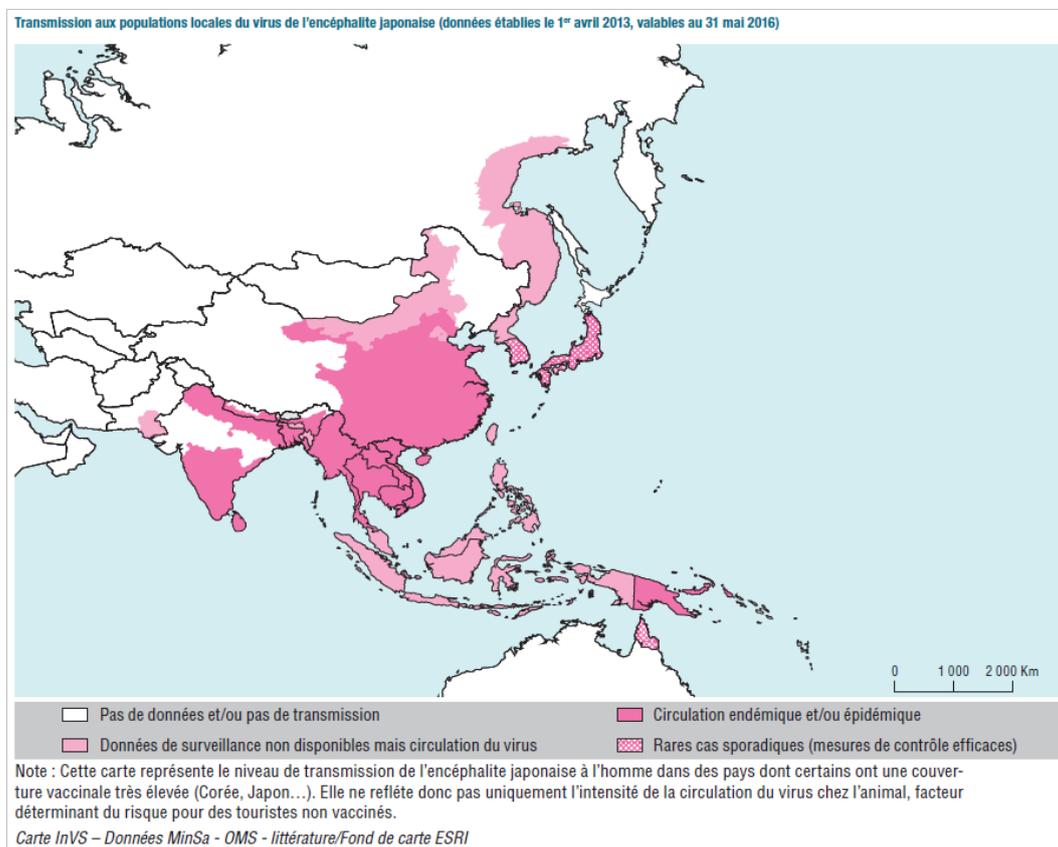
NB : Attention ces vaccins ne protègent pas contre la Maladie de Lyme et les autres maladies transmises par les tiques.

Les mesures d'évitement des piqûres de tiques sont importantes à respecter (cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », page 37).

II.14. VACCINATION CONTRE L'ENCEPHALITE JAPONAISE

L'encéphalite japonaise est une maladie virale qui affecte les animaux et les hommes. Elle sévit dans les zones rizicoles, principalement près des élevages de porcs en Asie du Sud et du Sud-Est et en Océanie.

L'encéphalite japonaise est une maladie due à un flavivirus qui touche les méninges. La plupart des infections sont bénignes (fièvre et céphalées) ou sans symptômes apparents, mais environ une infection sur 200 entraîne une maladie grave dont l'évolution peut être fatale.



BEH hors-série du 31 mai 2016

Transmission

- Moustiques de type *Culex* qui ne piquent qu'à la tombée de la nuit et toute la nuit (piqûres douloureuses).
- Hôtes intermédiaires : porc, oiseaux sauvages.

Indications

- Missions et séjours (quelle qu'en soit la durée) avec exposition importante en milieu rural, dans une région endémique plus particulièrement dans les zones rurales où l'irrigation par inondation est pratiquée (rizières), à proximité d'élevages de porcs, en période d'épidémie (ou de circulation accrue du virus chez l'animal) ;

Cf. tableaux en annexe : Annexe 3 – Encéphalite japonaise : pays à risque p.124

Les situations suivantes sont considérées comme à risque : nuit passée à la belle étoile sans moustiquaire, camping, travail à l'extérieur, cyclisme, randonnée...

- Expatriation dans un pays situé dans la zone de circulation du virus.

Protocole recommandé et délai d'immunisation

➔ Le vaccin IXIARO® est le seul disponible en France. Une vaccination commencée avec IXIARO® ne peut pas être poursuivie par un vaccin différent (schéma vaccinal complet).

Le schéma vaccinal comporte 2 injections à J0 et J28. L'immunisation apparaît 14 jours après la 2ème injection.

Protocole accéléré (uniquement chez l'adulte de 18 à 65 ans) : J0, J7.

Ce vaccin peut être associé à celui de la rage.

Un rappel est nécessaire entre 12 à 24 mois après la primo vaccination avant une réexposition éventuelle ou à 12 mois en cas de risque continu d'infection

Pour les séjours prolongés, si la vaccination n'a pu être réalisée avant le départ, se renseigner auprès des médecins locaux ou des médecins des ambassades.

Les mesures d'évitement des piqûres de Culex sont importantes à respecter (cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », page 37).

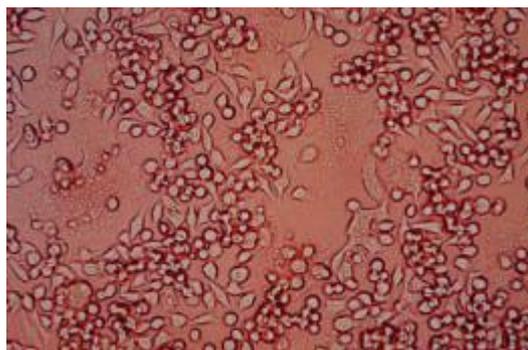
II.15. VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE

La rougeole est une maladie infectieuse virale due à *Morbillivirus*.

Elle est extrêmement contagieuse et en forte résurgence dans de nombreux pays y compris en Europe du fait de l'absence de vaccination ou de vaccination incomplète.

Transmission

- Par l'intermédiaire des gouttelettes de Pflugger générées lors de la toux, les éternuements, la parole d'une personne infectée,
- Par inhalation d'aérosols contaminés,
- Plus rarement, par contact avec des mains ou des surfaces souillées.



© CNRS Photothèque - CHATIN Jérôme
Effet cytopathique dû au virus de la rougeole.

Indications de la vaccination

- ➔ Les personnes nées à partir de 1980 : 2 injections au total de vaccin trivalent quels que soient les antécédents de rougeole, rubéole et oreillons.
- ➔ Pour les personnes nées avant 1980, sans antécédent de rougeole ou de vaccination et se rendant dans un pays de circulation virale intense, l'administration d'une dose peut se discuter.

Protocole

Vaccin vivant atténué trivalent (M-M-RVAXPRO®, PRIORIX®) essentiellement pour les voyageurs non vaccinés et sans antécédents de rougeole, en fonction de la durée et des conditions du voyage, et du niveau d'endémicité de la rougeole dans le pays de destination.

Contre-indiqué chez la femme enceinte, les immunodéprimés...

Dans l'idéal, un délai de 28 jours est nécessaire entre l'injection de deux vaccins viraux vivants atténués. Exemple : fièvre jaune/rougeole...

Protocole recommandé : 1 injection.

Délai d'immunisation

- ➔ Le délai d'immunisation n'est pas précisé.

II.16. VACCINATION CONTRE LA TUBERCULOSE

La vaccination par le BCG n'est actuellement pas recommandée pour le voyageur adulte.

En revanche, elle est indiquée pour les enfants jusqu'à l'âge de 15 ans se rendant dans des zones géographiques à forte incidence tuberculeuse.

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

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

- le continent africain dans son ensemble ;
- le continent asiatique dans son ensemble, y compris les pays du Proche et du Moyen-Orient, à l'exception : du Japon, de la Turquie, d'Israël, du Liban, de l'Arabie Saoudite et de l'Iran ;
- les pays d'Amérique centrale et du Sud, à l'exception de Cuba et du Costa Rica ;
- les pays d'Europe centrale et de l'Est.

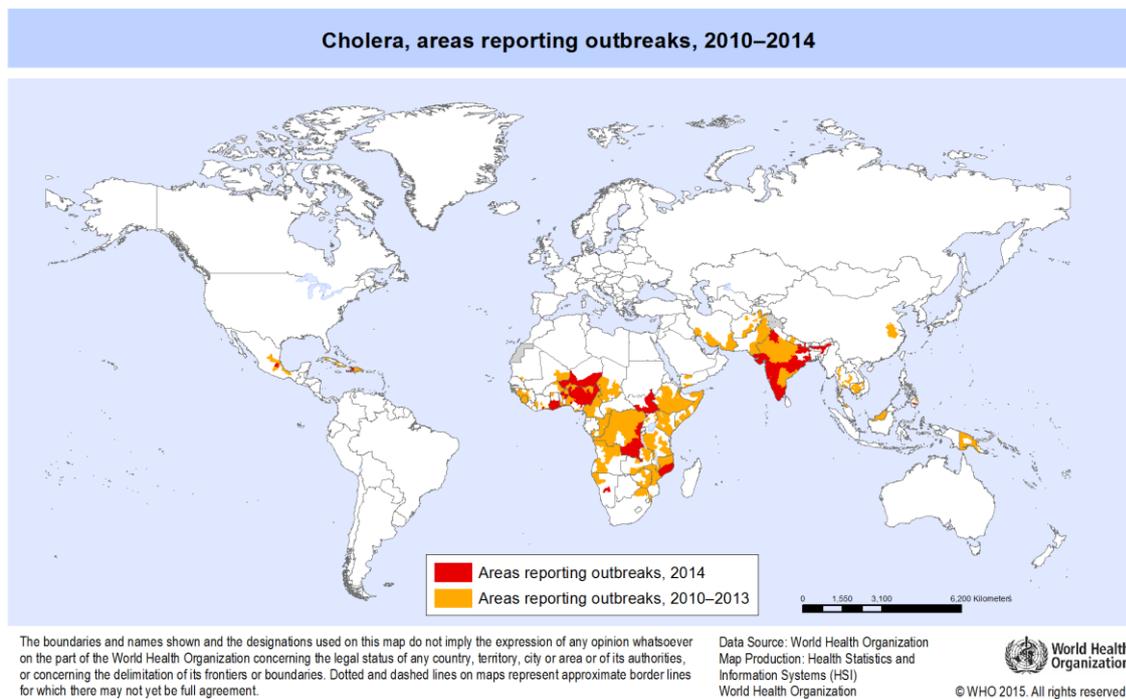
Cf. Global tuberculosis report 2018.

http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/

II.17. VACCINATION CONTRE LE CHOLÉRA

Une prévention efficace contre le choléra est assurée par des règles d'hygiène simples appliquées à l'alimentation (voir chapitre IV.1 « La diarrhée du voyageur », en page 44).

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



<http://www.who.int/ith>



III. PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION

- **HYGIENE DES MAINS**

- **HYGIENE ALIMENTAIRE**

- **HYGIENE CORPORELLE**

- **INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES**

- **MESURES GENERALES DE PROTECTION CONTRE LES PIQÛRES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES**

- **PREVENTION DES RISQUES LIES AUX SOINS MEDICAUX**

III.1. HYGIÈNE DES MAINS

Elle est **fondamentale** et à renouveler plusieurs fois dans la journée avec un savon antiseptique.

Elle doit s'accompagner du brossage des ongles. Elle doit être systématique avant le repas et au sortir des toilettes.

En l'absence d'eau et de savon, on peut utiliser un gel ou une solution hydro alcoolique.

III.2. HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Un certain nombre de maladies sont transmises par l'alimentation, par l'eau (aussi bien l'eau de boisson que l'eau des baignades en eau douce) et par les mains sales.

Les maladies véhiculées par l'eau et l'alimentation sont essentiellement la typhoïde, la poliomyélite, l'amibiase, la dysenterie bacillaire, l'hépatite virale A, les gastro-entérites virales, les parasitoses intestinales et le choléra...

Le niveau d'assainissement diffère selon les pays. Consulter le site de l'OMS : <http://www.who.int/fr/>.

Les mesures d'hygiène alimentaire sont la base de la prévention de ces maladies qui se manifestent le plus souvent par une diarrhée.

Dans la mesure du possible, il convient de **respecter certaines précautions** :

1) Alimentation

- Privilégier les aliments cuits et servis brûlants,
- Ne pas consommer de viande « de brousse » (singe, antilope...),
- Ne pas consommer de viande ou de lait de chameau cru ou mal cuit,
- Eviter fruits et légumes crus (sauf pelés), viandes et poissons crus ou en sauce, lait (sauf pasteurisé), œufs, crèmes, glaces, pâtisseries, plats cuisinés servis à température ambiante, coquillages et crustacés.

2) Boisson

- Boire de l'eau minérale encapsulée (ouverte par vous-même ou devant vous), de l'eau désinfectée bouillie (1 minute à gros bouillons) ou filtrée puis traitée par exemple par AQUATABS® ou MICROPUR FORT® ou toute boisson chaude servie brûlante. On peut aussi utiliser une gourde avec filtre incorporé ou une pompe associée à un comprimé désinfectant.
- Ne consommer que des glaçons préparés avec de l'eau bouillie ou filtrée (en pratique ne pas consommer de glaçons).

III.3. 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 : appliquer un antiseptique, ne pas laisser macérer ;
- Ne pas marcher pieds nus sur les plages, ne pas s'allonger à même le sable (risque de larbish) ;
- Porter des chaussures fermées sur les sols boueux ou humides (risque d'anguillulose, d'ankylostomose...);
- Ne pas marcher ou se baigner dans les eaux douces (risques de bilharziose, leptospirose...);
- Eviter l'ensoleillement excessif ; privilégier l'ombre ;
- Se protéger du soleil (chapeau, vêtements longs, lunettes solaires, s'enduire de crème écran anti-solaire avant d'appliquer le répulsif). L'habillement doit être léger, couvrant et perméable (coton, tissu non-synthétique...);
- Se munir de protections hygiéniques en quantité suffisante pour la durée du séjour et consulter son gynécologue (pour une prise éventuelle de contraceptif sans interruption).



Une jeune femme donne le bain à ses enfants

III.4. INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

Elles sont en forte augmentation.

Utiliser des **préservatifs** à usage unique, avoir une bonne **hygiène**, en particulier locale, éviter le « vagabondage sexuel », constituent les règles d'or pour se prémunir. Les IST peuvent être des maladies comme le Sida ou l'hépatite B mais le plus souvent ce sont des maladies locorégionales (syphilis, chancre mou, mycose, trichomonase...).

Un même rapport peut être à l'origine de plusieurs IST.

III.4.1 Le SIDA

Le virus de l'immunodéficience humaine est présent partout dans le monde ; les modes de contamination sont toujours les mêmes :

- rapports sexuels non protégés,
- voie sanguine (seringue non stérilisée, toxicomanies IV, tatouages, transfusions mal contrôlées),
- transmission périnatale mère-enfant.

Certains pays peuvent interdire l'entrée aux personnes séropositives.

III.4.2 La syphilis

Depuis l'année 2000 on note une recrudescence de cette maladie.

Toute ulcération génitale doit être considérée comme une syphilis jusqu'à preuve du contraire. Diagnostiquée tôt, la syphilis guérit grâce à l'antibiothérapie.

En l'absence de traitement, ses complications sont gravissimes.

III.4.3 Autres IST

Gonococcie, chlamydiae, mycoplasme, herpès génital, condylomes, mycoses, trichomonase, papillomaviruses... sont très fréquentes. Les signes cliniques peuvent être discrets. Il faut se faire examiner systématiquement par un médecin en cas d'exposition au risque et ne pas essayer de se traiter soi-même.

Diagnostiquées et traitées tôt, ces maladies guérissent. Sinon elles se disséminent rapidement et sont responsables de complications.

L'hépatite B, fréquente dans ces pays, peut être contractée par voie sexuelle. Elle offre la particularité d'avoir une prévention vaccinale.

III.4.4 IST en relation avec des épidémies virales récentes

Concernant les infections à virus Zika et Ebola, un risque de transmission par voie sexuelle est avéré (Cf. chapitres « IV.9 Le virus Zika », page 71 et « IV.10 La maladie à virus Ebola », page 73). Une épidémie d'hépatite A est en cours dans le milieu homosexuel masculin.

© IRD Photothèque – ROSSI-MAITENAZ Catherine
Affiche de prévention des IST au Burkina-Faso.



III.5. MESURES GÉNÉRALES DE PROTECTION CONTRE LES PIQÛRES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

→ Protection personnelle anti vectorielle

- Porter des vêtements légers, clairs. (Pantalons longs, chemises à manches longues, chaussures fermées avec chaussettes).

Les vêtements seront traités par des produits insecticides à base de Permethrine.

La pulvérisation se fait sur les parties externes des vêtements.

Ils peuvent également être imprégnés par trempage dans un bain de Permethrine et l'imprégnation résiste à plusieurs lavages.

- Utiliser des moustiquaires : de tête, de porte, de fenêtre, de lit, de préférence imprégnées de Permethrine. La rémanence de l'insecticide est de 1 à 3 mois selon le produit. L'imprégnation résiste à environ 3 lavages.

En cas de camping en zone impaludée, forêt ou brousse, toile de tente ainsi que moustiquaire imprégnées doivent être utilisées simultanément.

- Utiliser des répulsifs cutanés sur les zones découvertes

Ils sont composés d'une substance active qui éloigne les insectes sans les tuer.

Il faut privilégier l'application le matin et le soir, périodes d'activité maximum des insectes vecteurs.

(Rappel : les moustiques vecteurs du paludisme piquent la nuit, ceux vecteurs de la Dengue, du Chikungunya, de la maladie à virus Zika piquent le jour).

La durée de la protection varie de 4 à 8 heures selon la nature et la concentration de la substance active ainsi que les conditions d'utilisation (sudation, température, humidité...). L'application doit être renouvelée après une baignade.

En cas d'utilisation de crème solaire, l'application de répulsif doit avoir lieu après un délai d'au moins 20 minutes.

Ces produits sont à employer avec précaution, en particulier chez la femme enceinte ou allaitante. Ils ne doivent pas être ingérés, ni appliqués sur les muqueuses ou sur des lésions cutanées étendues.

4 molécules sont reconnues efficaces et leur concentration minimale de principe actif est, pour l'adulte :

- DEET concentration 30 à 50 %
- IR3535 concentration 25 à 35 %
- KBR 3023 concentration 20 à 25 %
- PMDRBO concentration 20 à 25 %

Précautions d'emploi : pas plus de 3 applications par jour. Eviter le contact avec les yeux. Ne pas appliquer sur les muqueuses ou sur des lésions cutanées étendues. Ne pas appliquer en cas d'antécédents d'allergie cutanée.

Attention : cette liste n'est pas exhaustive, elle est révisable. Compte tenu des changements possibles dans les formulations mises sur le marché, il convient de s'assurer de la composition exacte du produit avant son acquisition.

Il est fortement recommandé de ne pas utiliser les bracelets anti-insectes, les huiles essentielles, les appareils sonores à ultrasons, la vitamine B1, l'homéopathie, les rubans, les papiers et autocollants gluants sans insecticide qui n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

→ Protection collective anti vectorielle

Eviter tout « gîte » à moustiques :

- Recouvrir futs et citernes
- Ne pas laisser d'eaux stagnantes dans des soucoupes, seaux ...
- Supprimer les débris : pneus, boîtes de conserve...

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

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

BEH hors-série du 25 mai 2018

Tableau 10

Liste de produits biocides insecticides pour l'imprégnation des vêtements, tissus ou moustiquaires

Substance active	Nom commercial	Présentation	Indications
Perméthrine	Biovectrol [®] , Tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Cinq sur Cinq Tropic [®] , spray Vêtements	Vaporisateur	Vêtements
	Insect Ecran [®] , Vêtements spray	Vaporisateur	Vêtements
	Insect Ecran [®] concentré insecticide, Trempage tissus	Solution à diluer	Vêtements, tissus, moustiquaires
	King [®] Barrière insectifuge ; 100cc	Vaporisateur	Vêtements, tissus
	Manouka [®] : spray, vêtements/tissus, spray Défense Extrême	Vaporisateur	Vêtements, tissus
	Moskito Guard [®] textiles	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Mousti 6 semaines, Tracy [®]	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Mousticologue [®] spray tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Moustifluid [®] , lotion tissus & vêtements Zones Tropicales et à Risques	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Nep Anti-insectes vêtements	Vaporisateur	Vêtements, tissus
	Parazeet [®] Spécial Tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Prebutix [®] lotion vêtements tissus voilages	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Repel Insect, Vaporisateur vêtements	Vaporisateur	Vêtements
	Repel Insect [®] , Spécial trempage vêtements et voilages	Solution à diluer	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Skito stop [®] spray, Anti-insectes pour tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Steripan [®] Lotion insecticide anti-insectes, vêtements-tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus
W2000 [®] Barrage aux insectes	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires	
Deltaméthrine + trans-tétraméthrine	Insecticide pour imprégnation de moustiquaires (King [®]) SICO		Vêtements, tissus, moustiquaires

NB. Il existe également des produits d'imprégnation pour moustiquaire ou pour vêtement autorisés qui ne contiennent pas d'insecticide (pyréthrinaïde) mais une substance uniquement répulsive : il s'agit de Manouka[®] Spray moustiquaire Baby, Vaporisateur pour moustiquaire (à base de PMDRBO) et Univers[®] Lotion tissus vêtement (à base d'IR3535)

Cette liste de produits est extraite de l'inventaire de déclaration des produits biocides du Ministère en charge de l'environnement. Compte tenu des changements possibles dans les formulations mises sur le marché ou dans le nom des produits, il convient de s'assurer de la composition exacte du produit avant son acquisition.

BEH hors-série du 31 mai 2016

Tableau 11

Liste de moustiquaires pré-imprégnées d'insecticide

Cette liste de produits est extraite de l'inventaire de déclaration des produits biocides du Ministère en charge de l'écologie. Compte tenu des changements possibles dans les formulations mises sur le marché, il convient de s'assurer de la composition exacte du produit avant son acquisition.

Substance active	Nom commercial
Perméthrine	Moskitul [®]
	Hamaca [®] Moustiquaire
	Moustiquaire imprégnée Bangla [®]
	Moustifluid [®] moustiquaire
	Cabin [®] Moustiquaire
	Treck [®] Moustiquaire
	Travel [®] moustiquaire
	Totem [®] moustiquaire
Cyperméthrine	Christiansen [®] moustiquaire imprégnée
	Interceptor [®]

NB. Aucun fabricant n'ayant déposé de demande d'AMM concernant des moustiquaires imprégnées de deltaméthrine, ces moustiquaires ne sont plus disponibles ni utilisables depuis le 01/04/2014. Cette liste de produits est extraite de l'inventaire de déclaration des produits biocides du Ministère en charge de l'écologie. Compte tenu des changements possibles dans les formulations mises sur le marché, il convient de s'assurer de la composition exacte du produit avant son acquisition.

BEH hors-série du 31 mai 2016

Tableau 8

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

La liste des substances actives est conforme aux recommandations de bonne pratique clinique sur la « protection personnelle antivectorielle » établies par la Société de médecine des voyages et la Société française de parasitologie, label HAS¹. La liste des produits biocides est 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 vectorielle : 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 bénéfique/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.

Substance active et concentration		Nombre maximal d'application(s) quotidienne(s).				
		À partir de 6 mois et tant que l'enfant ne marche pas	Dès que l'enfant marche et jusqu'à 24 mois	> 24 mois à 12 ans	> 12 ans	Femmes enceintes
DEET ^{2,3} (N1,N-diéthyl-m-toluamide)	20%	1*	2*	2*	3*	3*
	30 à 50%			<i>Posologie en fonction des indications de l'AMM</i>	<i>Posologie en fonction des indications de l'AMM</i>	Utilisable uniquement si risque de maladie vectorielle <i>Posologie en fonction des indications de l'AMM</i>
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-triméthylcyclohexanemethanol	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.

Source : BEH hors-série du 25 mai 2018

Tableau 9

Insectes piqueurs autres que les moustiques, maladies transmises et prévention

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

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)
<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.

En France, plus d'un millier de produits revendiquant une efficacité répulsive contre les tiques sont actuellement sur le marché. En raison de la mise en œuvre progressive du Règlement biocide, la grande majorité de ces produits ne sont pas encore soumis à AMM et n'ont par conséquent pas encore fait l'objet d'une évaluation. À ce jour, seuls les produits contenant exclusivement du DEET comme substance active ont fait l'objet d'une évaluation achevée (il est à noter que l'évaluation des produits contenant de l'IR3535

est en cours de finalisation). L'autorisation de mise sur le marché est dans ce cas assortie d'un résumé des caractéristiques du produit, qui indique les instructions d'emploi et mesures de gestion nécessaires pour garantir une efficacité du produit et une utilisation sans risques inacceptables. 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. Les modalités (doses et durée de protection notamment) garantissant l'efficacité répulsive contre les tiques et l'absence de risques inacceptables pour la santé humaine et l'environnement sont évaluées et définies pour chaque produit lors de l'instruction de la demande d'autorisation de mise sur le marché. 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.

Source : BEH hors-série du 25 mai 2018

III.6. PRÉVENTION DES RISQUES LIÉS AUX SOINS MÉDICAUX

Dans la plupart des pays aux structures sanitaires insuffisantes, certains soins représentent un risque majeur de transmission d'agents pathogènes par le sang (virus des hépatites B et C, HIV...) : transfusions sanguines, injections intraveineuses, intramusculaires, sous-cutanées, endoscopies, acupuncture, soins dentaires, chirurgie...

Ces risques peuvent être prévenus par le fait :

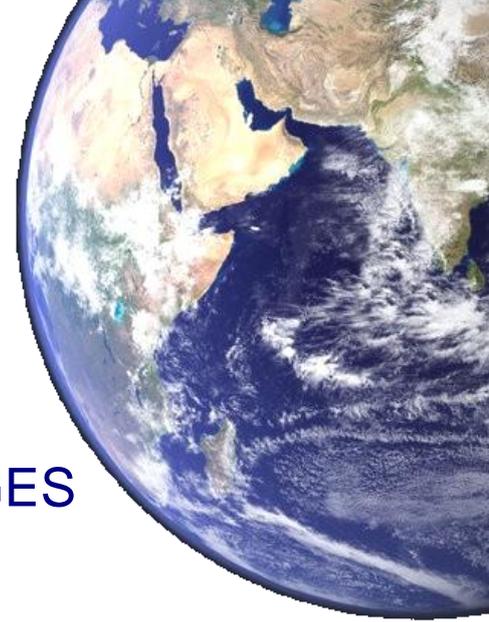
- de refuser tout geste sans matériel à usage unique (aiguilles, seringues...) ou sans stérilisation appropriée ;
- d'emporter du matériel à usage unique.

Les infections nosocomiales sont fréquentes dans les pays en voie de développement et les bactéries en cause sont souvent multi résistantes (BMR), voire hautement résistantes et émergentes (BHRe) : Entérocoque, Entérobacillus, Staphylocoque doré, Bacille tuberculeux...

Le Haut Conseil de la Santé Publique a fait des recommandations spécifiques concernant les BHRe.

Tout patient rapatrié sanitaire ou ayant été hospitalisé à l'étranger au cours de l'année précédente doit lors d'une d'hospitalisation en France, en informer l'équipe soignante afin que soit recherché le cas échéant le portage d'une bactérie multirésistante.

En cas de soins sur place, conservez toutes vos factures et ordonnances pour pouvoir vous faire rembourser.



IV. MALADIES DES VOYAGES

PARMI LES PLUS FREQUENTES :

- **DIARRHEE DU VOYAGEUR**
- **CHIKUNGUNYA**
- **DENGUE**
- **DERMATOSES**
- **FIEVRE HEMORRAGIQUE DE CRIMEE CONGO**
- **FIEVRE A VIRUS EBOLA**
- **HEPATITES**
- **MALADIE DE CHAGAS**
- **MALADIE DE LYME**
- **MELIOÏDOSE**
- **PALUDISME**
- **PARASITOSES**
- **PATHOLOGIES RESPIRATOIRES**
- **VIRUS WEST NILE**
- **VIRUS ZIKA**

Cette liste n'est pas exhaustive.

IV.1. LA DIARRHÉE DU VOYAGEUR

La diarrhée est le problème de santé qui affecte le plus fréquemment les voyageurs, son taux d'attaque pouvant dépasser les 50% dans certaines études. Il s'agit généralement d'un épisode diarrhéique aigu bénin, spontanément résolutif en 1 à 3 jours, mais qui peut être particulièrement inconfortable en voyage.

Secondaire à une contamination d'origine plus souvent alimentaire qu'hydrique, la diarrhée du voyageur ou turista est due le plus souvent à des infections ou toxi-infections bactériennes (E.coli entérotoxigène venant en tête des germes causals).



C'est en séjournant dans les pays à faible niveau d'hygiène que les voyageurs en provenance des pays industrialisés sont le plus exposés au risque de diarrhée. Le paludisme peut aussi se manifester par une diarrhée fébrile.

L'incidence est influencée par la saison, la pathologie préexistante du voyageur et son comportement alimentaire.

Il semble y avoir actuellement des typhoïdes multi résistantes.

Prévention

→ Eviter l'ingestion d'aliments et de boissons à risque (cf. « III.2 Hygiène alimentaire », p. 34) consommés froids, même conservés au réfrigérateur : crudités ou aliments cuits, glaçons, eau locale non embouteillée ;

et

→ se laver les mains avant les repas et après le passage aux toilettes.

Conduite à tenir

→ Dans tous les cas réhydratation impérative.
Boire abondamment pour prévenir la déshydratation. Liquides sucrés et salés en alternance (par petites doses successives en cas de vomissements).
On peut aussi utiliser des SRO (solutés de réhydratation orale).

→ Le traitement est souvent un auto-traitement pour lequel il est pratique de disposer de médicaments dont on se sera muni avant le départ. Les formes légères peuvent être atténuées et écourtées par la prise de racécadotril (TIORFAN®).

En cas de formes sévères, un avis médical est indispensable pour démarrer une antibiothérapie.

La préférence doit alors être donnée à une fluoroquinolone (Ciprofloxacine, Ofloxacine, Levofloxacine) en traitement bref de 1 à 3 jours, en 2 prises quotidiennes ou en une prise unique initiale à double dose (attention au risque de tendinopathie). Elles sont contre-indiquées pendant la grossesse et l'allaitement.

En Asie, compte tenu de l'importance des résistances des germes en cause aux quinolones, il est recommandé d'utiliser l'azithromycine (ZITHROMAX® monodose 500 mg, 1 comprimé par jour pendant 3 jours). Elle est à éviter au 1^{er} trimestre de la grossesse.

Tableau 10

Traitements antibiotiques recommandés pour les formes cliniques modérées ou graves de diarrhées du voyageur

TUE6-172-2 : Traitement antibiotique probabiliste des diarrhées aiguës		
Diarrhée cholériforme T° <38,5°C		Diarrhée +/- dysenterie T° ≥38,5°C
Forme modérée	Forme grave	
Traitement symptomatique	Fluoroquinolone (3 à 5 j) ou azithromycine (1 j) + traitement symptomatique	Fluoroquinolone (3 à 5 j) ou azithromycine (1 j)
Si inefficace >12-24h, Fluoroquinolone ou azithromycine (1 j)		Antipéristaltiques contre-indiqués

Source : BEH hors-série du 25 mai 2018

Notes :

- *Diarrhée cholériforme : diarrhées abondantes, liquides le plus souvent sans fièvre avec douleurs abdominales et vomissements.*
- *Syndrome dysentérique : douleurs abdominales violentes, diarrhées afécales, glaireuses, muco-purulentes parfois sanglantes. Altération de l'état général avec de la fièvre.*

IV.2. LES PARASITOSES

Transmission oro-fécale,			
Maladies	Principaux signes	Circonstances de survenue	Prévention
Amibiase	Diarrhées, douleurs abdominales, alternance diarrhées/constipation...	Mains sales, eaux et aliments contaminés	Voir paragraphes III.1 Hygiène des mains et III.2 Hygiène alimentaire
Giardiase	Asymptomatiques ou diarrhées, crampes abdominales, ballonnements...	Eaux (de boisson et/ou de baignade) et aliments contaminés	
Ascariidose	Douleurs abdominales, toux sèche asthmatiforme, difficultés respiratoires...	Mains sales, eaux et aliments contaminés	
Trichocéphalose	Asymptomatique ou douleurs abdominales, diarrhées, constipation...	Mains sales, eaux et aliments contaminés	
Transmission par ingestion d'aliments parasités			
Maladies	Principaux signes	Circonstances de survenue	Prévention
Anisakiase	Douleurs abdominales, nausées, fièvre, diarrhées...	Ingestion de viandes, poissons, mal cuits ou crus et pour les douves, ingestion de pissenlits et cresson sauvages, végétaux aquatiques crus, eau de boisson (Chine)	Privilégier les aliments bien cuits Voir paragraphes III.1 Hygiène des mains et III.2 Hygiène alimentaire Ne pas manger cru en général, le poisson en particulier Éviter le poisson fermenté jeune (padek)
Taenia	Irritabilité, insomnies, diarrhées, douleurs abdominales sourdes, prurit, perte d'appétit, amaigrissement...		
Trichinellose	Fièvre, nausées, vomissements, douleurs abdominales...		
Douves (fascioloses) Opisthorchiase et clonorchiasse	Fièvre modérée, douleurs articulaires et musculaires, nausées, diarrhées, urticaire... syndrome hépato biliaire		
Angiostrongylose	Méningite à éosinophiles	escargots et limaces	
Ciguatera	Asthénie, céphalées, douleurs articulaires et musculaires, nausées, douleurs abdominales, diarrhées, vomissements, signes neurologiques...	Ingestion de poissons de récifs (parties les plus toxiques : foie et viscères)	
Transmission cutané-muqueuse			
Maladies	Principaux signes	Circonstances de survenue	Prévention
Shistosomiase (Bilharziose)	Démangeaisons possibles	Marche ou natation dans des eaux douces	Voir paragraphe III.3 ci-dessus hygiène corporelle en page 35
Ankylostomose	Erythème des pieds et des bras, urticaire, toux, diarrhées, nausées...	Contact cutané avec terre, boues...	
Larva migrans cutané	Erythème, prurit puis sillon cutané ondulant et migrant en zig-zag de quelques cm de long...	Contact cutané avec terre, sable...	
Anguillulose	Toux rebelle voire crise d'asthme suivie de diarrhées, douleurs abdominales, allergies cutanées...	Contact avec terre et boues,...	
Myiases	Bouton douloureux de type acné ou furoncle, ulcéreux...	Contact cutané avec terre ou vêtements et linge séchés à l'extérieur	
Leishmanioses	Cutanée (lésions cutanées et ulcérations chroniques)	Surtout Afghanistan, Algérie, Arabie saoudite, Brésil, Colombie, Pérou, Syrie, Iran	
			Eviter les piqûres de phlébotomes surtout après le coucher du

	Cutanéo-muqueuse (lésions localisées au niveau nez-bouche-pharynx)	Surtout Bolivie, Brésil, Pérou et Ethiopie	soleil (répulsifs et moustiquaires)
	Viscérale (fièvre, anémie...)	Surtout Bengladesh, Inde, Népal, Brésil, Ethiopie, Soudan	

IV.3. LES PATHOLOGIES RESPIRATOIRES

Les affections de la sphère ORL (angines, sinusites, otites...) et pulmonaire sont très fréquentes lors de déplacements à l'étranger du fait, d'une part, des voyages aériens en espace confiné et, d'autre part, en raison de la climatisation dans nombre de pays chauds.

L'accent est mis ici sur **quelques pathologies** à transmission interhumaine que sont les gripes, la tuberculose et des pathologies respiratoires émergentes.

IV.3.1 Les gripes

- **La grippe saisonnière**

La grippe humaine demeure un défi majeur de santé publique en raison de son impact sur la morbidité et la mortalité dans l'hypothèse où une pandémie grippale à virus hautement pathogène surviendrait. C'est une maladie contagieuse qui peut être grave et qui peut être prévenue par la vaccination.

Les trois virus de la grippe humaine sont des types :

- A, responsable de la grande majorité des épidémies mondiales, avec plusieurs sous-types H1N1, H3N2... ;
- B, surtout responsable d'épidémies régionales ;
- C, d'implication mineure chez l'homme.

Le virus est d'une très haute contagiosité interhumaine, de transmission directe par les gouttelettes de Pflügge (gouttelettes de salive ou de sécrétions des voies aériennes supérieures émises par la parole, la toux, l'éternuement) et également manuportée.

Les épidémies de grippe saisonnière surviennent :

- de novembre à mars dans l'hémisphère nord,
- d'avril à septembre dans les parties tempérées de l'hémisphère sud,
- quelle que soit la saison en zone tropicale.

Le transport aérien est le grand responsable de la diffusion mondiale de la grippe. D'une manière générale, les regroupements de personnes en milieu clos favorisent la contagiosité.

Le vaccin anti-grippal (grippe saisonnière) est aussi un vaccin du voyageur.

- **Les gripes aviaires**

La transmission des sous-types AH5N1, AH7N9 s'effectue lors de contacts fréquents et intensifs avec des sécrétions respiratoires ou des déjections d'animaux infectés. A ce jour il n'y a pas de vaccin disponible pour l'homme.

Symptômes faisant suspecter une grippe

Fièvre supérieure à 38 °C, courbatures, fatigue et toux ou difficultés respiratoires.

La contagiosité débute 24 à 48 h avant le début des signes et se prolonge jusqu'à 7 jours après.

IV.3.2 Mesures de prévention

→ Préconisations générales

La transmission des virus se faisant principalement par voie aérienne (toux, éternuement) mais également par les mains et les objets contaminés il faut :

- Se couvrir le nez et la bouche lors des accès de toux et d'éternuements (masque si besoin).
- Se moucher avec des mouchoirs en papier à usage unique jetés dans une poubelle, si possible munie d'un couvercle.
- Respecter les mesures d'hygiène de base (se laver les mains fréquemment au savon ou avec une solution hydro-alcoolique, aérer les lieux de vie).
- Etre vigilant et éviter tout contact avec les volailles, les oiseaux et leurs déjections plus particulièrement dans les pays du sud.

IV.3.3 La tuberculose

La tuberculose est une maladie infectieuse à transmission interhumaine, due au bacille de Koch (*Mycobacterium tuberculosis*). Cet agent est transmis par voie aérienne, via des gouttelettes contaminées par la bactérie en suspension dans l'air provenant des malades.

C'est une maladie très répandue à travers le monde. De plus en plus de patients sont porteurs de *Mycobacterium* multirésistants.

C'est une maladie à déclaration obligatoire par le médecin qui en fait le diagnostic.

Symptômes

- Primo-infection tuberculeuse (premier contact avec la bactérie) : en général asymptomatique, elle se traduit par le virage de l'intradermo-réaction à la tuberculine (test de dépistage). Elle peut se manifester par une fièvre modérée et/ou une légère altération de l'état général.
- Tuberculose : la maladie ne fait suite à la primo-infection que dans 10% des cas. La tuberculose pulmonaire est la forme clinique la plus fréquente de la maladie et la seule contagieuse. Les signes d'alerte sont essentiellement l'amaigrissement, la fièvre, les sueurs nocturnes et la toux.

Conduite à tenir

Le patient source bénéficie d'une prise en charge médicale rapide (isolement).

Une information en collaboration avec le médecin de prévention doit être donnée à l'entourage professionnel de l'agent malade.

Les agents-contacts seront pris en charge pour examens complémentaires par le CLAT (Centre de Lutte AntiTuberculeuse).

Les éléments à évaluer sont la proximité des personnes en contact avec le cas de tuberculose contagieuse, et le temps passé au contact de ce cas.

On peut classer les contacts en trois catégories :

- contact étroit : personnes partageant la même pièce pendant de nombreuses heures par jour ;
- contact régulier : personnes partageant régulièrement le même lieu fermé ;
- contact occasionnel : personnes partageant occasionnellement le même lieu fermé.

Une liste des sujets contacts devra être établie sur la base de ces critères.

Quelques exemples :

Contacts	Ecole/Université	Entreprise
Étroit	Elèves (professeur) de la même classe	Partageant le même bureau
Régulier	Fréquentant régulièrement le même gymnase ou la même cantine	Partageant régulièrement ses repas avec le malade
Occasionnel	Autres (ex : élèves de la même section)	Autres (ex : bureaux au même étage)

- La tuberculose peut être reconnue comme maladie contractée dans l'exercice des fonctions, selon avis d'expert.
- Tout agent atteint de tuberculose pulmonaire contagieuse ne reprend ses fonctions que lorsqu'il n'est plus contagieux.

La vaccination par le BCG est strictement contre-indiquée chez tous les patients infectés par le VIH.

IV.3.4 Nouveau Coronavirus (MERS CoV ou NCoV)

Il s'agit d'une infection virale liée à un coronavirus (CoV) à l'origine du syndrome respiratoire du Moyen-Orient dont l'évolution peut être mortelle (env 35% des cas diagnostiqués).

La transmission de ces virus se fait par voie aérienne, par contact direct avec des sécrétions ou par l'intermédiaire d'un objet contaminé. La transmission à l'homme se fait par un hôte intermédiaire, le dromadaire en l'occurrence. La chauve-souris est un réservoir asymptomatique pour le MERS-CoV. La contamination est possible également par contact étroit avec des malades.

Les infections chez l'homme peuvent être asymptomatiques ou à l'extrême inverse entraîner une détresse respiratoire aiguë et la mort. A ce jour, il n'existe aucun vaccin ni traitement spécifique contre ces virus.

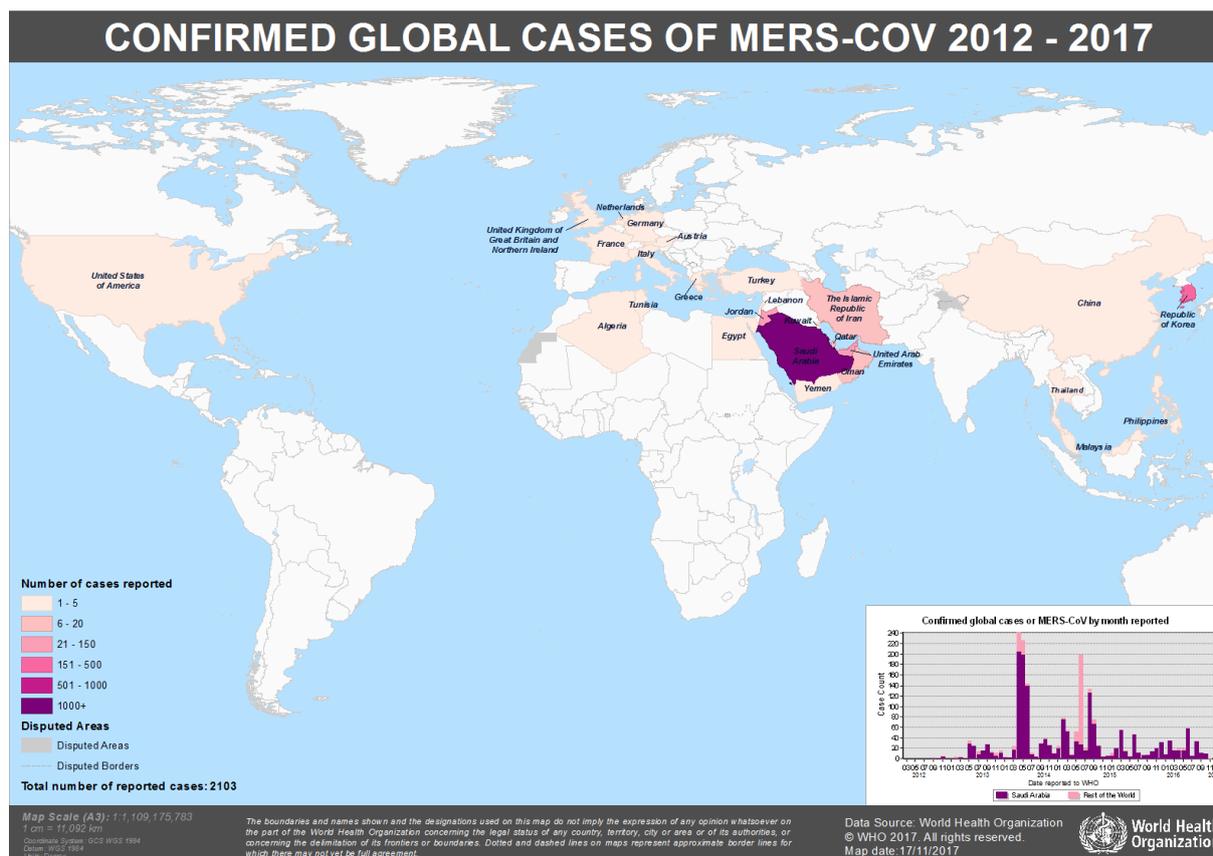
Se conformer aux recommandations des autorités locales, et :

- se laver régulièrement les mains à l'eau et au savon (ou utilisez une solution hydro-alcoolique) ;
- éviter tout contact direct avec des personnes ayant de la fièvre et une toux ; évitez les visites non nécessaires dans les hôpitaux, en particulier aux urgences ;
- prendre contact avec un médecin en cas de fièvre supérieure à 38°C et de toux ou de difficultés à respirer ;
- éviter de visiter des fermes, marchés, étables ou tout endroit où se trouvent des dromadaires et d'autres animaux. Le cas échéant, prendre des mesures d'hygiène générale, notamment se laver régulièrement les mains avant et après avoir touché les animaux, et éviter tout contact avec des animaux malades ;
- la consommation de produits d'origine animale crus ou mal cuits, y compris le lait et la viande, entraîne un risque élevé d'infection par plusieurs organismes potentiellement pathogènes pour l'homme. Les produits d'origine animale qui ont été cuits ou pasteurisés correctement peuvent être consommés sans danger, mais doivent être manipulés avec précaution pour éviter toute contamination croisée avec des aliments crus ;
- le lait et la viande de chameau sont des produits d'une grande valeur nutritive que l'on peut continuer de consommer dans la mesure où ils ont été pasteurisés, cuits, ou ont subi un autre traitement par la chaleur.

Dans l'attente d'informations complémentaires, les personnes atteintes de diabète, d'insuffisance rénale, de pneumopathie chronique ou d'immunodéficience sont considérées comme particulièrement vulnérables aux formes graves de la maladie. Il leur est recommandé d'éviter tout contact avec les chameaux, de ne pas boire de lait cru ou d'urine de chameau et de ne pas consommer de viande mal cuite.

Toute mission dans un pays à risque doit donner lieu à une consultation préalable chez le médecin de prévention.

Distribution des cas confirmés de MERS-CoV de 2012 à 2017 (n = 2 103)



<http://www.who.int/>

Conduite à tenir

- si dans les 14 jours qui suivent le retour, surviennent une fièvre supérieur à 38°C avec toux ou des difficultés respiratoires, prendre contact avec le SAMU (15) ;
- ne pas se rendre chez un médecin ni aux urgences mais rester à domicile.

Il n'existe pas de vaccin disponible à ce jour.

Pour plus de renseignements :

http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/147167/535751/version/62/file/Recommandations_voyageurs_2018.pdf (page 60)

IV.4. LES DERMATOSES

Les pathologies

Chaleur et humidité favorisent le développement des mycoses et des bactérioses cutanées (furoncles, pityriasis versicolor, candidoses, dermatophyties...) ainsi que la surinfection des dermatoses suintantes ou prurigineuses.

Les principales pathologies sont par ordre de fréquence : les réactions aux piqûres d'insectes surinfectées ou non, la larva migrans cutanée, les abcès cutanés, les réactions allergiques.

Certaines maladies infectieuses sont contractées par contact avec l'eau (bilharziose...), avec le sol (ankylostomose, anguillulose, puces-chiques...), par les vêtements (myiases), par voie interhumaine (gale, moryons...), par excoriations ou plaies cutanées (tétanos, abcès...), par morsure (rage...), par piqûres d'insectes (leishmaniose).

Conseils de base (se référer au chapitre III.3 Hygiène corporelle en page 35)

Respecter autant que faire se peut les règles minima d'hygiène :

- toilette au minimum quotidienne,
- utiliser le savon de Marseille à l'exclusion des autres détergents sophistiqués (gel douche...),
- se sécher la peau sans frotter,
- proscrire les produits de beauté.

En zone tropicale, toute plaie, même bénigne est susceptible de s'infecter rapidement ; toujours laver, désinfecter et recouvrir d'une compresse sèche jusqu'à cicatrisation.

- Porter des vêtements protégeant des insectes volants et des tiques,
- Changer de vêtements après transpiration intense (bourbouille),
- Eviter le port de vêtements en matière synthétique,
- Porter des vêtements clairs, à manches longues, des pantalons et des chaussettes,
- Vérifier l'intérieur des chaussettes avant de les enfiler,
- Ouvrir son lit pour vérifier l'absence d'hôtes indésirables !
- Ne jamais marcher pieds nus sur la plage,
- Porter des chaussures fermées sur les sols sableux ou terreux (cases artisanales),
- Proscrire la baignade en eau douce surtout dans les eaux stagnantes,
- Eviter de sécher le linge à l'extérieur sur le sol, le repasser (si possible !? ☺) recto-verso (larves, mouches, asticots...),
- Préférer le rasoir électrique (à batterie ?),
- Signaler un terrain allergique au médecin de prévention avant le départ.

IV.5. LES HÉPATITES

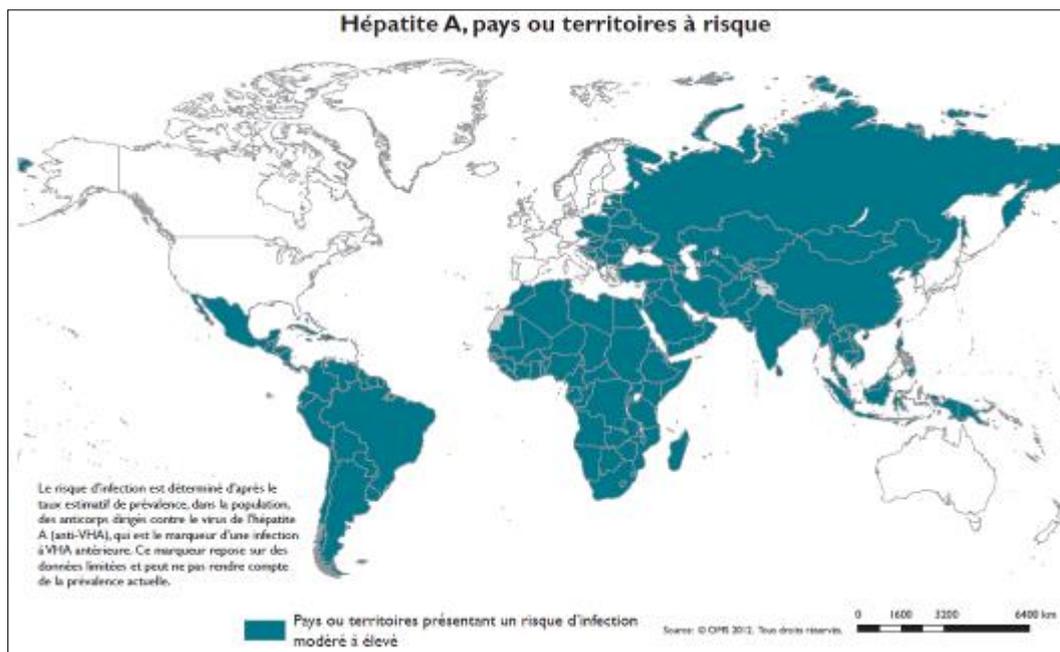
IV.5.1 Hépatite A

L'hépatite A est une infection virale aiguë très contagieuse, touchant le foie.

Transmission

Il s'agit d'une maladie qui se transmet par voie orale : ingestion d'eau, de liquides ou d'aliments contaminés (crudités, coquillages, glaçons...), mais également au contact de malades contagieux notamment par le biais d'objets contaminés.

En zone d'endémie, la maladie peut être contractée même en dehors de conditions d'hygiène précaire. Le risque est élevé en l'absence de maîtrise sanitaire, de l'eau en particulier, et notamment en raison de la fréquence des formes atténuées ou asymptomatiques. On constate une augmentation des cas dans la communauté homosexuelle et bisexuelle.



<http://www.who.int/ith>

Incubation

Elle varie de 2 à 7 semaines avec une moyenne de 4 semaines ; la morbidité augmente avec l'âge. Les malades sont surtout contagieux 2 à 3 semaines avant et une semaine après le début de la maladie.

Clinique

L'hépatite virale aiguë débute en général assez brutalement par les symptômes suivants : fièvre, céphalées, frissons, malaise, nausées et troubles digestifs avec rapidement émission d'urines foncées, suivis, après quelques jours, d'un ictère (jaunisse) accompagné de prurit chez environ 50% des malades, les selles devenant décolorées. La maladie est plus sévère chez le grand enfant et plus particulièrement chez l'adulte où les symptômes durent en général plusieurs semaines et sont suivis d'une période de fatigue parfois invalidante pouvant se prolonger pendant plusieurs mois.

Evolution

L'hépatite A n'évolue jamais vers la chronicité, mais une forme fulminante (très grave), qui est rare chez l'enfant, augmente avec l'âge. Il n'existe pas de traitement curatif spécifique.

Compte tenu du caractère ubiquitaire de la maladie, les voyageurs non immunisés (qui n'ont jamais fait la maladie ou n'ont jamais été vaccinés) doivent être particulièrement vigilants à leur alimentation et boisson, et au respect des pratiques d'hygiène et de prévention (cf. « III PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION », p. 33).

Vaccination

Elle est recommandée aux voyageurs se déplaçant dans les zones à risque moyen et élevé (cf. paragraphe « **II.5 Vaccination contre l'hépatite A** », p. 13).

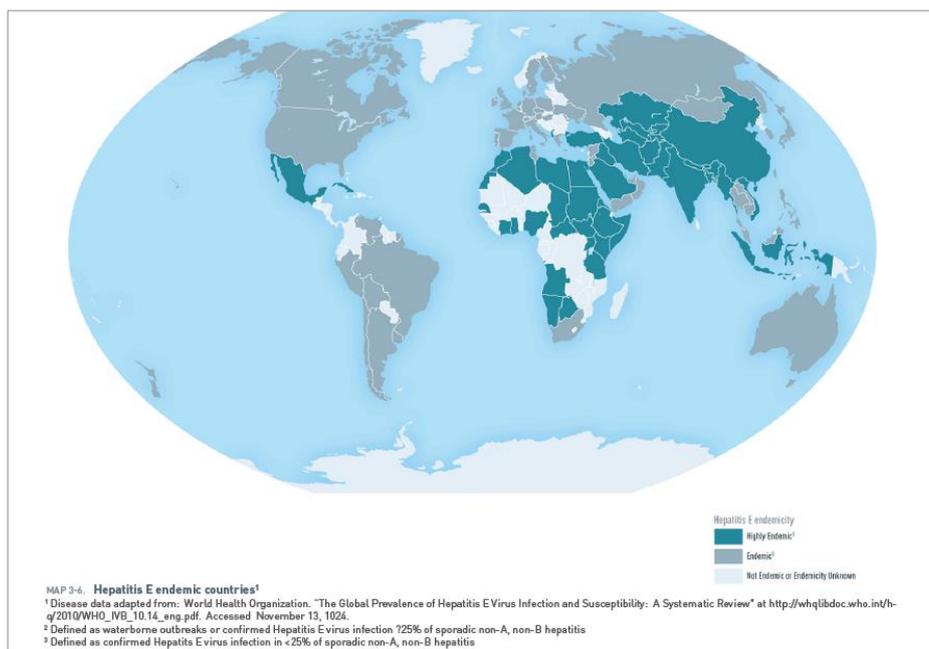
IV.5.2 Hépatite E

Elle sévit partout dans le monde avec une prévalence plus élevée en Asie de l'Est et du Sud. Un vaccin préventif a été mis au point en Chine mais il n'est pas encore disponible ailleurs à ce jour.

L'hépatite E est une maladie infectieuse du foie due à un virus pour lequel il existe au moins 4 types différents (génotypes 1, 2, 3 et 4). Chez l'être humain, seuls les génotypes 1 et 2 ont été retrouvés, les génotypes 3 et 4 circulant chez plusieurs espèces animales (porcs, sangliers et daims) sans provoquer de maladie mais pouvant occasionnellement infecter l'humain.

Répartition géographique (la maladie sévit dans le monde sous 2 formes différentes) :

- Epidémies et cas sporadiques dans les zones aux ressources limitées où l'eau est fréquemment contaminée par des matières fécales (génotype 1 le plus fréquent, plus rarement 2).
- Cas sporadiques rares dans les zones approvisionnées en eau potable, liés le plus souvent à l'ingestion de viande mal cuite (génotype 3 d'origine animale généralement).



<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/hepatitis-e>

Transmission : le virus est excrété dans les selles des sujets infectés et se transmet principalement par l'ingestion d'eau contaminée. Des voies de transmission plus rares sont identifiées :

- Ingestion de viande mal cuite ou de produits dérivés issus d'animaux infectés
- Transfusion de produits sanguins infectés
- Transmission de la femme enceinte au fœtus
- Plus rarement ingestion de crustacés crus.

Il est admis que les sujets infectés commencent à excréter le virus quelques jours avant l'apparition des symptômes, et jusqu'à 3 à 4 semaines après.

Clinique : période d'incubation de 2 à 10 semaines (5 – 6 semaines en général).

Les symptômes principaux (communs à la plupart des maladies du foie) durent en moyenne de 1 à 6 semaines :

- Fièvre modérée, perte d'appétit, nausées et vomissements pendant quelques jours

- Douleurs abdominales, éruption cutanée, démangeaisons et douleurs articulaires possibles
- Ictère (jaunisse) avec urines foncées et selles décolorées.

La maladie peut être asymptomatique ou sous forme très atténuée surtout chez les enfants dans les zones de forte endémicité.

De rares cas graves existent évoluant vers une hépatite fulminante plus fréquemment chez la femme enceinte. Les signes de gravité avec risque d'avortement spontané voire de décès sont plus fréquents aux 2^{ème} et 3^{ème} trimestres de grossesse.

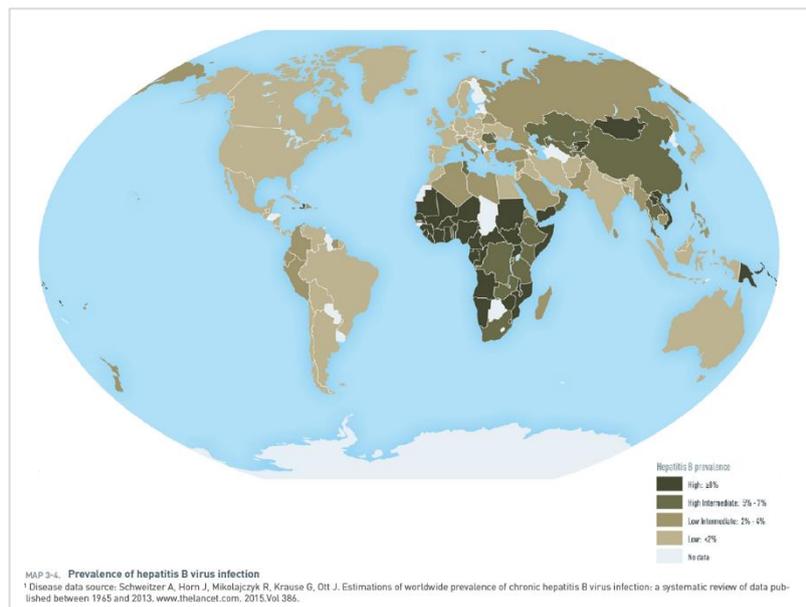
Des formes chroniques ont été signalées pour les génotypes 3 ou 4 chez des sujets immunodéprimés (personnes transplantés sous immunosuppresseurs...).

Il n'existe pas de traitement spécifique, la conduite à tenir est fonction de la gravité des symptômes, la maladie régresse en général spontanément. L'hospitalisation s'impose en particulier pour la femme enceinte. La prévention reste l'approche la plus efficace (cf. « III PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION », p. 33).

L'OMS collabore actuellement avec des experts afin d'établir un protocole d'utilisation du vaccin contre la maladie.

IV.5.3 Hépatite B

Il s'agit d'une maladie infectieuse touchant le foie, due à un virus à ADN, cancérigène, de la famille des Hépadnavirus. L'hépatite B est un problème majeur de santé publique à travers le monde.



https://www.cdc.gov/travel-static/yellowbook/2018/map_3-04.pdf

Transmission

Principalement à partir de sang contaminé ou de ses dérivés par le biais de transfusions sanguines, aiguilles contaminées, plaies ouvertes... et par voie sexuelle. La transmission verticale est également importante de la mère à l'enfant en période périnatale. Il existe par ailleurs une transmission horizontale notamment chez les enfants vivant dans des zones à moyenne et haute endémicité. Elle se fait

probablement par le biais de petites blessures, égratignures, morsures, tatouages réalisés dans de mauvaises conditions d'hygiène.

La salive de certains porteurs chroniques pourrait contenir suffisamment de particules infectieuses pour expliquer cette transmission.

Incubation

Elle varie entre 4 et 28 semaines.

Clinique

La plupart des hépatites B restent asymptomatiques ou très peu symptomatiques.

Elles peuvent se manifester par un début progressif associant les symptômes suivants : perte d'appétit, troubles digestifs, nausées, vomissements, douleurs articulaires et rash cutané (éruption), suivis par un ictère (jaunisse) dans certains cas. La fatigue chronique qu'elle génère est souvent importante (incapacité de travail de longue durée).

Evolution

Environ 10% des infections de l'adulte, qu'elles soient symptomatiques ou non, évoluent vers une forme chronique, potentiellement contaminante.

En l'absence de traitement, l'hépatite chronique peut guérir spontanément (environ 5% des cas) ou persister en l'état.

Environ 30% des cas d'hépatite chronique peuvent évoluer vers une cirrhose du foie en 20 à 30 ans et secondairement, dans environ 4%, vers un cancer du foie.

Par ailleurs, l'évolution de l'hépatite B peut se faire vers une forme fulminante. Elle est estimée entre 1/100 et 1/1000 avec un taux de mortalité d'environ 1/3.

Traitement

Les traitements antiviraux et/ou par immunothérapie proposés en cas d'hépatite B chronique ont pour but d'éviter l'évolution vers la cirrhose et le cancer du foie. Ils sont généralement longs, contraignants et permettent d'arrêter la multiplication du virus dans la majorité des cas.

Prévention

2 groupes de risques :

- Tatouages, relations sexuelles non protégées...
- Risques involontaires : le plus fréquent est l'accident de la voie publique qui nécessiterait de recourir à une intervention chirurgicale voire à la transfusion de sang ou de dérivés sanguins non contrôlés au niveau viral (infrastructures sanitaires insuffisantes).

L'OMS recommande de tenir compte dans les indications vaccinales, en plus de la durée du séjour, du comportement à risque potentiel.

La vaccination doit donc être particulièrement conseillée :

- aux personnes qui se rendent régulièrement ou de manière prolongée (≥ 3 mois) dans les pays à moyenne et forte endémicité,
- aux voyageurs en zones aux conditions sanitaires précaires,
- aux personnes susceptibles de subir une intervention chirurgicale ou un traitement dentaire dans les pays à risques.

IV.5.4 Hépatite C

L'hépatite C est une maladie ubiquitaire, de prévalence variable selon les régions du monde, provoquée par un virus à ARN (type C), de la famille des Flaviridae. L'OMS estime qu'environ 3% de la population mondiale (plus de 170 millions de personnes) est atteinte. Selon des données récentes, dans les pays industrialisés (Amérique du Nord, Europe et Japon), ce virus est à l'origine d'environ 20% des cas d'hépatites aiguës, de 70% des cas d'hépatites chroniques, de cirrhoses hépatiques et de cancer du foie.

Transmission

Principalement par voie sanguine selon 2 schémas principaux :

- La transfusion de sang et de ses dérivés constituait une source fréquente d'hépatite C avant les années 1990 dans les pays industrialisés où cette voie de transmission est devenue très rare. Mais comme pour l'hépatite B, ce risque ne doit pas être ignoré en cas d'accident de la circulation dans les pays en développement, avec recours à une intervention chirurgicale voire à la transfusion de sang ou de dérivés sanguins non contrôlés au niveau viral.
- Les voies de transmission majoritaires actuellement sont :
 - le partage de seringues, d'aiguilles, de pailles chez les toxicomanes,
 - celui de tout instrument ou objet utilisé au contact de sang humain contaminé : matériel de chirurgie, de piercing, aiguilles d'acupuncture... non ou mal stérilisés,
 - l'utilisation partagée de rasoirs ou brosses à dents,
 - le contact avec du sang de plaies contaminées.

La contamination par voie sexuelle et la transmission mère-enfant (foetus) restent rares. Il faut noter que dans 10 à 15% des cas, le mode de contamination reste inconnu.

Incubation

Elle varie entre 30 et 100 jours.

Clinique

Près de 85% des personnes infectées deviendront porteurs chroniques (donc potentiellement contaminants) et 70% environ vont développer une hépatite chronique d'évolution lente. Dans la majorité des cas cette hépatite chronique reste asymptomatique ou très peu symptomatique, les principales manifestations de la maladie étant peu spécifiques : fatigue chronique, nausées, douleurs articulaires...

Environ 15% des personnes infectées vont développer une hépatite aiguë dont les symptômes apparaissent en général progressivement : perte d'appétit, troubles digestifs, nausées, vomissements, fatigue, suivis, plus rarement que dans l'hépatite B, d'un ictère.

Evolution

Environ 15 à 20% des porteurs d'une hépatite C chronique vont développer une cirrhose, dont 5% environ évolueront vers un cancer du foie (carcinome hépatocellulaire).

Prévention

Il n'existe pas de vaccin à l'heure actuelle. Malgré les traitements efficaces, l'accent doit être mis sur la prévention, notamment l'éviction du contact avec le sang humain (pas de partage de matériel potentiellement contaminé (cf. **Transmission** ci-dessus) et le port de protections individuelles le cas échéant (gants latex...).

IV.6. LE PALUDISME

Le paludisme est une maladie parasitaire sanguine, transmise par un moustique, qui sévit dans toute la **zone intertropicale d'Afrique, d'Asie et d'Amérique**.

Les sujets d'origine africaine sont toujours très majoritaires dans la distribution des cas de paludisme importés.

Le paludisme ressurgit dans de nombreux pays qu'on pensait pourtant être sur la voie de l'éradication.

Le diagnostic et le traitement du paludisme sont des urgences absolues.

Les recommandations de prévention du paludisme pour les voyageurs sont à adapter en fonction des risques de transmission (pays, zones, saisons, conditions de voyage, altitude...) en cohérence avec les recommandations internationales.



Vous trouverez les préconisations par pays sur le lien suivant :

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Archives/2018/BEH-hors-serie-Recommandations-sanitaires-pour-les-voyageurs-2018>

Les agents du paludisme sont :

- *Plasmodium falciparum*.
- *Plasmodium vivax*.
- *Plasmodium ovale*.
- *Plasmodium malariae*.
- *Plasmodium knowlesi*.

Les plasmodiums responsables d'accès graves sont essentiellement P falciparum et P knowlesi. Ce dernier d'apparition récente est signalé de plus en plus souvent dans les zones forestières d'Asie (Bornéo, Malaisie...).

Le paludisme se caractérise par une fièvre isolée ou accompagnée de sueurs, frissons, de maux de tête, de troubles digestifs. Non traitée, cette maladie peut aboutir rapidement à des troubles neurologiques graves avec coma et mort (neuropaludisme).

PREVENTION DU PALUDISME

Aucun moyen préventif n'assure à lui seul une protection totale.

1) Lutte contre le moustique

Le moustique qui transmet le paludisme a un vol silencieux, sa piqûre est indolore et peut passer inaperçue. Il pique à la tombée et dans la première partie de la nuit et jusqu'au lever du jour.

C'est donc pendant cette période que les mesures de protection contre le paludisme doivent être maximales.

Utilisées la journée ou tôt le soir, elles contribuent à se protéger d'autres arthropodes, vecteurs de maladies pour lesquelles il n'existe pas de traitement, ni de vaccin : Culex (infections à virus West Nile...), Aedes (dengue, zika, chikungunya...).

1.1 Eviter de s'exposer

Etre vigilant surtout à la saison des pluies, car le moustique pullule près des points d'eau.
Attention :

- au travail de nuit,
- aux « nuits à la belle étoile »,
- aux cocktails et repas à l'extérieur,
- aux veillées autour du feu.

1.2 Se protéger : protection personnelle anti vectorielle (PPAV)

(cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes » en page 37)

2) Chimio prophylaxie du paludisme , traitement curatif et présomptif

Le parasite est détruit dans l'organisme par des molécules chimiques qui peuvent être utilisées :

- en prévention,
- en traitement curatif,
- en traitement présomptif.

2.1 Le traitement préventif

L'objectif de la chimio prophylaxie est de prévenir les accès palustres à *Plasmodium falciparum* et *P.knowlesi*, potentiellement fatals, et les accès de primo-invasion à *P.vivax*, *P.ovale*, *P.malariae* mais elle n'empêche pas les rechutes parfois tardives.



© IRD Photothèque –
DUKHAN Michel

*Tête d'anophèle sundaicus
femelle.*

Le choix d'une chimio prophylaxie doit tenir compte :

- des zones visitées :
 - résistances aux médicaments antipaludiques
 - intensité de la transmission ;
 - altitude.

Le vecteur du paludisme est présent en altitude, mais on estime sur la base des connaissances actuelles qu'il n'y a pas de transmission du parasite au-dessus de 1800 mètres en Amérique et en Asie, et de 1500 mètres en Afrique (les cas signalés surviendraient chez des personnes qui se seraient infectées lors de séjours en plaine).
- des conditions, de la durée et de la période du séjour ;
- du profil du voyageur :
 - âge, poids, état de santé ;
 - antécédents pathologiques ;
 - possible interaction médicamenteuse ;
 - éventuelles contre-indications ou d'une précédente intolérance à un antipaludique ;
 - grossesse en cours ou envisagée ;
 - évaluation de l'observance en fonction des modalités de prise.

Quel que soit l'antipaludique choisi, il ne peut être délivré que sur ordonnance.

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

Aujourd'hui des souches de parasites deviennent de plus en plus résistantes aux médicaments utilisés en prophylaxie et aux insecticides.

Sur la base des recommandations sanitaires pour les voyageurs mises à jour annuellement et publiées dans le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire de la DGS, il peut être conseillé :

- soit Chloroquine, (NIVAQUINE®100) (1 comprimé/jour),
- soit Atovaquone-Proguanil, (MALARONE®),
- soit Méfloquine, (LARIAM®),
- soit Doxycycline 100, (DOXYPALU®),
- soit l'association, Chlorhydrate de proguanil et phosphate de chloroquine (indication limitée), (SAVARINE®).

Il est toujours conseillé de prendre le médicament au cours d'un repas (matin ou soir en fonction de la prophylaxie prise).

N.B. : attention aux médicaments achetés hors de France ; nombreuses contrefaçons.

La chimioprophylaxie devra être continuée de 1 à 4 semaines (selon molécules) après le séjour en zone de transmission.

Toute fièvre au retour d'une zone impaludée doit être à priori considérée comme un paludisme et faire l'objet d'une consultation en urgence en signalant le séjour en zone à risque.

Le paludisme peut survenir jusqu'à 6 à 12 mois après le retour, mais dans 95% des cas il se manifeste dans les 2 mois qui suivent le retour.

Un accès palustre peut survenir sous traitement préventif. Dans ce cas il est préférable d'utiliser un autre médicament pour le traitement curatif.

2.2. Le traitement curatif : Il n'est pas abordé dans ce document.

2.3. Le traitement présomptif (TRAITEMENT DE RESERVE)

(On présume qu'il s'agit de paludisme)

Il devrait, dans la mesure du possible, faire suite à un avis médical (médecin de l'assurance...) et nécessite l'arrêt préalable du traitement prophylactique en cours.

La possession d'un médicament destiné à un traitement dit « de réserve » en zone d'endémie palustre peut se justifier lors d'un séjour de plus d'une semaine avec déplacements en zone très isolée, mais aussi dans des circonstances qui incitent, après avis d'un médecin référent, à ne plus poursuivre la chimioprophylaxie antipaludique, telles que les voyages fréquents et répétés ou après six mois d'expatriation. Les tests de diagnostic rapide disponibles sur le marché ne sont pas recommandés pour l'autodiagnostic.

Les molécules utilisables pour ce traitement de réserve sont les associations atovaquone-proguanil (MALARONE®), artéméther-luméfántrine (RIAMET® ou COARTEM®) ou dihydroartémisinine-pipéraquline (EURARTESIM®), en tenant compte pour cette dernière association du risque de complication cardiaque (source : BEH hors-série du 6 juin 2017).

Un traitement anti paludique sans avis médical doit rester une situation exceptionnelle et ne s'impose qu'en milieu isolé, en cas de suspicion de paludisme (fièvre, sueurs, frissons, troubles digestifs), **SANS LABORATOIRE ET EN L'ABSENCE DE POSSIBILITÉ D'ASSISTANCE DANS LES 12H.**

Une consultation médicale « dès que possible » est alors impérative.

Le traitement de réserve ne doit jamais être pris en automédication après le retour en France.

Tableau 4

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

Molécule	Présentations	Posologies enfant et adulte	Durée, indications, précautions d'emploi, contre-indications
Atovaquone-Proguanil	Cp* pédiatrique (cpP) à 62,5 mg/25 mg Cp adulte (cpA) à 250 mg/100 mg	<u>Enfant :</u> 5-7 kg : ½ cpP/j (hors AMM) 8-<11 kg : ¾ cpP/j (hors AMM) 11-<21 kg : 1 cpP/j 21-<31 kg : 2 cpP/j 31-≤40 kg : 3 cpP/j >40 kg: 1cpA/j <u>Adulte :</u> 1 cpA/j	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée, 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 Peut-être envisagé, si nécessaire, chez la femme enceinte Effets indésirables : Augmentation de l'INR** pour les patients sous AVK***
Chloroquine	Sirop à 25 mg=5ml Cp sécable à 100mg	<u>Enfant :</u> 1,7 mg/kg/j <10 kg: 25 mg 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, 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). 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 transmission du paludisme Réservé aux adultes et adolescents de 15 ans et plus et pesant au moins 50 kg. Pour la femme enceinte : appliquer les nouvelles modalités d'emploi dès leur publication (RCP en cours de révision) 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 : 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 9-16,5 kg : ½ cp/j 17-33 kg : 1cp/j 33,5-45 kg : 1cp ½ /j <u>Adulte et enfant âgé de plus</u> <u>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, Fluideone).

BEH hors-série du 25 mai 2018

Tableau 6

Traitements curatifs antipaludiques présomptifs envisageables chez l'adulte

Molécule	Posologie	Commentaires
Artémimol-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-luméfántrine**	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.

** À prescription hospitalière.

COARTEM® (artéméther + luméfántrine) : non vendu en France, à acheter dans les bonnes pharmacies sur place (Afrique).

3) Cas particuliers liés à la durée et à la fréquence du séjour

3.1 Séjours de longue durée (plus de trois mois)

Lors du premier séjour, la chimioprophylaxie adaptée au niveau de résistance devrait être poursuivie au moins pendant les 6 premiers mois. Au-delà de cette durée et si la poursuite d'une prise continue pendant plusieurs années pose des problèmes d'observance, la chimioprophylaxie doit être modulée avec l'aide des médecins référents locaux. Une prise intermittente durant la saison des pluies (4 semaines après le début ou 4 semaines après la fin des pluies) ou lors de certains déplacements en zone rurale peut par exemple être envisagée.

Il est nécessaire d'insister dans tous les cas sur la protection contre les piqûres de moustiques. Une information approfondie devra être donnée avant le départ.

3.2 Séjours itératifs de courte durée (séjours brefs et répétés pendant plusieurs années)

Une chimioprophylaxie répétée sera discutée avec le médecin de prévention.

Il est nécessaire de nouveau d'insister dans tous les cas sur la protection contre les piqûres de moustiques.

La prescription d'un traitement présomptif pourra être envisagée dans ces cas-là.

4) Paludisme et grossesse

Il est fortement déconseillé aux femmes enceintes de se rendre dans des pays à risque de transmission.

→ Effets du paludisme chez la femme enceinte

Le paludisme à *P. falciparum* (plus rarement à *P. vivax*) est associé à des accès plus sévères chez la femme enceinte. Les formes graves sont plus importantes chez les femmes ne vivant pas en zone d'endémie avec pour risques :

- Pour la mère :
 - Une mortalité élevée (jusqu'à 50%).
 - Une anémie sévère.
 - Une hypoglycémie.

- Un œdème pulmonaire.
 - Une augmentation du risque de fausse couche.
 - Un accouchement prématuré.
- Pour le fœtus :
 - Avortement.
 - Mort in utero.
 - Prématurité.
- Effets sur le nouveau-né :
 - Petit poids de naissance.
 - Risque accru d'anémie à 2 mois.
 - Risque accru d'infection palustre à 4-6 mois.
 - Fièvre néonatale.
 - Fièvre, anémie, splénomégalie à 3-8 semaines.
 - Décès néonatal.

Le passage transplacentaire est très rare, le paludisme congénital ne se voit quasiment jamais. L'allaitement ne transmet pas le parasite responsable de la mère à l'enfant.

➔ Chimio prophylaxie du paludisme.

Le choix des molécules «utilisables » est restreint.

- La DOXYCYCLINE est contre-indiquée.
- Le LARIAM® sera utilisé préférentiellement. En raison des effets secondaires fréquents, il est recommandé de l'essayer pendant les 3 semaines précédant le départ (1 prise/semaine pendant les 3 semaines avant le départ).
- L'atovaquone-proguanil, MALARONE® peut être envisagée mais seulement si le LARIAM® est mal supporté ou contre indiqué. Les connaissances actuelles sont insuffisantes pour exclure tout risque pour le fœtus.

En conclusion

Importance de la triade :

- **Protection personnelle antivectorielle.**
- **Evaluation de la chimioprophylaxie en fonction du risque épidémiologique.**
- **Urgence du diagnostic devant toute fièvre au retour.**

Le traitement préventif prescrit par votre médecin est adapté à votre cas et peut donc être différent de celui de votre collègue.

Si la prévention du paludisme pose peu de problèmes pour les séjours brefs il n'en est pas de même du futur expatrié chez qui **il faut privilégier l'information et les mesures préventives au moins les premiers mois.**



Affiche de prévention de lutte contre le paludisme.

© IRD – DUOS Cristelle

IV.7. LA DENGUE

La dengue est aujourd'hui **la plus courante et la plus répandue** des maladies virales **transmises à l'homme par les moustiques** du genre *Aedes* (également vecteur du chikungunya et du virus zika).

La dengue sévit dans les régions tropicales et subtropicales du monde entier sur une mode endémo-épidémique, avec une prédilection pour les zones urbaines et semi-urbaines. Des épidémies peuvent aussi émerger dans des zones plus tempérées.

La forme la plus grave de la maladie, la dengue hémorragique, est en recrudescence dans plusieurs régions intertropicales. Il existe 4 sérotypes et l'immunité n'est pas croisée.

En France La surveillance est actuellement renforcée dans les départements du sud où le vecteur est implanté. La maladie est à déclaration obligatoire.

Cf. ci-dessous cartes CDC juin 2016

<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/dengue>



MAP 3-1. Dengue risk in the Americas and the Caribbean^{1,2}

¹ Risk areas are shown on a national level except for where evidence exists of different risk levels at sub-national regions. Areas that are too small to be seen on the regional maps are labeled in dark blue or light blue depending on their risk categorization.

² Jentes et al. Evidence-based risk assessment and communication: a new global dengue-risk map for travellers and clinicians. *Journal of Travel Medicine* Jun 2016, 23 (6) *taw062*; DOI: 10.1093/jtm/taw062



MAP 3-2. Dengue risk in Africa and the Middle East^{1, 2}

¹ Risk areas are shown on a national level except for where evidence exists of different risk levels at sub-national regions. Areas that are too small to be seen on the regional maps are labeled in dark blue or light blue depending on their risk categorization.

² Jentes et al. Evidence-based risk assessment and communication: a new global dengue-risk map for travellers and clinicians. *Journal of Travel Medicine* Jun 2016, 23 (6) taw062; DOI: 10.1093/jtm/taw062



MAP 3-3. Dengue risk in Asia and Oceania^{1, 2}

¹ Risk areas are shown on a national level except for where evidence exists of different risk levels at sub-national regions. Areas that are too small to be seen on the regional maps are labeled in dark blue or light blue depending on their risk categorization.

² Jentes et al. Evidence-based risk assessment and communication: a new global dengue-risk map for travellers and clinicians. *Journal of Travel Medicine* Jun 2016, 23 (6) taw062; DOI: 10.1093/jtm/taw062

Pathogénie

Le virus de la dengue est transmis par les moustiques du genre *Aedes* : principalement *Aedes aegypti*, secondairement par *Aedes albopictus*. Ces moustiques ont la particularité de piquer dans la journée (à l'aube et surtout en fin d'après-midi).

Présentation clinique

La dengue est caractérisée par un grand **polymorphisme** clinique, tous les intermédiaires étant possibles entre la **forme asymptomatique** (30% des cas) et la **forme grave**, la dengue hémorragique, en passant par la **forme bénigne**, syndrome grippal hyperalgique de guérison spontanée.

La dengue « classique » se manifeste brutalement de 3 à 8 jours (maximum 14) après la ou les piqûres : forte fièvre, maux de tête, douleurs rétro-orbitaires, nausées, vomissements, douleurs articulaires et musculaires, éruption cutanée en sont les principaux symptômes. Après 3 à 4 jours, une brève rémission est observée puis les symptômes s'intensifient : hémorragies conjonctivales, saignements de nez ou ecchymoses peuvent survenir avant de régresser au bout d'une semaine. La guérison s'accompagne d'une convalescence d'au moins 15 jours. Sous cette forme, la dengue, bien qu'invalidante n'est pas dangereuse.

Sa forme hémorragique, qui représente environ 1% des cas de dengue dans le monde, est par contre, **extrêmement sévère** : la fièvre persiste, des hémorragies multiples et notamment gastro-intestinales, cutanées et cérébrales, surviennent souvent. Un état de choc hypovolémique peut s'installer. Il est la principale cause de décès de la dengue hémorragique.

Le diagnostic doit être suspecté devant une fièvre d'apparition brutale, associée à des céphalées et à des myalgies, au cours d'un voyage en zone d'endémie ou dans la semaine qui suit le retour. Il sera confirmé par isolement du virus et/ou sérologie.

Moyens de lutte

Il n'existe pas de **traitement spécifique pour combattre cette maladie**. Le traitement est essentiellement symptomatique. Le seul moyen de lutte existant est le contrôle des moustiques vecteurs dans les zones concernées.

La prévention repose donc sur la **protection contre les piqûres de moustiques** (cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », p. 37) :

Il faudrait recommander d'éviter les voyages dans les zones d'endémie à la saison des pluies et sur le lieu d'une épidémie déclarée, pour les patients ayant déjà eu une dengue et pour les femmes enceintes.

Ne pas prendre d'aspirine en cas de fièvre : elle pourrait favoriser les formes hémorragiques. Eviter les anti-inflammatoires (prendre un avis médical).

La Commission Européenne a accordé l'autorisation de commercialisation au vaccin contre la Dengue, Dengvaxia®. L'autorisation concerne les personnes de 9 à 45 ans vivant dans des zones endémiques de Dengue en Europe et ayant des antécédents documentés de Dengue.

<http://hugin.info/152918/R/2229559/875910.pdf>

Gîtes larvaires

Eau stagnante, par exemple dans les soucoupes de pots de fleurs, vases, seaux, pneus usagés...

Période d'incubation

Elle est de 4 à 7 jours.

Clinique

Fièvre élevée, arthralgies intenses touchant principalement les extrémités des membres (poignets, chevilles, phalanges), œdèmes, céphalées et éruptions maculo-papuleuses.

Des hémorragies bénignes à type de gingivorragies sont possibles, surtout chez les enfants. Les infections asymptomatiques sont fréquentes. L'immunité serait durable.

Evolution

Cliniquement, l'évolution peut être rapidement favorable, avec une bonne réponse à la prise d'anti-inflammatoires non-stéroïdiens, mais peut aussi évoluer vers une phase chronique marquée par des arthralgies persistantes et incapacitantes.

Diagnostic

Détection du virus par RT-PCR.

Sérologie éventuelle dans un second temps.

Prévention

Cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », en page 37.

IV.9. LE VIRUS ZIKA

Le virus Zika est un flavivirus transmis par des moustiques du genre *Aedes*. La maladie est souvent asymptomatique, et quand les symptômes sont présents ils ressemblent à ceux de la dengue et/ou chikungunya et persistent en moyenne de 2 à 5 jours.

La majorité des personnes infectées par le virus (on estime 70 à 80 % des cas) ne développent aucun symptôme.

Dans le reste de la population, les symptômes provoqués par le virus Zika sont de type grippal : fatigue, fièvre (pas nécessairement élevée), maux de tête, douleurs musculaires et articulaires dans les membres. A ces symptômes s'ajoutent différents types d'éruptions cutanées. Une conjonctivite, une douleur derrière les yeux, des troubles digestifs ou encore des œdèmes des mains ou des pieds peuvent apparaître.

Dans la plupart des cas, les troubles sont modérés et ne nécessitent pas d'hospitalisation

Ces symptômes étant peu spécifiques, et le virus Zika se trouvant dans les mêmes régions que ceux de la dengue et du chikungunya, le diagnostic exact n'est pas facile.

Alors que ce virus paraissait relativement anodin, deux types de complications ont été décrits lors des épidémies de Polynésie française et du Brésil :

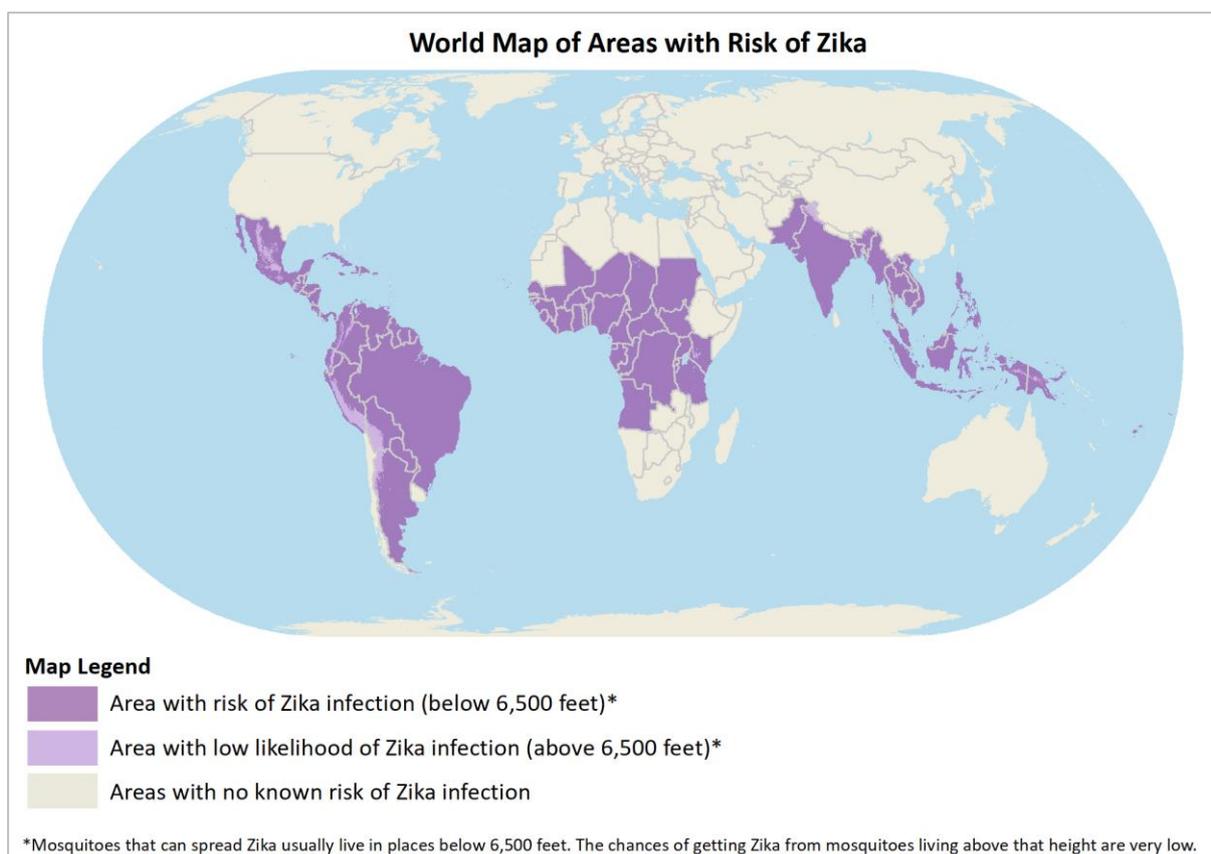
- des complications neurologiques, dont le syndrome de Guillain-Barré (SGB),
- des malformations congénitales du système nerveux comme des microcéphalies.

À ce titre, l'OMS a déclaré le 1er février 2016 qu'il s'agissait d'une urgence de santé publique de portée internationale (USPPI).

La transmission est essentiellement vectorielle (moustiques *Aedes aegypti*) mais le virus peut aussi se transmettre de la mère au fœtus si la mère est contaminée pendant sa grossesse et par voie sexuelle. Le réservoir du virus n'est pas encore formellement identifié.

[Actualisation au 20 juin 2016 de l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique relatif aux mesures recommandées pour éviter la transmission du virus Zika par voie sexuelle.](#)

Distribution géographique du virus Zika



Actuellement, il n'existe pas de traitement spécifique ni de vaccin. Le traitement est symptomatique et la prévention de l'infection est la prévention anti vectorielle.

Zika, Dengue et Chikungunya sont en fait assez semblables			
Symptômes	Dengue	Chikungunya	Zika
Fièvre	++++	+++	+++
Myalgies/artralgies	+++	++++	++
Eruption maculopapulaire	++	++	+++
Douleurs rétro-orbitaires	++	+	++
Conjonctivites	0	+	+++
Lymphadénopathies	++	++	+
Hépatomégalie	0	+++	0
Leucopénie/thrombopénie	+++	+++	0
Hémorragies	+	0	0

Sources: Adapté de Halstead SB et al.¹¹ et de la plaquette du Yap State Department of Health Services¹²

Une étude clinique comparée réalisée lors de l'épidémie de yapen 2007 se résume dans le tableau ci-dessous. Les symptômes étant assez proches, des erreurs de diagnostic sont certainement possible: après une période d'incubation de 3 à 12 jours, les signes suivants persistent de 2 à 5 jours : arthralgies, œdèmes des extrémités, fièvres, céphalées, douleur rétro-orbitaires, conjonctivite et éruption maculo-papulaire, vertiges, myalgies, troubles digestifs.

[\(http://vigilance-moustiques.com/\)](http://vigilance-moustiques.com/)

IV.10. LA MALADIE À VIRUS EBOLA

Une surveillance épidémiologique par l'OMS est en cours. Il existe toujours des flambées épidémiques dans certains pays d'Afrique (RDC 2018...). Un programme de vaccination a lieu en Afrique.



LE POINT SUR
RISQUES INFECTIEUX

La maladie à virus Ebola

Qu'est-ce que la maladie à virus Ebola ?

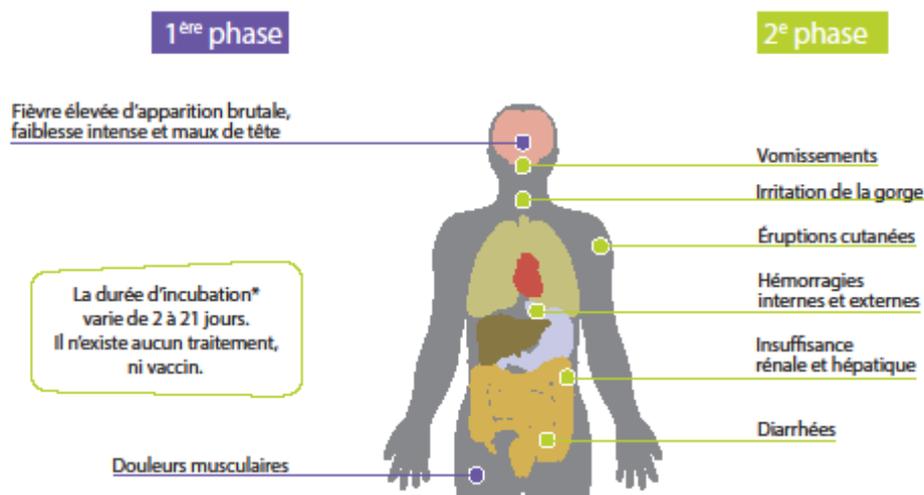
Le virus Ebola est l'une des maladies virales les plus graves connues chez l'homme. Il appartient à la famille des filovirus, à laquelle appartient également le virus Marburg. Il existe cinq espèces de virus Ebola. Les flambées de fièvre hémorragique provoquées par le virus Ebola surviennent principalement en Afrique avec un taux de létalité* de 25% à 90%.

→ l'homme se contamine à partir des animaux sauvages, la maladie peut ensuite se transmettre d'homme à homme.

Comment se transmet le virus Ebola ?

- il se transmet par contact direct avec le sang, les liquides et tissus corporels des personnes et animaux infectés, malades ou morts. Aucune transmission par voie aérienne n'a été rapportée à ce jour.
- il n'y a pas de transmission lors de la période d'incubation. Une personne qui ne présente aucun symptôme n'est pas contagieuse. Le risque de transmission est faible dans la première phase de la maladie, il augmente lors de l'aggravation de la maladie.
- les personnes malades peuvent transmettre l'infection aussi longtemps que leur sang et leurs sécrétions contiennent des virus, c'est-à-dire plusieurs semaines.

Quels sont les symptômes de la maladie à virus Ebola ?



IV.11. LA FIÈVRE HÉMORRAGIQUE DE CRIMÉE CONGO

Agent

Le virus en cause est un Nairovirus de la famille des Bunyaviridae.

Vecteur de la maladie

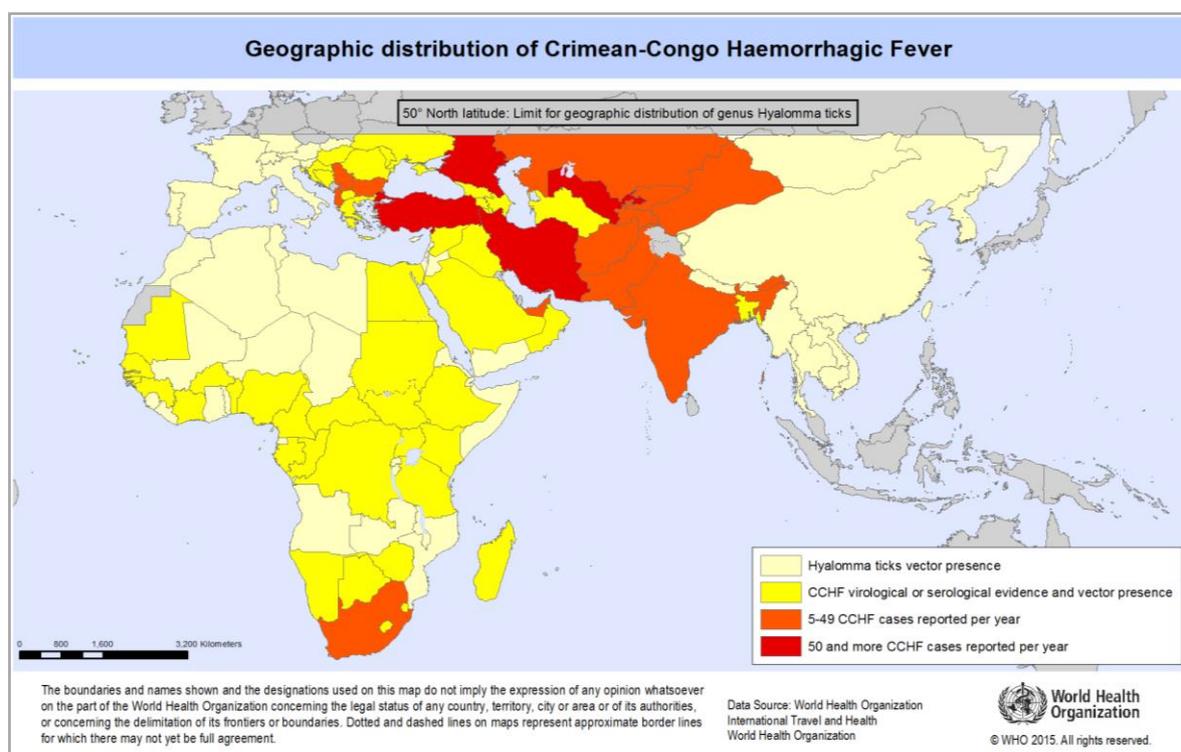
Les réservoirs du virus sont constitués par les lièvres, oiseaux, tiques, bétail et moutons.

Moyens de transmission à l'homme :

- Morsures de tiques (Ixodides) présentes dans les zones semi-désertiques de nombreux pays.
- Contact direct avec du sang ou des tissus contaminés provenant d'animaux d'élevage.
- Transmission inter-humaine possible (sang ou liquides biologiques).

Répartition géographique

Son aire de transmission est une des plus étendue dans le monde : sud de l'Europe (Albanie, Bulgarie, Grèce, Kosovo), Turquie (régions de la Mer Noire et de l'Anatolie centrale), sud de la Russie et plusieurs pays du Moyen-Orient, d'Afrique subsaharienne et l'ouest de la Chine.



<http://www.who.int/ith> (données 2015)

Période d'incubation

Elle est de 1 à 7 jours.

Clinique

L'infection est souvent peu symptomatique mais peut entraîner un tableau brutal de fièvre hémorragique : fièvre, douleurs musculaires, vertiges, sensibilité à la lumière, douleurs abdominales, vomissements, sautes brutales d'humeur, agressivité, confusion, puis somnolence et lassitude après 2 à 4 jours d'évolution. Symptômes hémorragiques : pétéchies (petites infiltrations cutanées de sang rouge vif), ecchymoses, sang dans les urines et selles, saignements de nez....

La létalité est variable, de 2 jusqu'à 40% notamment dans les zones aux ressources sanitaires limitées.

Evolution

L'OMS a approuvé l'utilisation de ribavirine comme traitement spécifique.

Prévention

Il n'existe pas actuellement de vaccin humain sûr et efficace.

Protections en zones endémiques :

- Eviter autant que possible les zones infectées de tiques.
- Enlever les tiques de la peau et des vêtements (utiliser un tire-tique).

Pour la prévention anti vectorielle se reporter au chapitre (cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », p. 37).

Agent

Appartient à la famille des *Flavivirus*.

La fièvre à virus West Nile ou fièvre de Camargue est une zoonose à symptomatologie grippale très proche de la Dengue.

Vecteur de la maladie

La transmission se fait par des moustiques du genre *Culex*.

Répartition géographique

Des cas humains de plus en plus nombreux ont été rapportés en Afrique, Moyen Orient, Inde, Europe et plus récemment sur le continent américain (première épidémie dans la ville de New York en 1999). Des épidémies ont été décrites en Algérie, Azerbaïdjan, Egypte, Ethiopie, Inde, Madagascar, Maroc, Nigéria, Pakistan, République Centrafricaine, République Démocratique du Congo, Sénégal, Soudan, Tunisie et dans quelques pays d'Europe (Roumanie, Portugal, Italie, sud de la France...).

Période d'incubation

Elle est de 2 à 15 jours.

Clinique

L'infection est le plus souvent peu symptomatique mais peut se traduire par un syndrome pseudo grippal : forte fièvre, céphalées, courbatures, toux, éruption cutanée, douleurs abdominales, diarrhées, méningo-encéphalite (< 15% des cas).

Evolution

Généralement favorable sans complications.

Une encéphalite potentiellement mortelle a été observée dans moins de 10% des cas en particulier chez des enfants et des adultes de plus de 60 ans.

Prévention

Il n'existe pas de traitement spécifique, la prévention passe par la démoustication et l'utilisation de répulsifs (cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », p. 37).

IV.13. LA MALADIE DE LYME

La maladie de Lyme ou borréliose de Lyme est une maladie infectieuse, non contagieuse, causée par une bactérie, *Borrelia burgdorferi*, transmise par des tiques. Elle est très fréquente dans de nombreux pays de l'hémisphère nord.

Après incubation de deux jours à un mois, on assiste à l'apparition d'un érythème chronique migrant centré par la morsure de tique. Cet érythème peut être suivi de signes généraux (fièvre, altération de l'état général). Secondairement on peut observer des manifestations cardiaques, rhumatologiques, neurologiques, oculaires.

Elles peuvent passer à la chronicité en l'absence de traitement.



Google Images

<https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/maladie-de-lyme>

Conduite à tenir

- Enlever la tique le plus vite possible en la tirant avec un tire-tique au plus près de la peau ;

• Il existe deux méthodes :



Ministère des affaires sociales et de la santé

- Toujours faire suivre d'une désinfection avec une solution désinfectante du point de piqûre après arrachage
- Maintenir une surveillance de la zone durant 30 jours.
- Proscrire l'utilisation d'éther, de pétrole et d'autres produits chimiques avant d'enlever la tique.

Prévention

- Port de vêtements couvrants, ajustés et clairs (la tique sera plus visible) et d'un chapeau ;
- Eventuellement utiliser des répulsifs préconisés contre les tiques ;
- Examiner minutieusement le corps dès un retour de zone infestée sans oublier les oreilles et le cuir chevelu, les zones de plis, les organes génitaux et le nombril ;

- Les vêtements peuvent être séchés pendant 10 minutes à température élevée pour tuer les tiques. S'ils sont humides, il faut augmenter le temps de séchage. Le lavage des vêtements doit par ailleurs se faire en eau chaude (les températures froides ou tièdes ne permettent pas de se débarrasser des tiques) ;
- Une douche dans les deux heures qui suivent le retour d'une zone à risque peut permettre de se débarrasser des tiques qui n'ont pas encore pénétré sous la peau

A noter que de nombreuses maladies peuvent être transmises par les tiques dans différentes parties du monde :

- Bactérienne : rickettsioses éruptives, fièvre Q...
- Virales : fièvre de Crimée-Congo, syndromes fébriles algiques...
- Parasitaires : babébiose...

IV.14. BILHARZIOSE OU SCHISTOSOMIASE

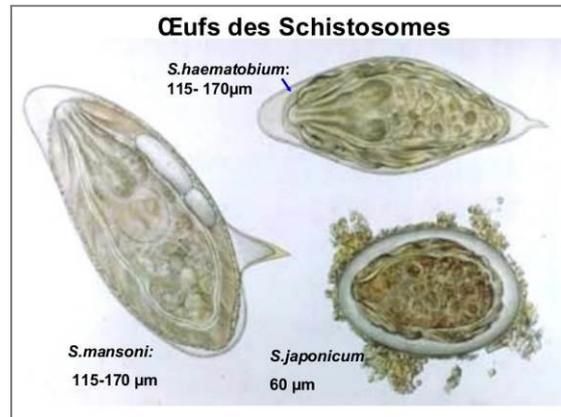
Agents

Il s'agit d'une parasitose chronique provoquée par des vers (trématodes) du genre *Schistosoma*. Chaque année, 230 millions de personnes au moins dans 77 pays ont besoin d'un traitement.

Transmission

Les larves du parasite, libérées par des gastéropodes d'eau douce, pénètrent dans la peau d'une personne lorsqu'elle est en contact avec une eau infestée.

Ces larves se développent dans l'organisme et passent au stade du schistosome adulte. Les parasites vivent alors dans les vaisseaux sanguins, dans lesquels les femelles pondent leurs œufs. Certains des œufs sortent de l'organisme par les matières fécales ou l'urine et le cycle de vie parasitaire se poursuit.



Planorbe: H1 de
S. mansoni



Onchomelania: H1
de *S. japonicum*

Gastéropodes d'eau douce



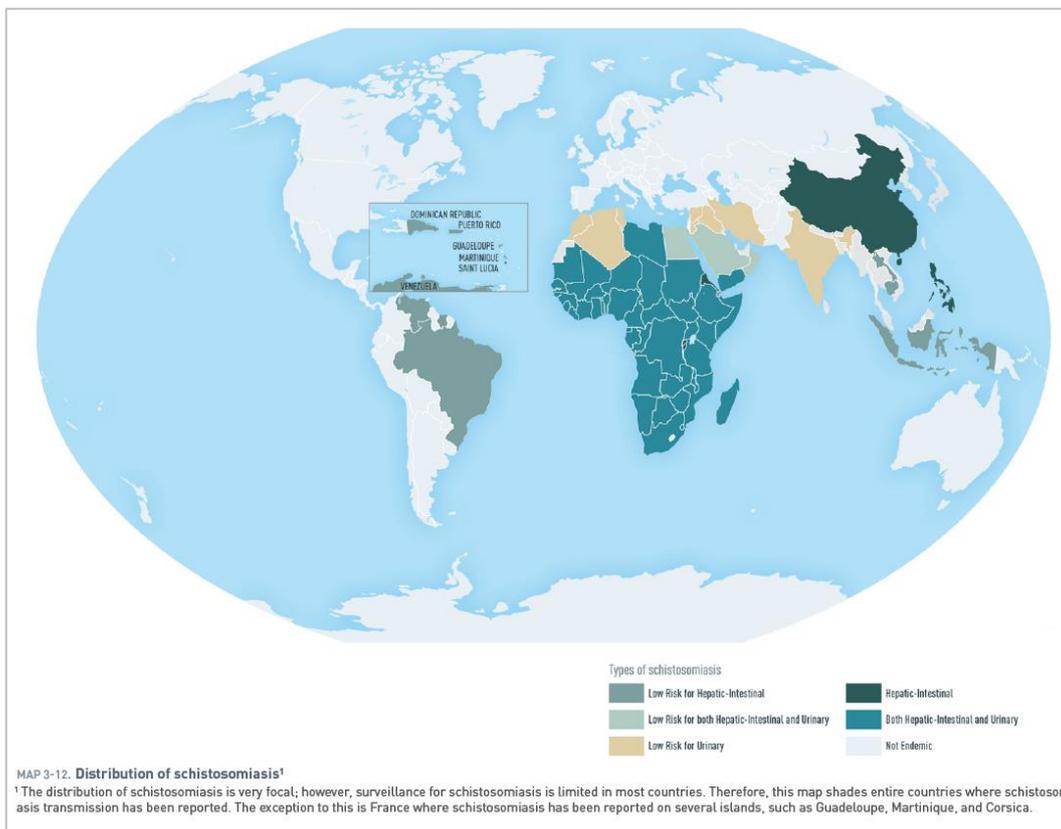
<http://fr.slideshare.net/riadhhammedi9/bilharziose>

Epidémiologie

La maladie se rencontre surtout dans les régions tropicales et subtropicales, notamment dans les communautés qui n'ont pas accès à une eau de boisson salubre et à un assainissement satisfaisant.

Elle est liée aux activités effectuées en eau douce. On estime qu'au moins 90% des personnes qui ont besoin d'un traitement contre la schistosomiase habitent en Afrique.

Des cas de bilharziose ont été diagnostiqués en Corse après baignade dans la rivière Cavu.



<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/schistosomiasis>

Période d'incubation

Variable de 2 à 6 semaines selon l'espèce en cause. La pénétration des larves peut générer un rash cutané dans les heures et jusqu'à une semaine après le contact.

Attention : dans certains cas, l'épisode aigu de contamination peut passer inaperçu et le contact avec le milieu hydrique peut être très bref (10 mn - 1/4 d'heure sont parfois largement suffisants pour s'infecter).

Clinique

Les symptômes sont causés par la réaction de l'organisme aux œufs, pas par le parasite en lui-même. En période aiguë et le plus fréquemment sont notés : une dermatite cercarienne (prurit et urticaire localisés), une fièvre modérée en général, des céphalées, des douleurs musculaires, des angioœdèmes fugaces, une toux sèche... Ces symptômes sont inconstants et peuvent être absents.

L'hématurie (sang dans les urines) est le signe classique de la schistosomiase urogénitale.

La schistosomiase intestinale peut provoquer des douleurs abdominales, de la diarrhée et l'apparition de sang dans les selles.

Photos de dermatite cercarienne



<http://fr.wikipedia.org/wiki/Bilharziose>



Dermatite cercarienne

<http://fr.slideshare.net/riadhhammedi9/bilharziose>

Evolution

Les formes urogénitales évoluées peuvent s'accompagner d'une fibrose de la vessie et de l'urètre, ainsi que de lésions rénales. Le cancer de la vessie est une complication possible à un stade tardif. La femme peut présenter des lésions génitales, des saignements du vagin, des douleurs pendant les rapports sexuels et des nodules dans la vulve. Chez l'homme, la schistosomiase urogénitale peut provoquer une pathologie des vésicules séminales, de la prostate et d'autres organes. La maladie peut avoir des conséquences irréversibles à long terme, comme la stérilité.

On considère aussi que la schistosomiase urogénitale est un facteur de risque pour le VIH, en particulier chez la femme.

Dans les formes avancées, la schistosomiase intestinale s'accompagne d'une hépatomégalie.

Les examens à proposer en première intention pour un dépistage au retour d'une zone et d'activités à risque (essentiellement contact avec de l'eau douce), reposent sur la recherche systématique d'une hématurie et un examen sérologique.

Prévention

Pour les agents exposés en missions professionnelles (forages lacustres en zones d'endémies...), et compte tenu du fait qu'un très court contact avec l'eau peut se révéler contaminant, le port d'équipements de protection individuelle est nécessaire (bottes caoutchouc, gants en particulier...).

En zones d'endémie, l'OMS a développé une stratégie qui repose sur le traitement préventif, la lutte contre les gastéropodes, l'amélioration de l'assainissement et l'éducation sanitaire.

Le praziquantel est le seul médicament disponible contre toutes les formes de schistosomiase. Il est efficace, sûr et ne coûte pas cher. En zones d'endémie, même si des réinfections sont possibles après le traitement, le risque de développer une forme grave est diminué, voire annulé lorsque le traitement est initié dans l'enfance.

Voir références bibliographiques et liens utiles en page 119

IV.15. LA MALADIE DE CHAGAS

Le parasite *Trypanosoma cruzi* est transmis par un insecte hématophage (piqûres ou déjections), le triatome, variété de punaises hématophages appelées en Amérique Latine « **vinchuca** », qui signifie en quechua « qui se laisse tomber du toit ».



Répartition géographique : Sévit en Amérique, du 42° degré de latitude nord (NE des USA) au 46° degré de latitude sud (Patagonie, Argentine).

Est présente en Guyane française.

Pas de punaise à des altitudes supérieures à 3000 mètres.

Le réservoir est constitué par de nombreux mammifères sauvages ou domestiques, par l'homme malade ou le porteur sain.

La transmission

Vectorielle à partir des déjections de l'insecte (80% du total de la transmission) mais également orale (jus de fruits ou de jus de cane artisanaux contaminés...) surtout en Amazonie et dans certaines villes (Caracas, Florianopolis...). Les transmissions fœto- placentaires (2%), transfusionnelles (16 %) sont en augmentation.

La piqûre (nocturne essentiellement) de la punaise n'est pas douloureuse et les parasites contenus dans les déjections émises pénètrent les téguments excoriés (lésés) ou les muqueuses (oculaire, buccale...).

La transmission semble actuellement interrompue dans de nombreuses régions d'Amérique latine. Elle persiste néanmoins, et en particulier, dans les vallées andines de Bolivie et le Gran Chaco (Bolivie, Paraguay et nord de l'Argentine). Le vecteur est natif de la Bolivie et son éradication y est plus difficile.

C'est une maladie liée à la pauvreté. La vinchuca se cache dans les fissures des maisons de boue séchée.

Symptômes

- **Phase aiguë**
Passe souvent inaperçue.
Fièvre presque constante, adénopathies, hépato et splénomégalie.
Un signe caractéristique mais rare : œdème bipalpébral unilatéral accompagné d'une adénopathie pré-auriculaire.
Décès dans environ 5% des cas par encéphalopathie ou myocardite aiguë.
- **Phase de latence sub-clinique** : peut durer plusieurs années ou toute la vie.
- **Phase chronique** dans 30 à 40 % des cas.
Atteinte neurologique avec des complications cardiaques et digestives.

Diagnostic biologique

- **Phase aiguë** : mise en évidence des parasites et/ou détection du parasite par PCR.
- **Phase chronique** : méthodes immunologiques.

Il existe aussi un test de diagnostic rapide : le « maladie de Chagas stat pak ».

Ce test est un outil approprié pour des études de terrain, dans des petits laboratoires et des urgences, dans les banques de sang dans la campagne des zones d'endémie.

Traitement

Il existe un traitement spécifique qui se fait en milieu spécialisé sous surveillance médicale.

Prévention

▪ Environnementale

La prophylaxie repose sur la lutte contre les triatomes, l'amélioration de l'habitat (enduit sur les murs), les pulvérisations d'insecticides en intra et péri-domiciliaire.

Depuis quelques années sont apparues des populations d'insectes résistantes aux insecticides pyréthroïdes (Gran Chaco dans le nord de l'Argentine et le sud de la Bolivie ; quelques vallées andines en Bolivie). La résistance est en train de s'étendre à de nouvelles régions en Bolivie.

En effet, les populations de triatomes sont pratiquement toutes résistantes aux insecticides dans les Andes boliviennes et le Gran Chaco. Les insecticides qui donnent les meilleurs résultats sont les pyréthroides de synthèse et, dans un certain nombre de cas, le FIPRONIL®. Dans les zones à résistance, les carbamates sont utilisés.

▪ Professionnelle

- Dans les laboratoires de recherche

Les techniques les plus à risque sont celles de biologie cellulaire (cultures en particulier) et dépendent de la forme manipulée (la forme épimastigote de multiplication du parasite dans le tube digestif du vecteur (punaise), non infectieuse, est transformée sous l'action de gènes spécifiques en forme trypomastigote infectante, transmise ensuite par piqûre aux vertébrés).

Trypanosoma Cruzi est classé en **groupe 3** dans la classification des agents biologiques (agents biologiques pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs ; leur propagation dans la collectivité est possible, mais il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace).

Les voies de contamination sont surtout représentées par la peau et la voie conjonctivale, porter impérativement des EPI (lunettes, gants, blouses).

- Sur le terrain en zone d'endémie (enquêteurs, médecins, biologistes, entomologistes...).

Porter des vêtements couvrants, un chapeau, des gants lors de la manipulation des insectes.

Se laver les mains après le travail de terrain et éviter de se frotter les yeux.

Utiliser une moustiquaire si la personne doit dormir dans une maison rurale. Il est préférable de dormir à l'hôtel. En règle générale, les hôtels ne sont pas infestés.

Agent

La Mélioïdose est une infection bactérienne tropicale due à *Burkholderia pseudomallei*, bacille gram négatif. Par ses capacités exceptionnelles de résistance dans le milieu extérieur et de virulence, *B. pseudomallei* est classé parmi les agents potentiels du bioterrorisme.

Répartition géographique

Prévalente en Asie du Sud-est et dans le Nord de l'Australie, son extension à d'autres régions du monde (Pacifique, Amérique latine, Afrique) en fait une maladie émergente.

Réservoir

B. pseudomallei est un germe hydro- tellurique.

Il est présent dans les sols argileux, les boues, les eaux stagnantes des mares et des rizières, mais pas dans les eaux de mer ou d'estuaire.

Sa distribution dans le sol est hétérogène et discontinue. Il peut être isolé dans près de 10 % des échantillons de terre et jusqu'à 50 %-78 % dans le Nord-Est de la Thaïlande.

Sensible à l'exposition solaire, il est plus abondant à des profondeurs de 25 à 120 cm qu'à la surface du sol.

Il existe une relation directe entre le niveau des précipitations et l'incidence de la maladie, 50% à 75% des cas survenant pendant la saison des pluies.

Circonstances d'exposition au risque

Chez l'homme, les principaux facteurs de risque sont professionnels (culture du riz, élevage, activités militaires, travail avec la terre et les mélanges terres eau) ou accidentels (typhon, tsunami).

Transmission

La mélioïdose peut se transmettre par trois voies :

- transcutanée, au contact de l'eau ou du sol, favorisée par la marche pieds nus et la présence de plaies ou d'abrasions superficielles,
- aérienne, par inhalation d'aérosols contaminés,
- digestive par ingestion d'eau contaminée.

Incubation

Elle peut être de moins de 24 heures à plus de 20 ans, suivant la porte d'entrée, l'inoculum infectieux et la nature du terrain.

Formes cliniques

C'est une maladie aiguë ou chronique, pouvant toucher tous les tissus et organes, souvent difficile à diagnostiquer et à traiter, le pronostic est redoutable avec un taux de létalité de 20% à 50%.

Son expression clinique protéiforme peut égarer durablement le diagnostic, celui-ci nécessitant une confirmation rapide par le laboratoire.

- **Formes aiguës**

C'est souvent une infection systémique de type sepsis, pouvant débuter dans la journée suivant le contage, avec fièvre élevée ou hypothermie, avec ou sans signes de localisation réalisant un tableau de choc et de défaillance multi viscérale.

La formation d'abcès est caractéristique de la maladie ; quasiment tous les organes peuvent être touchés. Les formes pulmonaires invasives entraînent la mort dans environ 50 % des cas.

*Mélioïdose pulmonaire
(cliché du service des maladies infectieuses,
hôpital Mahosot, Vientiane, Laos).*



- **Formes subaiguës et chroniques**

Dans près de 20 % des cas, l'infection est subaiguë ou chronique, non bactériémique, d'évolution lentement progressive localisée à un seul organe, préférentiellement les poumons, les ganglions ou la peau et mimant la tuberculose.



*Mélioïdose cutanée ; lésion suppurée de l'avant-bras
(cliché du service des maladies infectieuses, hôpital Mahosot, Vientiane).*

- **Formes latentes**, totalement asymptomatiques jusqu'à leur réveil imprévisible et parfois très tardif.

Evolution

La rechute menace tout patient ayant survécu à un premier épisode de mélioïdose, symptomatique ou non. Chez les patients traités et suivis, elle survient dans 6 % des cas au cours de la première année et dans 13 % des cas dans les 10 ans.

Diagnostic

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en culture et l'isolement de *B. pseudomallei*. Ces manipulations doivent être effectuées dans un laboratoire de sécurité biologique de classe 3 (LSB3).

En zone d'endémie et chez tout patient y ayant séjourné, a fortiori chez un sujet prédisposé (diabétique, alcoolique, insuffisant rénal), une septicémie communautaire sans porte d'entrée connue, une pneumonie sévère ou excavée, un abcès splénique, une parotidite suppurée sont des tableaux qui doivent faire évoquer la mélioïdose, réaliser des prélèvements ciblés et instaurer sans tarder une antibiothérapie présomptive. De la rapidité à mettre en œuvre un traitement adéquat dépend en grande partie le pronostic vital.

L'identification conventionnelle de *B. pseudomallei* après culture nécessite 4 à 5 jours. Différentes méthodes ont été proposées pour réduire ce délai au minimum : agglutination, immunofluorescence, tests immuno enzymatiques, méthodes moléculaires.

Traitement

Parmi les molécules les plus bactéricides in vitro sur *B. pseudomallei*, les antibiotiques de choix sont la ceftazidime, les carbapénèmes et, à un degré moindre, l'association amoxicilline-acide clavulanique.

Prévention

Si vos thèmes de recherche vous amènent à travailler sur les sols, particulièrement les mélanges sols-eaux, dans des terrains où la bactérie est susceptible d'être présente ou à fortiori si la Mélioiïdose est votre sujet de recherche et comporte une activité de terrain, il est recommandé d'utiliser des équipements de protection individuelle :

- port de chaussures couvrantes ou bottes en caoutchouc,
- port d'un masque FFP2 si vous êtes susceptibles d'être exposé à des aérosols contaminants (par exemple si vous remuez de la terre susceptible de contenir la bactérie),
- port de gants résistants, type gants de chantiers, moulants.

Au laboratoire, il faut observer un confinement de biosécurité de niveau 3 pour les travaux portant sur des liquides organiques ou des tissus infectieux, les cultures de *B. pseudomallei* et toute manipulation pouvant générer des gouttelettes ou des aérosols.

IV.17. LA PESTE

La bactérie *Yersinia pestis* à l'origine de la peste est transportée par les rats et transmise à l'homme par leurs puces.

Dans plusieurs parties du monde (Afrique, Asie et Inde surtout, Amérique du Sud), dans les zones rurales en général, la peste peut se maintenir du fait d'un réservoir animal (cycle enzootique).

Les rongeurs sont les réservoirs animaux les plus importants, mais d'autres mammifères, y compris les chats, les chiens, les lapins et les lièvres, peuvent aussi être infectés.

A Madagascar, la peste est endémique. Elle réapparaît chaque hiver austral (avril-septembre) depuis plusieurs années, avec un nombre de cas humains rapportés variant de 280 à 600 par an.

Reported* Plague Cases by Country, 2010-2015



<https://www.cdc.gov/plague/maps/index.html>

Transmission

Le risque pour les voyageurs est relativement faible.

Il existe trois voies principales de transmission de la peste chez l'homme :

- piqûre d'une puce infectée, voie de transmission la plus commune.
- rarement par contact direct lors de la manipulation d'animaux infectés (par l'intermédiaire de lésions cutanées ou des muqueuses de la bouche, du nez ou des yeux).
- transmission aérienne par des gouttelettes émises lors de la toux

Maladie

- Peste bubonique.

Symptômes: fièvre brutale mal de tête, frissons, faiblesse et apparition de bubons (ganglions inflammatoires)

Période d'incubation : 1 à 7 jours

Sans traitement 50 à 60% des malades atteints de peste bubonique décèdent.

Elle n'est pas transmise directement d'une personne à une autre (sauf si contact direct avec le pus de bubons suppuratifs).

- Peste pulmonaire :
 - infection directe du système respiratoire par transmission aérienne directe (peste pulmonaire primaire)
 - ou ensemencement dans les poumons, suite à une infection sanguine (peste pulmonaire secondaire).

Symptômes : fièvre, maux de tête, malaise général, pneumonie, toux avec ou sans production de crachats striés de sang. La pneumonie peut provoquer une insuffisance respiratoire et un choc.

Période d'incubation : 1 à 4 jours ou même moins de 24 heures.

La peste pulmonaire non traitée est invariablement mortelle.

Cette forme est hautement transmissible entre les humains.

- Peste septicémique due à la dissémination de l'infection dans la circulation sanguine.

Symptômes : fièvre, frissons, malaise général, douleurs abdominales, choc et éventuellement des saignements de la peau et des autres organes qui peuvent devenir noirs, surtout au niveau des extrémités. Elle peut également entraîner une méningite, un choc endotoxinique ou une coagulation intravasculaire disséminée.

La peste septicémique peut être la première forme observée de la peste, ou peut faire suite à une forme bubonique non traitée.

Traitement

- La peste peut être traitée efficacement avec des antibiotiques. Le traitement doit être mis en place le plus rapidement possible.
- Les mesures de contrôle au cours des épidémies comprennent
 - les procédures d'isolement des cas suspects,
 - le traitement prophylactique des personnes contacts,
 - l'assainissement visant à diminuer la population de rats,
 - et la lutte antivectorielle.

Yersinia pestis résiste peu dans le milieu. La lumière du soleil, la température élevée, la déshydratation, et les désinfectants ordinaires ou les préparations contenant du chlore peuvent tuer le bacille en quelques minutes.

<https://www.cdc.gov/plague>



V. ENVENIMATIONS, MORSURES, PIQURES

Deux types de lésions peuvent résulter du contact avec un animal venimeux :

- effets directs du poison,
- effets indirects par hypersensibilité.

Trois groupes d'animaux sont responsables de 90% des accidents mortels :

- les hyménoptères,
- les araignées,
- les serpents.

Mesures de prévention générales :

- Ne pas retourner les pierres,
- Nettoyer les zones de repos,
- Retourner et placer ses chaussures sur des piquets pendant la nuit,
- Secouer et inspecter ses vêtements le matin avant de s'habiller,
- Ne pas marcher pieds nus, y compris à l'intérieur des habitations,
- Insectifuges : inefficaces contre les scorpions.

V.1. LES HYMÉNOPTÈRES (GUÊPES, ABEILLES, FRELONS, FOURMIS)

Leurs venins ont des degrés divers de toxicité et peuvent être hémolytique, neurotoxique et posséder une action histaminique (réaction allergique locale ou générale).



Réactions à une piqûre

- Douleur aiguë,
- Erythème,
- Gonflement local,
- Prurit intense.



Dans les tissus mous, l'œdème peut être très intense (paupières, organes génitaux externes). En cas d'inhalation ou d'ingestion, on s'expose à un œdème pharyngo-laryngé.

Chez les individus sensibilisés, une seule piqûre peut provoquer un œdème de Quincke, voire un choc anaphylactique.

Conduite à tenir

- Rechercher le dard et l'enlever en ayant soin de ne pas presser la glande pour ne pas disséminer plus de venin ;
- Appliquer des lotions anti-prurigineuses fraîches, des anti-histaminiques locaux, de la glace.

En cas de mission dans des zones à risques, emporter une moustiquaire de tête. En cas d'attaque d'essaim : fuir en zigzag, pas en ligne droite.

Les personnes allergiques aux venins doivent avoir une procédure en cas de piqûres, (médicaments sur elles) voire un kit d'adrénaline injectable ANAPEN® 0,30 (attention aux conditions de conservation) ou JEXT® 300 ou EPIPEN® 0.30 et avoir prévu le circuit d'évacuation en cas d'urgence

Les personnes allergiques doivent également avoir une évaluation médicale afin de mettre en place une désensibilisation.



Fourmi du genre "Odontomachus" en Guyane.

© CNRS Photothèque - DELHAYE Claude

V.2. LES ARAIGNÉES (ARTHROPODES DE LA CLASSE DES ARACHNIDES)

L'envenimation humaine par les araignées est nommée Aranéisme.

Les araignées se divisent en deux groupes : les mygalomorphes (mygales) et les aranéomorphes.

1) L'aranéisme dû à des mygales :

- D'espèces australiennes ou indiennes, parfois très réactives (*atrx robustus* donnant l'atraxisme). Il existe un sérum depuis 1980 en Australie.
- D'espèces d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale à poils urticants avec des réactions inflammatoires souvent allergiques en Afrique.

Réactions dues à l'atraxisme (*atrx robustus*)

- Fièvre, vomissements,
- Douleurs abdominales,
- Œdème pulmonaire parfois,
- Parfois nécrose et gangrène (pas pour les aranéismes dus aux mygales).

2) L'aranéisme dû à d'autres araignées réalise deux tableaux cliniques :

- Le latrodectisme, de type neurotoxique, dû aux araignées du genre *Latrodectus mactans* (groupe des veuves noires ou brunes) comme *L. geometricus* à Madagascar ou encore *L. mactans* en Amérique dont seules les femelles peuvent être dangereuses pour l'homme (la taille des mâles étant trop faible) responsables de contractions musculaires hyperalgiques lombaires, abdominales ou faciales, éruption érythémateuse, troubles neurovégétatifs (variation de la température et de la pression artérielle). Il existe un sérum anti-venimeux spécifique fraction Fab de *Latrodectus*. En pratique, le traitement comporte myorelaxants et gluconate de calcium IV.
- Le loxoscelisme, de type nécrotique, dû à des petites araignées du genre *Loxosceles* sp. (*recluse*) à large répartition mondiale. Cet aranéisme se manifestant par un syndrome viscéro-cutané-nécrotique (lésion nécrotique extensive centrifuge). Le loxoscelisme généralisé est rare. Le traitement est symptomatique sans mesure particulière en premiers soins.

Les venins d'araignées renferment une grande quantité de molécules toxiques : neurotoxines et enzymes à pouvoir nécrosant expliquant les deux types d'arachnidisme.

En France, seule la malmignate (veuve noire méditerranéenne) peut être responsable d'envenimation importante : c'est une araignée à pattes fines, dont les femelles mesurent de 18 à 15 mm de long, avec treize points rouge vif sur son abdomen globuleux.



© CNRS Photothèque - DELHAYE Claude

Conduite à tenir

- Désinfecter soigneusement et appliquer de la glace sur le point de morsure.
- Donner des antalgiques.
- Calmer la personne.
- En cas de forme grave : médicaments plus sérothérapie spécifique.

V.3. LES SERPENTS

Tout patient mordu doit être considéré comme envenimé jusqu'à preuve du contraire, même si 30 à 40% des morsures sont des morsures dites « sèches » (sans envenimation).

L'apparition de signes cliniques signe l'envenimation.

Une évacuation de l'agent doit être entreprise immédiatement avec les moyens locaux disponibles (appel des secours...).

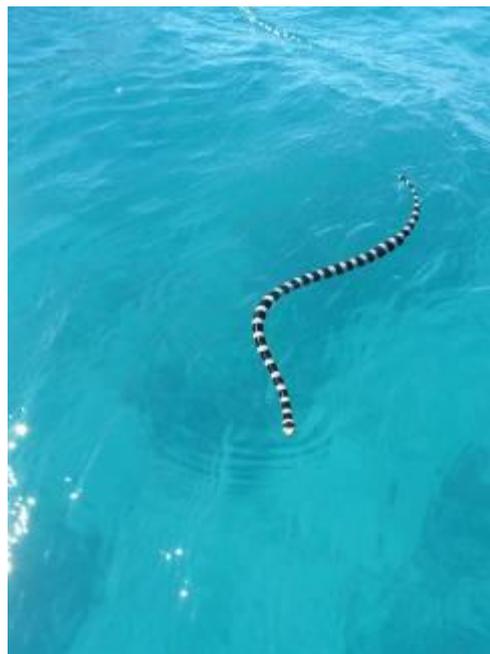
Le délai entre la morsure et l'instauration de traitement est un facteur pronostic essentiel.

Conduite à tenir

Dans les zones où les serpents sont nombreux, prévoir avant la mission la procédure d'alerte et d'évacuation d'urgence.

Se renseigner avant le départ sur l'anti venin adapté.

- Pour l'Afrique un seul anti venin : Inoserp Panafricain. Il est disponible à la CENAME (centrale d'achat publique des médicaments génériques).
- Pour les autres régions du monde, se renseigner sur [MAVIN \(Munich AntiVenom Index\)](#) et www.toxinfo.org.



© IRD Photothèque – PREUSS Bastien

Les tricots rayés sont des serpents marins de Nouvelle-Calédonie.

1) A ne pas faire :

- Incision, cautérisation, succion, débridement,
- Garrot, tourniquet,
- ASPIVENIN®, source de chaleur,
- Boisson tachycardisante (alcool, café...),
- Toute injection intramusculaire,
- Capturer ou tuer le serpent dans un but d'identification,
- Dépôt de glace sur la plaie (aggrave l'hypoxie tissulaire),
- « Pierre noire »,
- Prise d'anti-inflammatoire.

2) Traitement de premier secours :

- Calmer le patient et son entourage,
- Allonger le patient et immobiliser le membre atteint (bras en écharpe ou attelle au membre inférieur),
- **Alerter les secours,**
- Rechercher les traces de « crochets »,
- Désinfection de la plaie avec un antiseptique (Hypochlorite de sodium, DAKIN®, Povidone iodée, BETADINE®),
- Retirer ce qui peut faire garrot (bague, montre, bracelet...),
- En cas de projection de venin dans les yeux par un serpent « cracheur » : rincer abondamment si de l'eau est disponible. Rincer aussi en cas de projection de venin sur la peau,

- L'anti venin adapté est le seul traitement efficace
- Essayer de rejoindre un centre de santé, une structure sanitaire,
- Faire son possible pour garder un contact téléphonique avec un médecin au moins toutes les heures.

3) Recueillir les signes cliniques

Distinguer les signes de stress :

- Nausées, vomissements.
- Palpitations, respiration rapide ...

Des symptômes d'envenimation :

- Douleur importante au niveau de la morsure.
- Œdème (voir gradation).
- Saignement local ou général (voir gradation).
- Troubles neurologiques (voir gradation).
- Nécrose : le diamètre doit être mesuré régulièrement. Elle doit être lavée 2 fois par jour avec une solution de DAKIN® (eau de javel 0,5% + permanganate 100 mg/l).

4) Evaluer la gravité de l'envenimation

➤ Gradation de l'œdème :

- 1. Œdème localisé atteignant l'articulation la plus proche.
- 2. Œdème progressif ne dépassant pas 2 articulations.
- 3. Œdème extensif ne dépassant pas la racine du membre.
- 4. Œdème dépassant la racine du membre (anasarque).

➤ Gradation des troubles hémorragiques :

- 1. Saignement local persistant plus d'une heure.
- 2. Saignements de la bouche, du nez ou des cicatrices.
- 3. Ecchymoses, hématomes, purpura, phlyctènes.
- 4. Hémorragies internes (péritonéale, méningée).

➤ Gradation des troubles neurologiques :

- 1. Anesthésie, fourmillements, picotements locaux.
- 2. Sueur et salive abondantes, vomissements, myosis.
- 3. Chute des paupières, vue, ouïe et déglutition anormales.
- 4. Détresse respiratoire, communication impossible.

Attention à la vulnérabilité et à la rapidité d'évolution chez la femme enceinte.

5) Traitement

➤ L'anti venin : il doit être administré dès le grade 1

L'anti venin s'administre toujours par voie intraveineuse, l'injection sera faite dans un dispensaire ou un centre de santé.

➤ Traitement symptomatique

Selon les moyens disponibles et les connaissances des agents :

- Douleurs : paracétamol, ACUPAN® par voie orale (cf. chapitre « X TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE », p. 110).
- Anxiolytiques : par exemple ALPRAZOLAM (un demi à un comprimé).
- Les autres symptômes (hémorragies, troubles neurologiques...) seront pris en charge en milieu spécialisé.

Les antibiotiques ne doivent être administrés qu'en cas d'infection avérée.

Les corticoïdes et les anti-inflammatoires non stéroïdiens ne sont pas recommandés.

6) Surveillance

Faire son possible pour garder un contact téléphonique avec un médecin au moins toutes les heures tout en essayant de rejoindre un centre de santé pour l'administration de l'anti venin.

Noter les signes cliniques et les mesures prises chaque heure (voir en p. 120 « fiches de recueil des signes cliniques »)

7) Mesures de prévention

- Ne pas retourner les pierres,
- Nettoyer les zones de repos,
- Retourner et placer ses chaussures sur des piquets pendant la nuit,
- Secouer et inspecter ses vêtements le matin avant de s'habiller,
- Ne pas marcher pieds nus y compris dans les habitations,
- Eradiquer les gîtes possibles autour du domicile (poubelles...),
- Tondre l'herbe des jardins,

Le nettoyage des abords des maisons et des lieux de vie est un moyen simple et relativement efficace de limiter l'intrusion de la plupart des espèces de venimeux. Quelques espèces sont cependant « commensales » et il est difficile de les écarter : c'est notamment le cas du cracheur (*Naja nigricollis*).

- Les animaux prédateurs des serpents sont : les poules, les chats, les hérissons...



Envenimation vipérine : œdème et phlyctènes. L'enfant a été mordu par un Echis ocellatus.
© IRD Photothèque - CHIPPAUX Jean-Philippe

V.4. LES SCORPIONS

L'incidence des piqûres de scorpions est de 3 000 cas par an pour 100 000 habitants (3% de la population) dans certaines régions d'Iran, du Mexique, de Tunisie.

Tous les scorpions sont venimeux, mais le danger pour l'homme est variable. Les espèces les plus dangereuses appartiennent à la famille des *Buthidés*, genre d'*Androctonus*, *Buthus*, *Butholus*.

Elles se trouvent dans les zones arides d'Afrique, d'Asie, d'Amérique centrale et du sud.



Manifestations cliniques immédiates de l'Envenimation Scorpionique (ES)

GRADE	MANIFESTATIONS CLINIQUES
<u>Grade I</u>	Présence de signes locaux isolés : douleur, fourmillements au point de piqûre.
<u>Grade II</u>	Présence de signes systématiques d'envenimation : HTA, fièvre, sueurs, frissons, troubles digestifs, manifestations neuromusculaires, priapisme.
<u>Grade III</u>	Existence d'une défaillance vitale : circulatoire (état de choc), respiratoire (insuffisance respiratoire aiguë, œdème pulmonaire) et neurologique (convulsions, coma).

L'envenimation scorpionique est grave chez 10% des patients piqués en zone de forte endémie, avec 1 à 3% de décès, surtout chez les enfants (Sahara, Mexique). La gravité clinique tient à la survenue d'œdème pulmonaire et/ou de choc cardiogénique.

Conduite à tenir

Prévoir les circuits de secours en amont. Hospitalisation en service de soins intensifs, si possible, pour les formes graves (prise en charge médicale).

- Allonger,
- Immobiliser,
- Rassurer,
- Désinfecter,
- Pansement froid (EASY ICE®) à ne pas appliquer directement sur une plaie,
- Traiter la douleur,
- Hospitaliser si aggravation de l'état général.

[Prise en charge des piqûres de scorpion en Afrique et au Moyen-Orient](#) - Médecine et Santé Tropicales 2016. Dr Jean-Philippe CHIPPAUX.

<http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010067261>

→ Ne pas faire :

- Incision, cautérisation, succion, débridement ;
- Garrot.

→ Mesures de prévention

- Ne pas retourner les pierres,
- Nettoyer les zones de repos,
- Retourner et placer ses chaussures sur des piquets pendant la nuit,
- Secouer et inspecter ses vêtements le matin avant de s'habiller,
- Ne pas marcher pieds nus y compris dans les habitations,
- Eradiquer les gîtes possibles autour du domicile (poubelles...).

V.5. LES CHENILLES PROCESSIONNAIRES

Elles ont un effet très urticant et nécessitent une décontamination par lavage et application d'une pommade aux corticoïdes : régression des lésions en 1 à 2 jours.

Gravité des lésions cornéennes.

V.6. LES POISSONS VENIMEUX

Le **poisson-pierre** (Australie, Nouvelle Calédonie...) est une espèce qui peut être mortelle.

La douleur de la piqûre est intense. L'œdème local est extensif. Troubles digestifs, état syncopal et paralysies surviennent rapidement. Le décès risque de survenir par arrêt cardiaque ou respiratoire. Il existe un sérum spécifique (sérum anti stone-fish) qui doit être injecté immédiatement après la piqûre, dans la plaie et aux alentours sous la peau.



Le sérum doit dater de moins de 6 mois et être conservé entre 2 et 8°C, il ne doit être utilisé que sous contrôle médical.

Les **raies** sont les poissons venimeux les plus importants. Elles vivent sur les fonds sableux des mers tropicales ainsi qu'en Europe. Les piqûres sont douloureuses et suivies d'engourdissement du membre. La plaie est peu impressionnante, mais on voit rapidement apparaître un œdème rouge suivi d'une bulle cutanée évoluant vers la nécrose.

Le traitement consiste dans l'immédiat à désinfecter, calmer la douleur et immobiliser le membre atteint. L'extraction de l'aiguillon s'impose. Un avis chirurgical doit être demandé en cas de doute sur l'atteinte d'un tendon ou d'une articulation.

Les raies géantes de 1 à 2 mètres d'envergure peuvent plaquer un plongeur contre le fond, le bousculer et le noyer.

Les **vives** : leurs piqûres provoquent une douleur vive, croissante, parfois intolérable et un œdème dur, parfois hémorragique.

Conduite à tenir

- Sortir la victime de l'eau,
- Alerter les secours,
- Ralentir la diffusion du venin :
 - Allonger en position demi-assise.
 - Eviter les efforts.
 - Immobiliser le membre atteint.
- Oter avec une pince les débris d'appareils venimeux si mobilisables aisément,
- Laver la plaie à grande eau (élimine une partie du venin),
- Lutter contre la toxicité du venin ; créer un choc thermique (toxine thermolabile) :
 - chaud (bain chaud à température supportable ; tester la température avec l'autre membre),
 - puis froid (eau froide, glaçage).

La prévention repose sur le port de sandales en plastique ou de chaussons de planche à voile.

V.7. LES CNIDAIRES (MÉDUSES, ANÉMONES DE MER, CORAIL DE FEU)



© CNRS Photothèque -
CARRE Claude

Urticantes, avec parfois malaise général et crampes et/ou phénomènes allergiques plus graves.

Conduite à tenir

- Recouvrir la peau avec du sable sec ou de la mousse à raser et gratter doucement avec un carton rigide – carte postale - sans frotter pour retirer les filaments adhérents.
- Pommade cicatrisante, antalgiques, anti-histaminiques.
- Toujours se renseigner avant de se baigner.

Attention à la méduse de feu dont le contact peut être mortel (Australie).

V.8. LES ECHINODERMES

Les oursins de nos côtes sont seulement coupables de surinfections aux endroits où leurs épines se sont plantées dans la chair.

Par contre, en zone tropicale, les plus beaux sont aussi les plus dangereux : les *Asthenosoma varium* et les *Toxopneustes* ont des venins extrêmement puissants.

Conduite à tenir

- Immersion dans l'eau très chaude (50°C).
- Approcher une source de chaleur (cigarette...) car les venins sont très souvent thermolabiles. **Pas d'incision ni de succion.**
- Le traitement local des brûlures cutanées relève du lavage abondant à l'eau et sans frotter.
- Retirez soigneusement les épines et désinfectez la plaie. Aidez-vous si besoin d'un ruban adhésif pour retirer les débris restants. Puis appliquez un pansement antiseptique pour éviter l'infection. Faites appel à un médecin si nécessaire.

V.9. LA CIGUATERA

La ciguatera est un phénomène d'écotoxicologie tropicale qui touche les écosystèmes coralliens.

Elle se traduit par l'accumulation, dans les muscles et les viscères de poissons herbivores et de leurs prédateurs, de **substances naturelles toxiques pour l'homme**, provenant d'un micro-organisme benthique, le dinoflagellé *Gambierdiscus toxicus*.

Ils **surviennent essentiellement** dans les Caraïbes, le Pacifique Sud et l'Australie.

Les symptômes de la ciguatera sont d'ordre gastro-intestinal et neurologique. Ils se manifestent généralement de 1 à 6 heures après la consommation du poisson contaminé et peuvent s'accroître au cours des heures qui suivent.

La ciguatera se guérit d'elle-même, mais les signes d'empoisonnement peuvent durer plusieurs jours. Toutefois, dans les cas graves, les symptômes neurologiques peuvent persister pendant des semaines et des mois.

La personne infectée par la ciguatera peut être sensibilisée à la toxine, ce qui peut provoquer une récurrence des symptômes si elle consomme à nouveau du poisson de récif.

V.10. INTOXICATIONS PAR MOLLUSQUES (LES CÔNES)

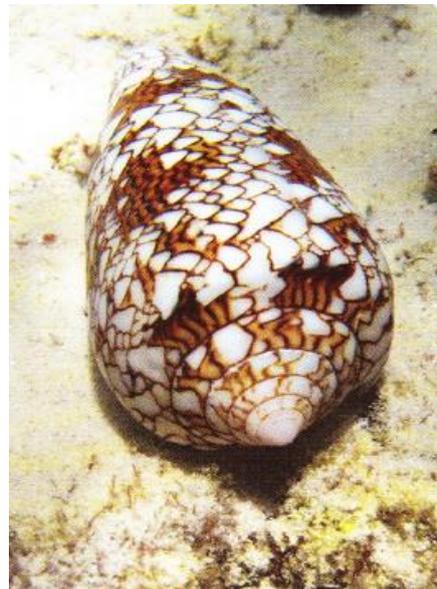
Signes cliniques

Douleur immédiate et brûlante, œdème local suivi de fourmillements locaux (bouche et lèvres, difficulté à avaler), puis généralisés : coma par insuffisance cardio-respiratoire.
Piqûre ayant un aspect d'un trou d'aiguille avec rougeur pourpre.

Conseils et traitement

- Nettoyer la blessure.
- Extraire la dent ou fléchette ou harpon si possible.
- Téléphoner immédiatement au SAMU – Tél. 15 et PC secours en mer – Tél. 16.
- C'est une urgence vitale.

« animaux venimeux et vénéneux »
Dietrich Mebs
Editions TEC DOC Lavoisier / 2006



V.11. LA PAPILLONITE

La papillonite est une dermatose (affection de la peau) due à un petit papillon nocturne, le Papillon Cendre (*Hylesia metabus*) répandu en Guyane.

À la tombée de la nuit, les papillons entrent en phase de vol et on peut alors les retrouver près des sources lumineuses et à proximité des mangroves. Cette phase de vol dure environ de 19 à 23 H. Les femelles *Hylesia metabus* libèrent en vol des milliers de **fléchettes microscopiques urticantes**, afin de protéger leurs œufs des prédateurs.

Ces fléchettes contiennent une substance toxique qui, en contact avec la peau, provoquent, sur les parties découvertes (avant-bras, plis du coude, poignet) des éruptions cutanées extrêmement prurigineuses, voire des réactions plus violentes entraînant des œdèmes.

La présence de papillons cendre engendre des nuisances, mais ne présente pas de risque pour la santé.

Conduite à tenir

- Prendre une douche très chaude à la suite du contact avec les fléchettes urticantes pour diluer le venin,
- Éviter de se gratter. On trouve sur place des lotions apaisantes.
- Laver le linge à l'eau très chaude pour éliminer les substances urticantes,
- Si suite à une atteinte de papillonite les symptômes persistent, il est recommandé de consulter un médecin.
- Éliminer les papillons en les arrosant avec un jet d'eau ou en utilisant un chiffon humide.

Mesures de prévention

- porter des vêtements amples et couvrants lors des sorties nocturnes,

- changer ses ampoules blanches extérieures par des ampoules jaunes orangées ou rouges qui sont moins attractives pour les papillons,
- laver fréquemment le sol et les moustiquaires,
- passer régulièrement une éponge sur les meubles extérieurs pour éliminer toutes les fléchettes qui ont pu s'y déposer,
- limiter les courants d'air qui peuvent disperser les fléchettes urticantes,
- laver régulièrement les animaux domestiques dont les poils peuvent piéger les fléchettes,
- éliminer les papillons en les arrosant avec un jet d'eau ou en utilisant un chiffon humide,
- bien fermer les prises d'air et les vitres lors de déplacements en voitures dans des zones infestées.
- ne pas marcher pieds nus,
- ne pas utiliser de bombe insecticide sinon les papillons sont agités et dispersent leurs fléchettes,
- ne pas stationner la nuit sous les sources lumineuses attirant les papillons comme les projecteurs ou les lampadaires.

Papillonite

Le papillon cendre, qui est un papillon de nuit, disperse des fléchettes urticantes provoquant éruptions cutanées et démangeaisons.

Des mesures de préventions simples sont à la portée de tous :

- Laver fréquemment le sol et les meubles à l'eau
- Utiliser des ampoules jaunes-orangées (40 Watts) à l'extérieur
- Ne pas rester près des sources lumineuses blanches
- Ne pas laisser le linge à sécher dehors la nuit
- Ne pas marcher pieds nus

Hylesia Metabas chenille

Hylesia Metabas mâle

Hylesia Metabas femelle

En cas de problème, consultez votre médecin ou votre pharmacien.

ars Agence Régionale de Santé de Guyane
www.ars.guyane.sante.fr





VI. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

VI.1. ADAPTATION À LA CHALEUR

Les pays chauds non désertiques sont toujours humides, ce qui impose une contrainte thermique importante puisque l'évaporation de la sueur se fait mal dans une atmosphère déjà saturée.

Ils exposent de ce fait à 3 types d'accidents :

- L'effet direct, l'hyperthermie qui augmente la sudation.
- Les effets indirects de la chaleur les plus fréquents sont la déshydratation provoquée par l'importance d'une sudation insuffisamment compensée par la prise de boissons, et la fatigue qui peut être aggravée par le manque de sommeil.
- Les accidents liés aux agents et parasites se développant préférentiellement en zone chaude et humide.

En l'absence d'exercice intense, les accidents directement liés à la chaleur sont peu graves si la prise de boisson est suffisante.

En cas d'exercice physique qui accroît les pertes sudorales, la prise de boisson doit être majorée. L'hydratation doit être abondante, accompagnée d'une prise de sel suffisante pour empêcher la survenue de la crampe de chaleur, secondaire à une trop forte perte de sodium et pour éviter une déshydratation globale responsable de soif, céphalées, vomissements. Normalement l'alimentation suffit à cela mais en cas d'anorexie passagère (fréquente au cours de l'adaptation à la chaleur), il peut être nécessaire de prendre des comprimés de sel.

Il en est de même en cas d'exercices intenses et répétés. C'est dans cette situation que le risque d'accident lié à la chaleur est le plus fréquent :

- épuisement thermique,
- coup de chaleur de survenue brutale.

Dans les deux cas il faut refroidir rapidement et activement la personne en l'aspergeant d'eau et en l'aérant pour que cette eau s'évapore.

Dans le désert, l'essentiel demeure la réserve d'eau car l'on peut mourir de soif en quelques jours. La soif arrive tardivement et l'on doit boire avant que la déshydratation ou l'hyperthermie ne s'installe. La ration de base est de 3 à 4 litres d'eau par jour, buée à la température si possible de 12°.

Autres précautions à prendre :

- Ne pas effectuer d'exercices intenses au cours des premiers jours d'exposition à la chaleur et tant que la fatigue du décalage horaire (jet lag) se fait sentir,
- Considérer tout malaise survenant au cours d'un effort comme un coup de chaleur et donc refroidir activement la personne tant qu'il n'y a pas une amélioration clinique notable.
 - Se protéger du soleil (tête, peau, yeux) et toujours se méfier du soleil même voilé.
 - Toujours avoir sur soi de quoi traiter de l'eau non potable.



© CNRS Photothèque - PAILLOU Philippe

VI.2. ADAPTATION AU GRAND FROID



© CNRS Photothèque/IPEV / Franck DELBART

L'exposition au froid existe dans de nombreuses missions : haute altitude, même en zone intertropicale, missions polaires

Un environnement froid peut être simplement défini comme celui entraînant des pertes thermiques supérieures à celles habituellement observées.

La sensation de froid n'est pas strictement liée à la température mesurée. Elle peut être accentuée par différents facteurs comme le mouvement de l'air (vitesse du vent) et l'humidité.

Le froid expose principalement à **2 types de pathologies** :

1) Les gelures

Le problème des gelures (brûlures par le froid) est leur installation insidieuse, sans douleur. Elles peuvent être superficielles ou profondes : de la peau jusqu'aux os.

Les gelures sont favorisées par plusieurs facteurs :

- L'humidité et le vent qui majorent l'action du froid,
- La polyglobulie et les altérations de la microcirculation dues à l'hypoxie,
- La déshydratation qui augmente l'hémoconcentration.

Le traitement comporte essentiellement un réchauffement et des soins d'asepsie.

Le caisson hyperbare peut être un apport important au traitement.

La scintigraphie osseuse aide au pronostic évolutif.

2) L'hypothermie

L'hypothermie est caractérisée par une température interne inférieure à 35 °C et l'apparition de tremblements. Elle est consécutive à un déséquilibre des mécanismes de régulation des échanges thermiques.

L'hypothermie est une urgence. Les signes d'alerte les plus importants à connaître doivent éveiller l'attention afin de pouvoir réagir précocement.

- Signes généraux : frissons, atonie (manque d'énergie), ou fatigue.
- Signes cutanés : peau froide.
- Signes neurosensoriels : désorientation, confusion, voire perte de connaissance.

Conduite à tenir

En attendant l'arrivée d'une équipe médicalisée, les premières « mesures secouristes » seront réalisées en fonction du niveau de conscience de la personne à secourir.

Si la personne est consciente :

- La soustraire du froid en l'isolant du sol.
- Oter les vêtements mouillés.
- L'envelopper de couvertures sèches ou d'une couverture de survie (sans oublier la tête).

- Donner une boisson chaude en l'absence de troubles de la conscience, d'autres traumatismes ou de malaise.
- Réchauffer rapidement 1 heure dans un bain à 38° C additionné de DAKIN© ou BÉTADINE©. (un réchauffement trop rapide provoque une dilatation des vaisseaux périphériques, avec un risque de trouble circulatoire important).
- Intérêt du caisson de recompression si on en a (on gagne 1° C / 150 mètres).

Si la personne présente des troubles de la conscience :

- Alerter les secours.
- En cas de perte de connaissance : libérer les voies aériennes supérieures et mettre de façon prudente la personne en position latérale de sécurité (secouriste).
- En cas d'hypothermie grave, les secouristes devront garder à l'esprit le risque d'arrêt cardiaque brutal par fibrillation ventriculaire lors des manipulations de la victime ou de son réchauffement.

Dans tous les cas, déplacement et stimulation douce :

- Isoler du froid, surveiller la conscience.
- Suivre les indications des secours (SAMU ou autre équipe médicale) afin de débiter un réchauffement lent et progressif.
- Ne jamais frictionner une personne en hypothermie s'il ne frissonne pas. Il est « comme de la porcelaine ».

Prévention

- Il faudra donc apporter beaucoup de soin au choix des vêtements, des gants et ne pas laisser au contact de l'air froid les zones de jonction entre les vêtements.
- Préférer plusieurs couches à un seul vêtement épais.
- Assurer une bonne protection thermique de la tête.
- Prévoir de chaussures antidérapantes, bien isolantes.



*Un des glaciers du volcan Antisana, Équateur.
Altitude photo : 4200 mètres
Bernard Francou, Glaciologue*

© IRD - ROSSI-MAITENAZ Catherine



VII. DESADAPTATION PSYCHOLOGIQUE

L'éloignement et l'isolement (culturel, linguistique...) peuvent déstabiliser l'équilibre psychoaffectif.

Ils peuvent être des facteurs aggravants en cas de difficultés personnelles et/ou d'ordre psychologique ou psychiatrique.

Il convient donc :

- de ne partir que dans un état psycho-affectif stable,
- d'évaluer les risques et d'organiser son séjour pour maintenir des liens sociaux.

Il est fortement recommandé, le cas échéant, de prendre l'avis de son médecin ou de son thérapeute avant le départ, surtout pour des missions longues.



VIII.PATHOLOGIES LIÉES AUX TRANSPORTS AÉRIENS

Le transport aérien étant en plein essor, il est apparu que certaines pathologies pouvaient être induites par le vol, même chez les passagers en bonne santé.

Plusieurs aspects sont à prendre en considération.

Mouvements de l'avion

Les accélérations sont modérées dans l'aviation civile et sans conséquence sur l'organisme. Les mouvements de roulis et de tangage sont très faibles (surtout au niveau des ailes) rendant peu probable la survenue du mal des transports. Par contre des turbulences en ciel clair ont déjà fait des blessés, il est donc plus prudent de garder sa ceinture attachée.

Atmosphère de la cabine

La **pressurisation** de la cabine est indispensable étant donné l'altitude de vol. La réglementation impose un niveau de pressurisation correspondant à une altitude inférieure à 2600m, sans conséquence pour le sujet sain. Afin d'éviter un accident de décompression, il est fortement déconseillé d'effectuer des activités de plongée subaquatique avec bouteilles dans les 24 heures précédant le vol.

Par contre les **variations de pression** en cabine peuvent occasionner divers problèmes : inconfort digestif, douleur dentaire (prévenue par des soins réguliers), et risque d'**otite** ou de **sinusite barotraumatique**. Pour prévenir ces dernières, il faut consulter un médecin en cas de rhinopharyngite avant de prendre l'avion ; éviter de dormir au décollage et surtout à l'atterrissage, et penser à bâiller ou à déglutir régulièrement.

L'air est très sec en cabine avec un taux d'**hygrométrie** voisin de 10%. Il faut éviter les lentilles de contact (ou utiliser des larmes artificielles) et boire de l'eau régulièrement.

Immobilité

La **position assise prolongée et le vol** en lui-même, augmentent le risque de phlébite et d'embolie pulmonaire. Le risque augmente avec l'âge, la durée du vol et divers **facteurs de risque** (grossesse, obésité, contraception orale, tabac, opération récente, cancer...).

Le port des bas ou chaussettes de contention de classe 2 est fortement recommandé et impératif à partir d'une durée de vol de 6 heures.

Selon votre niveau de risque, votre médecin pourra vous prescrire une injection d'antithrombotique.

La prise d'acide acétylsalicylique (aspirine) ne prévient pas les thromboses veineuses.

Pendant le vol, il convient de porter des vêtements amples, de ne pas croiser les jambes, d'éviter alcool et somnifères, de marcher régulièrement, de faire des inspirations profondes, d'effectuer des flexions dorsales des pieds...

Décalage horaire (ou jet-lag)

Au-delà de trois heures de décalage horaire les rythmes circadiens sont perturbés ; on peut alors observer une perturbation du sommeil et des troubles de l'humeur.

Le jet-lag peut également provoquer la décompensation de pathologies préexistantes psychiques ou somatiques.

Conseils :

- Mettre sa montre à l'heure du pays d'arrivée.
- Utiliser la lumière pour s'adapter (vers l'ouest s'exposer le soir ; vers l'est le matin).

- Eviter la sieste, l'alcool et le café ; selon la tolérance on peut utiliser un somnifère les trois premiers jours (sauf pendant le vol).
- Tenir compte du décalage horaire pour adapter la prise de certains traitements.

Aspects psychologiques

La **peur du vol** peut déclencher des réactions anxieuses notamment lors du décollage et de l'atterrissage. Parfois une phobie du vol peut s'installer et motiver un **stage de désensibilisation** proposé par les compagnies aériennes.

Autres

La prise d'alcool (à éviter) ou le sevrage tabagique peuvent rendre certains passagers agressifs. Certaines compagnies proposent des substituts nicotiniques.

Cas particuliers

- Femmes enceintes : les vols internationaux ne sont pas autorisés au-delà du huitième mois de grossesse et sont déconseillés dans la première semaine qui suit l'accouchement.
- Les porteurs de pace-makers doivent éviter de passer sous les portiques de détection.
- Toute pathologie évolutive en cours nécessite un avis médical avant le départ.
- Le voyage en avion entraîne une baisse de la pression partielle d'oxygène dans le sang. Les personnes atteintes de maladies respiratoires en particulier doivent consulter leur médecin avant le vol.

Contre-indications aux voyages aériens

Contre-indications aux voyages aériens

(sur la base des recommandations de l'OMS) [36].

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

- nouveau-nés âgés de moins de 48 heures ;
- femmes enceintes après la 36^e semaine de grossesse (après la 32^e semaine en cas de grossesse multiple) ;
- les personnes souffrant d'une des maladies suivantes, doivent avoir un avis médical :
 - angor (angine de poitrine) ou douleurs thoraciques au repos ;
 - maladie transmissible évolutive ;
 - mal de décompression après la plongée ;
 - augmentation de la pression intracrânienne en raison d'une hémorragie, d'un traumatisme ou d'une infection ;
 - infection des sinus, de l'oreille ou du nez, particulièrement si la trompe d'Eustache est bouchée ;
 - infarctus du myocarde ou accident vasculaire cérébral récent (le délai à respecter dépendra

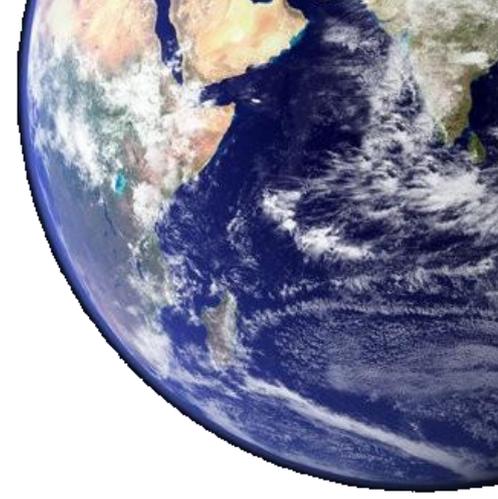
de la gravité de la pathologie et de la durée du voyage) ;

- intervention chirurgicale récente ou traumatisme récent comportant un risque de flatulence (en particulier traumatisme abdominal ou intervention gastro-intestinale) ;
- traumatisme cranio-facial ou oculaire, opération du cerveau ou opération de l'œil avec pénétration oculaire ;
- maladie respiratoire chronique sévère, difficulté à respirer au repos ou pneumothorax non résorbé ;
- drépanocytose ;
- trouble psychotique, sauf s'il est totalement maîtrisé.

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

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

BEH hors-série du 25 mai 2018



IX. GROSSESSE ET VOYAGES

En cas de grossesse, les indications d'un séjour à l'étranger doivent être bien pesées.

- Eviter un voyage après le 7^{ème} mois, certaines compagnies aériennes refusent les femmes enceintes dès le 6^{ème} mois de grossesse. Attention aux clauses d'exclusion des assurances rapatriement.
- Destinations déconseillées : altitude, zones très insalubres, épidémies en cours (Hépatite E, arboviroses, zones de transmission du virus Zika...), risque élevé de paludisme, insuffisance d'infrastructures sanitaires adaptées.
- Risques infectieux plus importants et plus graves (mère et fœtus) : infection urinaire à traiter dès que possible, forme grave de paludisme, fréquence des infections vaginales et rénales.
- Risque d'accouchement prématuré.
- Risque thromboembolique majoré (phlébite...).
- Indications spécifiques pour certains traitements et vaccinations : chimio prophylaxie du paludisme, vaccination contre la fièvre jaune...

Attention certains vaccins sont contre-indiqués chez la femme enceinte.

Un avis du gynécologue obstétricien est nécessaire avant le départ.



X. TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE

Proposition de trousse médicale de voyage

Remarques préliminaires à lire attentivement

- 1) Cette liste est complète mais **indicative**. Elle doit être **adaptée** aux conditions (hôtel ou brousse) et à la durée de votre voyage, ainsi qu'à votre âge et à votre état de santé.
- 2) Les noms des produits chimiques et les noms de médicaments sont donnés à titre indicatif ; il en existe d'autres tout aussi efficaces. Demandez **conseil** à votre médecin ou à votre pharmacien.
- 3) Certains des produits et médicaments indiqués font l'objet de **contre-indications**. En conséquence demandez l'avis d'un médecin ou d'un pharmacien avant de les utiliser ou lisez attentivement la notice d'utilisation si vous ne pouvez matériellement joindre un médecin ou un pharmacien.
- 4) Les noms marqués d'un ®, correspondent à des noms de spécialités pharmaceutiques qui peuvent avoir des appellations différentes dans d'autres pays que la France. Il est préférable d'indiquer les noms des médicaments en dénomination commune internationale (DCI).
- 5) Vérifiez que vous **disposez de vos traitements habituels en quantité suffisante** pour toute la durée de votre séjour (pilule contraceptive, insuline, ...), voire un peu plus en cas de retour différé.

Demandez à votre médecin un certificat médical :

- Si le traitement que vous suivez actuellement comprend des médicaments contenant de l'opium ou dérivés,
- Si vous transportez avec vous des seringues et aiguilles pour raison médicale.

Vérifiez que vous disposez de vos traitements habituels en quantité suffisante pour toute la durée de votre séjour (pilule contraceptive, insuline, ...), voire un peu plus en cas de retour différé.

- 6) Consultez votre **dentiste** pour partir avec une denture saine.
 - 7) N'oubliez pas votre **carnet international de vaccination**.
 - 8) Munissez-vous de votre **carte de groupe sanguin**.
 - 9) **Vérifiez que vous êtes couvert par une assurance rapatriement sanitaire**.
 - 10) Pensez à prendre votre carte européenne d'assurance maladie ou les formulaires suivants :
 - Feuille de soins reçus à l'étranger par les travailleurs salariés détachés - N° Cerfa : 11790*01 - N° d'homologation ministérielle : S3124a ;
 - Soins reçus à l'étranger - déclaration à compléter par l'assuré - N° Cerfa : 12267*04 - N° d'homologation ministérielle : S3125c.
- Disponibles sur <http://www.ameli.fr/>
- 11) Renseignez-vous auprès de votre organisme de rattachement sur la procédure de prise en charge d'accident de travail.
 - 12) **Munissez-vous d'un moyen de communication** permettant d'appeler les secours en cas de besoin.

PETIT MATERIEL DE SOINS

- *Pansements*
- *Rouleau de gaze*
- *Rouleau de sparadrap*
- *Compresses stériles (7,5 x 7,5 cm)*
- *Bande cohésive (COHEBAN®) 7,5cm x 5,9m ou Bande extensive 10cm x 5m (pour fixer des compresses)*
- *Pansements compressifs stériles 7,5 cm x 16,5cm et 27cm x 30cm (compresse stérile fixée sur une bande de gaze élastique pour couvrir une plaie, arrêter un saignement)*

- *Bandelettes adhésives pour suture (STERISTRIP®) (à utiliser après désinfection soigneuse)*
- *Ciseaux à bouts ronds*
- *Petite pince à épiler*
- *Tire tique*
- *3 épingles de sûreté*
- *Gants à usage unique en nitrile*
- *Gants stériles*
- *1 champ stérile (pour y déposer le matériel propre)*
- *Masque d'hygiène*
- *Appareil à tension*
- *Poche de froid instantané*
- *Sérum physiologique en dosette (de l'eau bouillie peut jouer le même rôle)*
- *Antiseptique : chlorhexidine (HEXOMEDINE®) et Povidone iodée (BETADINE®) jaune*
- *Thermomètre incassable*
- *2 couvertures de survie (protection contre le froid : côté argenté face au corps ; protection contre la chaleur et les rayons solaires : côté argenté tourné vers la source de chaleur)*
- *Sacs plastiques (type sacs poubelles pour faire un flotteur)*
- *Attelles pour jambe, bras, avant-bras, doigt, poignet (E.BONE par exemple) (pour les fractures et entorses)*
- *ELASTOPLAST® (pour les entorses légères)*
- *1 collier cervical*
- *Echarpe triangulaire (pour soutenir un membre)*
- *Seringues et aiguilles à usage unique (pour dispensaire si ils n'en ont pas)*

Désinfecter le petit matériel métallique avant utilisation en le faisant bouillir, ou en chauffant les extrémités à la flamme ou en utilisant de la BISEPTINE®

- *Pour la prévention des piqûres de moustiques, tiques... :*
 - *Moustiquaire imprégnée de perméthrine*
 - *Répulsifs contre les moustiques : DEET 30-50%, Picaridine 20-30%, IR3535 20-35%, PMDRBO 20-30%*
- *Produit pour la désinfection de l'eau - : AQUATABS® ou MICROPUR FORT®*
- *Des sels de réhydratation orale (type OMS). La préparation peut être faite soi-même : 6 cuillères à café rases de sucre + ½ cuillère à café de sel dans un litre d'eau potable*

MEDICAMENTS - A PRENDRE SUR AVIS MEDICAL

Les posologies et indications ci-dessous sont à voir avec un médecin qui précisera les contre-indications et les effets secondaires.

- *Pour les brûlures :*
 - *pommade à base de sulfadiazine argentique (FLAMMAZINE®)*
 - *hydrogel anti brûlure à base d'arbre à thé : BURNSHIELD® ou BURNDRESSING®*
 - *Tulle gras*

- Pour les affections de la peau :
 - Pommade antibactérienne (acide fusidique - FUCIDINE®, ou Mupirocine - MUPIDERM®)
 - Pommade antiprurigineuse (Quinisocaïne, QUOTANE®)
 - Pommade contre les contusions à base d'Arnica (ARNICAN®)
 - Pansements hémostatiques (alginate de calcium, COALGAN®)
 - Antimycosique : Econazole/PEVARYL® Spray Solution [matin et soir pendant 20 jours] ou MYCOSTER® 1% poudre [pendant 20 jours, 1 application/jour]
- Pour les affections digestives :
 - Anti-secrétoire : Ranitidine/ AZANTAC® 300mg [1 comprimé le soir en cas de douleur à l'estomac]
 - Pansement digestif : Diosmectite /SMECTA® ou anti-acide type phosphate d'aluminium/ PHOSPHALU-GEL® [3 sachets/jour]
 - Anti-diarrhéique : Racécadotril/TIORFAN® [1 gélule ou comprimé quand se déclare la diarrhée puis 1 gélule ou comprimé 3x/jour]
 - Lopéramide /MODIUM® à ne prendre que sur avis médical en cas d'insuffisance d'effet du Racécadotril
 - Antispasmodique (Phloroglucinol/SPASFON LYOC®) [1 à 2 comprimés sous la langue 2x/jour]
 - Anti-nauséeux : VOGALENE® LYOC 7,5 mg [1 comprimé]
- En cas d'hémorragies (génitales, digestives, urinaires, saignements de nez importants...) : EXACYL® [1 à 2 comprimés toutes les 6 heures]
- Pour la douleur et la fièvre :
 - Antalgique et antipyrétique : Paracétamol à 500mg [1 à 2 comprimés, 2 à 3 fois/jour maximum]
 - Antalgique majeur : Nefopam/ ACUPAN® [verser le contenu de l'ampoule sur un sucre]
 - Anti-inflammatoire : IBUPROFENE® 400mg [1 comprimé d'emblée. A alterner avec du paracétamol au bout de 6 heures. Ne pas dépasser 3 comprimés d'ibuprofène® / 24h]
- Pour les problèmes infectieux :
 - Antibiotique à large spectre: amoxicilline + acide clavulanique AUGMENTIN® cp 500mg [1 boîte grand modèle 2g/jour] , ERYTHROMYCINE® 500mg [2 à 3g/jour], DOXYCYCLINE cp 100mg [2 comprimés en 1 prise]
 - Antibiotique urinaire : Ofloxacine/OFLOCET® cp 200mg [1 comprimé 2x/jour pendant 3 jours], ou Sulfaméthoxazole-triméthoprimine / BACTRIM® fort [2comprimés/jour pendant 5 jours], MONURIL® ou URIDOZ® [1 sachet de 3g en une prise]
 - Antibiotique digestif : Ofloxacine OFLOCET® [200mg 2x/jour pendant 5 jours] ou Ciprofloxacine [500mg x2] ou Azithromycine / ZITHROMAX® monodose 250mg [4 comprimés en 1 prise] ou ZITHROMAX® 500mg [2 comprimés en 1 prise/jour pendant 3 jours]
 - Antibiotique : Pristinamycine / PYOSTACINE® cp 500mg [4 à 6 comprimés/jour en 2 ou 3 prise au moment du repas]
- Pour les yeux et les oreilles :
 - Gouttes auriculaires : phenazone-lidocaïne / OTIPAX® [6 fois/jour]
 - Collyre antiseptique par exemple céthexonium (BIOCIDAN®) : BIOCIDAN® unidose [6x/jour]

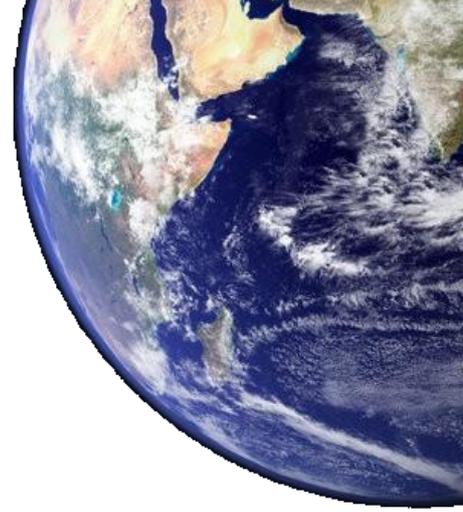
- Collyre antibiotique : QUINOFREE® [1 à 2 gouttes 3 à 4 x/jour] ; TOBEX®
- Collyre anti-allergique : LEVOFREE®
- Collyre à la vitamine A FAURE (cicatrisant) [1 à 2 gouttes 3 à 6 x/jour]
- Collyre anesthésique : CEBESINE® 0,4 %. Jamais plus d'une goutte. Ne pas répéter l'instillation.
- Collyre à la Pilocarpine à 2 % [1 goutte toutes les heures (glaucome)]
- Collyre à la Fluorescéine (pour mettre en évidence un ulcère de cornée)
- Pour les troubles respiratoires (y compris allergies) :
 - VENTOLINE® 100µg/dose suspension pour inhalation buccale [1 bouffée à renouveler si nécessaire]
 - Antihistaminique : Desloratadine /AÉRIUS® ou Cétirizine /ZYRTEC®
 - Corticoïdes + antihistaminique (par ex CELESTAMINE®) [3 à 4 comprimés/jour pendant 3 jours]
 - Cortisone : Beta méthasone/CELESTENE® cp 2mg [3 comprimés en 1 prise]
- En cas de choc anaphylactique ou œdème de Quincke : 2 stylos d'adrénaline injectable ANAPEN® 0,3mg, ou JEXT® 300mg ou EPIPEN® 0.30, 2 seringues (à conserver à 25° C max).
- En cas de douleurs thoraciques : **avis médical indispensable.**
 - Trinitrine, NATISPRAY® 0,30mg: 1 pulvérisation à renouveler 1 ou 2 fois, 2 ou 3mn après.
 - En cas de suspicion d'infarctus du myocarde : Aspirine 500 croquable (Aspirine du Rhône à croquer 500 mg). A n'utiliser qu'en l'absence de contre-indications [1 comprimé]. En dehors de cette indication précise, pas d'aspirine.
- En cas d'hypertension artérielle confirmée (plusieurs mesures supérieures à 180/120mm Hg) : **avis médical indispensable.**
LOXEN® 50 LP [1 comprimé]
- Autres médicaments :
 - Somnifère léger : Zopiclone/ IMOVANE® [1 comprimé/jour]
 - Anxiolytique : Alprazolam /XANAX®: 0,25mg [½ comprimé en cas d'agitation ou d'angoisse]
 - Médicaments contre le mal des transports : Diménhydrate/MERCALM® [1 à 2 comprimés/prise, maximum 6 comprimés/24 h], le gingembre pourrait être efficace (confit ou en gélule), Scopolamine /SCOPODERM TTS®
- En cas de suspicion de paludisme si vous séjournez en zone à risque (traitement de réserve) :
 - Test de diagnostic rapide du paludisme
 - MALARONE® comprimés à 250/100mg [4 comprimés en 1 prise unique/jour pendant 3 jours consécutifs, à 24 h d'intervalle]
 - Ou COARTEM® ou RIAMET®, (Artéméter – Luméfantrine) [4 comprimés en 1 prise, 2x/jour pendant 3 jours]
- Pour les missions en haute altitude
 - Mal aigu des montagnes, acétazolamide (DIAMOX®) [½ comprimés 2x/jour ; matin et midi ; à commencer 48h avant le départ en cas d'impossibilité d'acclimatation]
 - Collyre pour l'ophtalmie des neiges : Oxybuprocaine (anesthésiant) + pommade à la vitamine A

- Œdème pulmonaire de haute altitude (en sus de la redescente et/ou de la recompression ADALATE® [20mg sublingual suivi de 20mg LP toutes les 4 heures])
- Gelures : stade 3 et 4 [ADALATE® 1 gélule/jour]
- Aspirine [250mg/jour]
- Caisson portable de décompression

(cf. livret « travail en haute altitude » septembre 2016
<http://www.dgdr.cnrs.fr/SST/CNMP/altitude.htm>)

Produits d'hygiène

- Ecran total pour protection solaire, chapeau de soleil,
- Deux paires de lunettes de soleil (surtout si vous portez des verres correcteurs),
- Traitement des coups de soleil (Trolamine crème BIAFINE®),
- Préservatifs,
- Papier toilette, protections périodiques (rares dans les pays du tiers-monde),
- Tortillons fumigènes.



XI. PRÉCAUTIONS UTILES POUR LES MISSIONS & ET LES EXPATRIATIONS

XI.1. AVANT LE DÉPART

- Consulter votre médecin de prévention pour :
 - une mise à jour de vos vaccinations,
 - préparer votre trousse à pharmacie,
 - des conseils en matière de chimioprophylaxie antipaludique (une consultation spécialisée en médecine tropicale peut être conseillée à l'issue de la visite),
 - l'évaluation des risques sanitaires en fonction du pays de destination.
- Consulter votre dentiste (une carie est gênante).
- Consulter votre médecin traitant pour préparer votre pharmacie personnelle de voyage.
- Tenir compte du décalage horaire, en cas de traitement continu (risque de surdosage).
- Prendre votre carte de groupe sanguin et la liste des traitements en cours le cas échéant.
- Vérifier votre contrat d'assistance rapatriement.
- Prendre un formulaire de la caisse primaire d'assurance maladie.
- Penser à adapter vos vêtements au pays d'accueil.
- Un certificat médical est obligatoire pour les agents qui partent en mission en haute altitude (> à 2500m) ou qui plongent.

XI.2. AU DÉPART

Pensez :

- au **carnet de vaccination** , aux ordonnances pour les médicaments transportés,
- aux étiquettes pour les bagages correctement remplies,
- au chapeau, aux lunettes de soleil, à l'écran solaire, aux préservatifs.

XI.3. PENDANT LE SÉJOUR

(CP = certains pays)

- Les viandes, poissons, crustacés doivent être suffisamment cuits (CP).
- Eviter les légumes crus et les fruits sans enveloppes, peler les autres (CP).
- Boire au moins 2 litres d'eau minérale par jour.
- Se laver les dents avec de l'eau minérale (CP).
- S'adapter progressivement au soleil ou à l'altitude (CP).
- Ne pas marcher pieds nus sur les sols boueux ou humides (CP).
- Ne pas se baigner en eau douce (CP).
- Pratiquer une hygiène corporelle simple (douche biquotidienne).
- Se laver les mains avant et après les repas, en sortant des toilettes.
- Se protéger des moustiques.
- Refuser toute injection avec du matériel non jetable ou transfusion non urgente (CP).
- Penser aux infections sexuellement transmissibles (I.S.T.) – cf. « III.4 Infections sexuellement transmissibles », p. 35.

XI.4. AU RETOUR

- De nombreuses pathologies émergentes nécessitent une vigilance au retour de voyage afin d'éviter leur dissémination ou leur installation dans les pays de retour. Une attention particulière doit être portée au retour d'une zone d'épidémie à virus Zika (rapport sexuel protégé, surveillance accrue d'une grossesse, ...)
- Consulter en urgence en cas de fièvre survenant dans les 3 mois après le retour d'un pays impaludé.
- **Toute personne rapatriée sanitaire ou ayant été hospitalisée à l'étranger au cours de l'année précédente doit le signaler lors d'une hospitalisation en France afin de rechercher un éventuel portage de bactérie multirésistante.**
- N'oubliez pas que votre prophylaxie antipaludique doit être poursuivie 1 à 4 semaines après votre retour.

Consulter votre médecin ou un service spécialisé en maladie infectieuse et tropicale au moindre signe anormal quel que soit le délai entre l'apparition des signes et votre retour (une fièvre, des vomissements, une altération de l'état général, des céphalées...).

Appliquer toutes les consignes spécifiques données à l'aéroport.
Ne pas oublier les rappels de vaccinations nécessaires.

**Pour de plus amples informations, adressez-vous à votre
Service de Médecine de Prévention.**

XII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET LIENS UTILES

- Le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire:
BEH hors-série du 25 mai 2018 : Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2018.
http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/147167/535751/version/62/file/Recommandations_voyageurs_2018.pdf
<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/>
- Le calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales, 2018 :
https://vaccination-info-service.fr/var/vis/storage/original/application/download/calendrier_vaccinations_2018.pdf
- La revue du praticien, avril 2015, tome 65 n°4, médecine des voyages.
 - Santé publique France (INVS) : <http://www.invs.sante.fr/>
 - Ministère des Affaires Sociales et de la Santé : <http://social-sante.gouv.fr>
- Le Haut Conseil de la Santé Publique : <http://www.hcsp.fr>
- Maladie de Lyme / encéphalite à tiques :
<http://www.chru-strasbourg.fr/Les-centres-de-referance/Borrelia>
- Mers Cov :
<https://www.pasteur-lille.fr/vaccinations-voyages/>
[http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
- Zika :
http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20160620_zikapreventiontransmsexactual.pdf
- Fièvre jaune : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=531>
- Hépatite E : <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-e>
- Bilharziose ou Schistosomiase :
<http://umvf.univ-nantes.fr/parasitologie/enseignement/bilharzioses/site/html/cours.pdf>
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/fr/index.html>
Professeur Daniel CHRISTMAN, chef du service des maladies infectieuses et tropicales – NHC, Strasbourg
- L'Organisation Mondiale de la Santé : <http://www.who.int/fr/>.
- Site de l'Institut Pasteur de Lille - Conseils et vaccinations par pays :
<http://www.pasteur-lille.fr/vaccinations-voyages.php>
- Ministère des Affaires Etrangères – conseils aux voyageurs :
http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs_909/index.html
- Promed : www.promedmail.org

XIII.ANNEXES

Annexe 1 - Envenimations

Fiche de recueil des signes cliniques (1)

Identification de la personne mordue :

Identification éventuelle du serpent :

Heure de la morsure : Localisation de la morsure (bras, jambe...)

* Renseigner par X si présence des symptômes

Index de crochets	H07	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Douleurs													
- au point de morsure													
- à l'abdomen													
- au thorax													
Gonflement													
- ne dépassant pas le genou ou le coude													
- dépassant le genou ou le coude													
Saignement													
- au point de morsure													
- des gencives													
- du nez													
- crachat de sang													
- sang dans les urines													
Nécrose													
Paupières tombantes													
Difficultés à avaler													
Difficultés à respirer													
Vomissements													
Mésose													
Convulsions													
Perte de conscience													



Fiche de recueil des signes cliniques (2)

Mesures prises en place :

I10		I17	
I11		I18	
I12		I19	
I14		I20	
I15		I21	
I16		I22	



Tableau 2 (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 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 que soit le pays de provenance [âge du voyageur]
Iran		OUI [≥9 mois] *		Republique démocratique du Congo	OUI		OUI [≥9 mois]
Iraq		OUI [≥9 mois] *		Réunion (île)			OUI [≥1 an] *
Jamaïque		OUI [≥1 an] **		Rwanda			OUI [≥1 an]
Jordanie		OUI [≥1 an] *		Saint-Barthélemy (île)			OUI [≥1 an] *
Kazakhstan		OUI		Saint-Christophe-et-Niévès			OUI [≥1 an] *
Kenya	OUI	OUI [≥1 an]		Sainte-Hélène (île)			OUI [≥1 an]
Kirghizistan		OUI [≥1 an]		Sainte-Lucie (île)			OUI [≥1 an]
Kiribati ou Gilbert (île)		OUI [≥1 an]		Saint-Kitts-et-Nevis			OUI [≥1 an]
Laos		OUI		Saint-Martin (île, France)			OUI [≥1 an] *
Lesotho		OUI [≥9 mois] *	OUI [≥1 an]	Saint-Vincent-et-les-Grenadines			OUI [≥1 an]
Liberia		OUI		Salomon (îles)		OUI	OUI [≥1 an]
Libye		OUI [≥1 an] **		Salvador (El)			OUI [≥1 an]
Madagascar		OUI [≥9 mois] *		Samoa (îles)			OUI [≥1 an] *
Malaisie		OUI [≥1 an] *		Sao Tomé-et-Principe			OUI [≥9 mois]
Malawi		OUI [≥1 an] *		Sénégal			OUI [≥1 an] *
Maldives (îles)		OUI [≥1 an] *		Seychelles			OUI
Malte		OUI [≥9 mois] *	OUI [≥1 an]	Sri Lanka			OUI
Martinique (île)		OUI [≥1 an] *		Sierra Leone			OUI [≥1 an] *
Maurice (île)		OUI [≥1 an] *		Singapour			OUI [≥6 mois]
Mauritanie		OUI [≥1 an]		Sint-Martin (île, Pays-Bas)			OUI [≥9 mois] *
Meyotte (île)		OUI [≥1 an] **		Somalie			OUI [≥1 an] *
Monberrat		OUI [≥1 an] **		Soudan			OUI [≥9 mois] *
Mozambique		OUI [≥9 mois] *		Soudan du sud			OUI [≥1 an] *
Myanmar		OUI [≥1 an] *		Sri Lanka			OUI [≥9 mois] *
Namibie		OUI [≥9 mois] *		Suriname			OUI [≥1 an]
Nauru		OUI [≥1 an]		Swaziland			OUI [≥1 an] *
Népal		OUI [≥1 an] *		Tchad			OUI
Niger		OUI [≥1 an]		Tanzanie			OUI [≥1 an] *
Nigeria		OUI [≥1 an]		Togo			OUI [≥9 mois] *
Noué ou Niue (île)		OUI [≥9 mois]		Trinité-et-Tobago			OUI [≥1 an] **
Nouvelle-Calédonie		OUI [≥1 an] *		Tristan da Cunha			OUI [≥6 mois] **
Onan		OUI [≥9 mois] *		Venezuela			OUI [≥6 mois] **
Ouganda		OUI [≥1 an]		Viet Nam			OUI [≥1 an] **
Ouzbékistan		OUI [≥1 an] *		Wallis-et-Futuna			OUI [≥1 an] **
Panama		OUI [≥1 an] pour les voyageurs en provenance de pays où existe un risque de transmission de la fièvre jaune		Zambie			OUI [≥9 mois] *
Panama	OUI	OUI [≥1 an] **		Zimbabwe			OUI [≥9 mois] *
Paraguay		OUI [≥1 an] **					
Pérou		OUI [≥1 an] **					
Philippines		OUI [≥1 an] **					
Pitcairn (îles)		OUI [≥1 an] **					
Polynésie française		OUI [≥1 an]					
République centrafricaine	OUI	OUI [≥1 an]	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.

Annexe 3 – Encéphalite japonaise : pays à risque

Pays à risque de transmission de l'encéphalite japonaise, 2018

Tableau 1

Pays à risque de transmission de l'encéphalite japonaise, 2018

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, Sway 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 Xiang (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.
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 Terai. 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 Terai. Vaccination généralement non recommandée pour les voyages dans les zones de haute-montagne

Tableau 1 (suite)

Pays	Zones à risque	Saison de transmission	Commentaires
Pacifique occidental (îles du)	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://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/japanese-encephalitis> (consulté le 10/03/2018).

1.3 Encéphalite à tiques

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

en zone rurale ou boisée dans les régions d'endémie (Europe centrale, orientale et septentrionale, nord de l'Asie centrale, nord de la Chine, nord du Japon) du printemps à l'automne [3] (cf. Carte).