

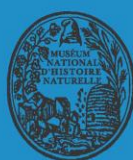
# Santé Missions & affectations internationales

Septembre 2015

## DOCTEURS

Anne Brun  
Guenhaële Dervieux  
Catherine Dieupart  
Anh Vân Hoang  
Simone Munch  
Vincent Naline  
Frédérique Rosenfeld  
Catherine Rossi-Maitenaz

Assistante de rédaction  
Astrid Appert



Muséum  
national  
d'histoire  
naturelle



Institut de recherche  
pour le développement

# SOMMAIRE

Mise à jour 2015 :

Des informations ont été apportées en particulier sur les nouvelles recommandations du HCSP du 27 mars 2015 concernant la prévention du paludisme, sur la vaccination contre la poliomyélite.

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>LES VACCINATIONS</b>	<b>5</b>
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	19
II.11.	Vaccination contre la fièvre jaune	21
II.12.	Vaccination contre la leptospirose	23
II.13.	Vaccination contre l'encephalite à tiques	24
II.14.	Vaccination contre l'encephalite japonaise	26
II.15.	Vaccination contre la rougeole	28
II.16.	Vaccination contre la tuberculose	29
II.17.	Vaccination contre le choléra	30
<b>III.</b>	<b>PRATIQUES D'HYGIENE ET DE PREVENTION</b>	<b>31</b>
III.1.	Hygiène des mains	32
III.2.	Hygiène alimentaire	32
III.3.	Hygiène corporelle	33
III.4.	Infections sexuellement transmissibles	33
III.4.1	Le SIDA	33
III.4.2	La syphilis	34
III.4.3	Autres IST	34
III.5.	Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes	35
III.6.	Prévention des risques liés aux soins médicaux	38
<b>IV.</b>	<b>MALADIES DES VOYAGES</b>	<b>39</b>
IV.1.	La diarrhée du voyageur	40
IV.2.	Les parasitoses	42
IV.3.	Les pathologies respiratoires	43
IV.3.1	Les gripes	43
IV.3.2	Mesures de prévention	44
IV.3.3	La tuberculose	44
IV.3.4	Nouveau Coronaravirus (MERS CoV ou NCoV)	46
IV.4.	Les dermatoses	47
IV.5.	Les hépatites	48
IV.5.1	Hépatite A	48
IV.5.2	Hépatite E	49
IV.5.3	Hépatite B	49
IV.5.4	Hépatite C	51
IV.6.	Le paludisme	52
IV.7.	La dengue	59
IV.8.	L'infection par le virus du chikungunya	62

IV.9. Le virus Zika .....	64
IV.10. La maladie à virus Ebola .....	65
IV.11. La fièvre hémorragique de Crimée Congo .....	69
IV.12. Le virus West Nile .....	71
IV.13. La maladie de Lyme .....	72
IV.14. Bilharziose ou Schistosomiase .....	73
IV.15. La maladie de chagas .....	76
IV.16. La mélioïdose .....	78
<b>V. ENVENIMENTS, MORSURES, PIQUES .....</b>	<b>81</b>
V.1. Les hyménoptères (guêpes, abeilles, fourmis) .....	82
V.2. Les araignées (arthropodes de la classe des arachnides) .....	83
V.3. Les serpents .....	84
V.4. Les scorpions .....	86
V.5. Les chenilles processionnaires .....	86
V.6. Les poissons venimeux .....	87
V.7. Les cnidaires (méduses, anémones de mer, corail de fer) .....	88
V.8. Les échinodermes .....	88
V.9. La ciguatera .....	88
<b>VI. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>89</b>
VI.1. Adaptation à la chaleur .....	90
VI.2. Adaptation au grand froid .....	91
<b>VII. DESADAPTATION PSYCHOLOGIQUE .....</b>	<b>93</b>
<b>VIII. PATHOLOGIES LIEES AUX TRANSPORTS AERIENS .....</b>	<b>94</b>
<b>IX. GROSSESSE ET VOYAGES .....</b>	<b>98</b>
<b>X. TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE .....</b>	<b>99</b>
X.1. Trousse « Tout-venant » .....	100
X.2. Trousse de pharmacie pour les véhicules .....	102
X.3. ANAPEN : quand et comment l'utiliser .....	104
<b>XI. PRÉCAUTIONS UTILES POUR LES MISSIONS &amp; ET LES EXPATRIATIONS .....</b>	<b>106</b>
XI.1. Avant le départ .....	107
XI.2. Au départ .....	107
XI.3. Pendant le séjour .....	107
XI.4. Au retour .....	108
XI.5. Avis du haut conseil de la santé publique relatif à la mise en œuvre du règlement sanitaire international .....	109
XI.6. Avis du haut conseil de la santé publique relatif a la vaccination de rappel contre la poliomyélite pour certains voyageurs dans le contexte actuel d'urgence sanitaire décrétée par l'OMS .....	119
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>131</b>
<b>LIENS UTILES .....</b>	<b>132</b>

---

**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 et le Dr Anne LEMIEUX.*

# I. INTRODUCTION

La multiplication des échanges internationaux pour des raisons professionnelles 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.

**Avant leur départ**, les membres du personnel partant à l'étranger et dans les COM-ROM sont invités à prendre contact avec leur service médical de prévention pour information. En effet, de nouvelles pathologies émergent (NCoV, zika, ...) et d'autres bien connues s'étendent (rougeole, polio, dengue, chikungunya, ...).

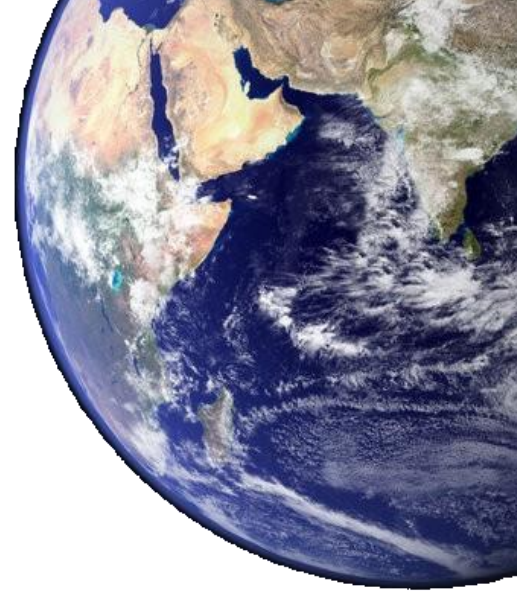
**Au retour**, les agents peuvent consulter leur médecin de prévention en cas de problème de santé en particulier si la mission a donné lieu à une hospitalisation ou à un rapatriement sanitaire.

Les conseils sanitaires pour les voyageurs évoluent chaque année. **En 2015 les recommandations concernant la prévention du paludisme sont modifiées de manière importante.**

Ce livret vous 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 qui ne sont pas l'objet de ce livret.

Ce guide s'adresse essentiellement à une population adulte, il est actualisé régulièrement.



## 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 : tuberculose (BCG), 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 : émergence de la rougeole, résurgence de la polio et de la diphtérie dans certains pays.

## Rôles de chacun

- **L'agent**
  - S'il ne peut fournir les certificats de vaccination ou s'ils sont incomplets 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.**

**Une attention particulière** doit être portée aux **vaccins vivants atténués** : fièvre jaune, poliomyélite **orale**, tuberculose, rougeole...

## 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.

Les vaccins peuvent généralement être associés le même jour sauf les vaccins vivants (délai recommandé 3 semaines).

## 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®** proposé par le laboratoire Aventis Pasteur MSD (anatoxine diphtérique diluée au 1/6<sup>ème</sup> de la dose utilisée en primo-vaccination).

→ 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<sup>ème</sup> injection.
- Lors d'un rappel, immédiatement.



## II.2. VACCINATION CONTRE LE TÉTANOS



*Opisthotonus – Sir Charles Bell, 1809.*

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.

### Transmission

Le germe pénètre dans l'organisme par une rupture de la barrière cutanéomuqueuse.

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®, DTP®) et coqueluche (REPEVAX®, BOOSTRIX/TETRA®).

### Délai d'immunisation

- En primo vaccination, dès la 2<sup>ème</sup> injection.
- Lors d'un rappel, immédiatement.

## II.3. VACCINATION CONTRE LA POLIOMYELITE

La situation épidémiologique actuelle est préoccupante en raison du risque de dissémination des virus poliomyélitiques sauvages à partir des pays d'endémie. Le Pakistan, la Syrie et le Cameroun (jusqu'au milieu de l'année 2015) exportent des virus de la poliomyélite.

En Afghanistan, en Guinée Equatoriale, en Ethiopie, en Irak, en Israël, au Nigéria et en Somalie, les virus circulent sans notion de diffusion de cas dans d'autres pays.

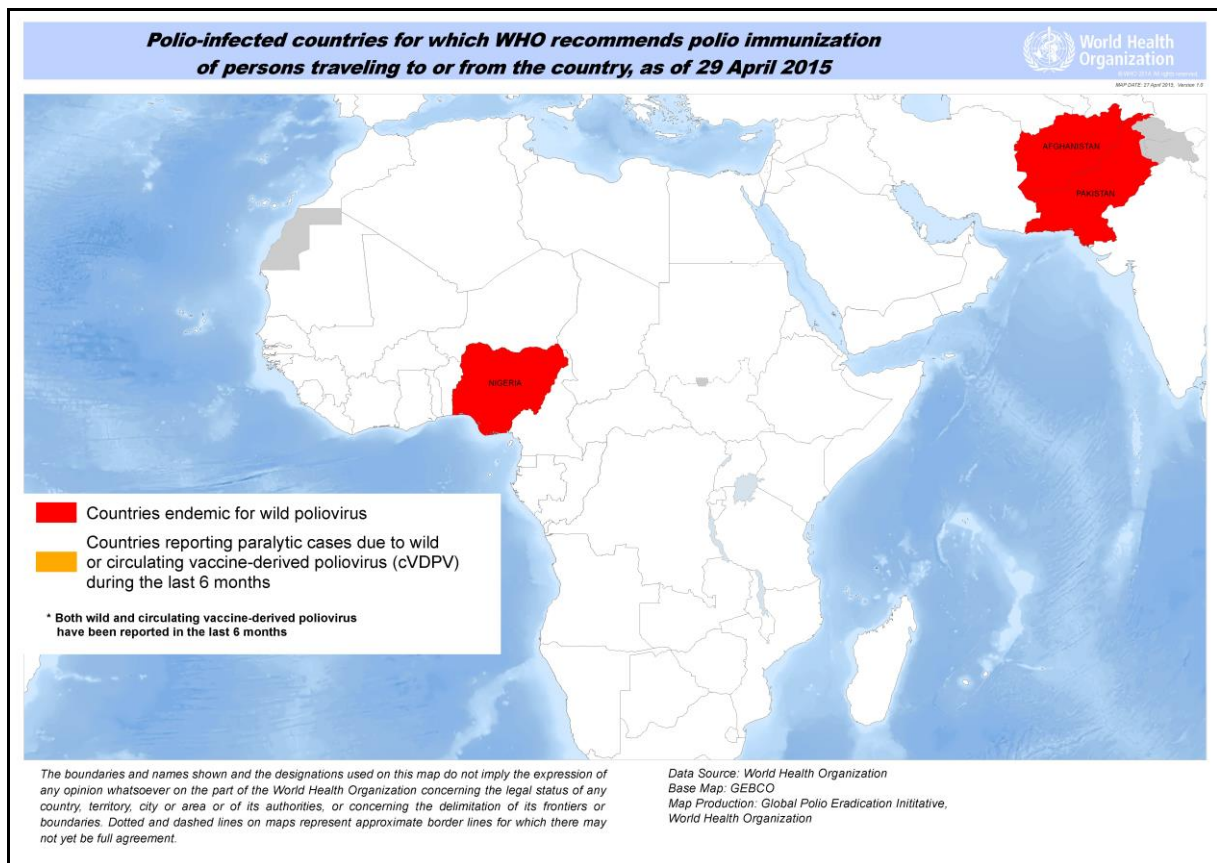
C'est pourquoi le règlement sanitaire international a été modifié cette année.

Certains pays exigent un rappel de vaccination contre la poliomyélite de moins d'un an. Se renseigner auprès de l'Ambassade.

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.

Endémique dans certains pays en voie de développement, on note une augmentation de l'incidence de la maladie en Afrique.



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

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®) + coqueluche (REPEVAX®, BOOSTRIXTETRA®).

- ➔ 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<sup>ème</sup> injection.
- ➔ Lors d'un rappel, immédiatement.

## Recommandation du Haut Conseil de la Santé Publique pour les voyageurs dans l'un des dix pays cités ci-dessus (Pakistan, Syrie Cameroun, Afghanistan, Guinée Equatoriale, Ethiopie, Irak, Israël, Nigéria et Somalie).

- ➔ Pour un séjour de moins de 4 semaines :
  - si la dernière vaccination date d'un an maximum : pas de dose vaccinale additionnelle ;
  - si la dernière vaccination date de plus d'un an, une dose additionnelle est recommandée idéalement dans le mois précédant le départ.
- ➔ Pour un séjour de plus de 4 semaines :

Lors de la sortie du pays l'agent doit être en mesure de présenter un carnet international de vaccination certifiant d'une dose de vaccin contre la polio datant de plus de 4 semaines et de moins d'un an.

## 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.

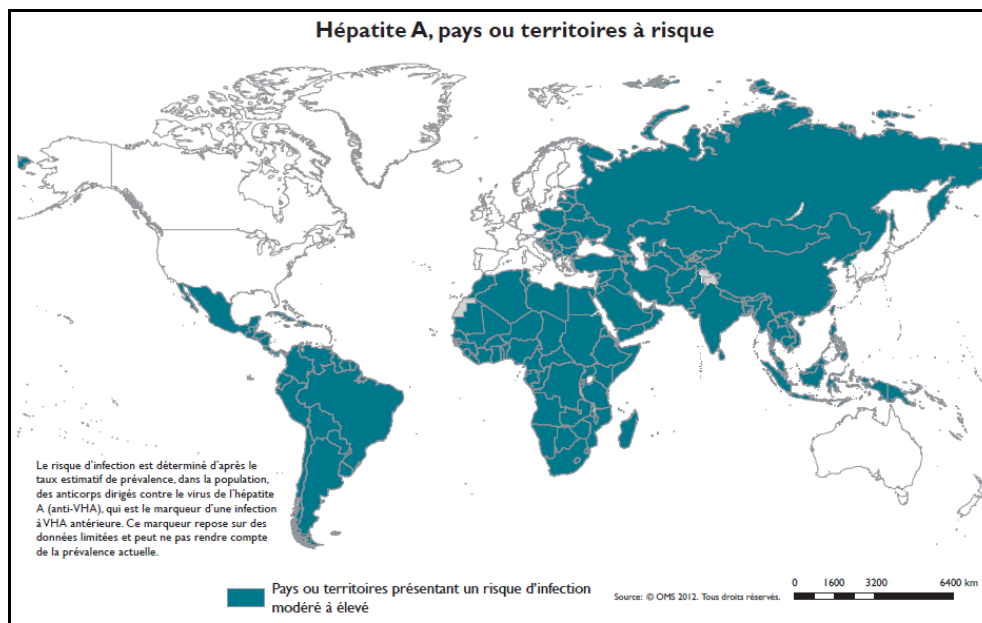
Il est conseillé de respecter un délai de 2 ans entre une vaccination dTP et un rappel contre la coqueluche.

## 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.



<http://www.who.int/ith/fr/> (données 2012)

### 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.

Régions d'endémicité faible : Amérique et Europe du Nord, Japon, Australie.

Pays de très faible endémicité : pays scandinaves.

### Protocole recommandé

→ HAVRIX® 1440, AVAXIM®.

Deux injections à M1 et M6 avec possibilité de différer la 2<sup>ème</sup> injection de 3 à 5 ans selon la spécialité.

Pas de rappels ultérieurs.

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.

→ 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.

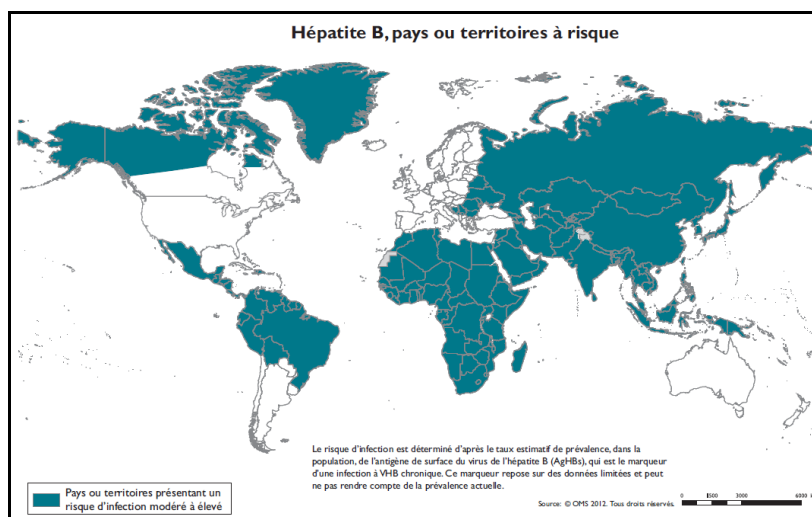
### **Délai d'immunisation**

→ 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.



<http://www.who.int/ith/fr/> (données 2012)

### 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 à forte endémie.

- **Zone de haute endémie** ( $\geq 8\%$  des sujets sont chroniquement infectés) : Asie du sud-est (dont Chine, Corée, Indonésie, Philippines), Afrique subsaharienne, bassin de l'Amazonie, îles du Pacifique Sud et Ouest, et de la Caraïbe (Haïti et république dominicaine).
- **Zone de moyenne endémie** (2% à 7% des sujets sont chroniquement infectés) : Europe de l'est et du sud, Moyen-Orient, Amérique du Sud, Russie, Asie centrale, Japon.
- **Zone de basse endémie** ( $< 2\%$  des sujets sont chroniquement infectés) : Europe du nord et de l'ouest, Amérique du nord (dont Mexique), Australie et Nouvelle-Zélande.

### Protocole recommandé

GENHEVAC B® ou ENGERIX B20® ou HBVAXPRO 10µg®

2 injections espacées d'un mois et une 3<sup>ème</sup> injection 6 mois après la 1<sup>ère</sup>.

Protocoles accélérés (lorsqu'une immunité doit être rapidement acquise) :

- J0, J7, J21 rappel à 12 mois, ENGERIX B20®,
- J0, J10, J21 rappel à 12 mois, GENHEVAC B® Pasteur.

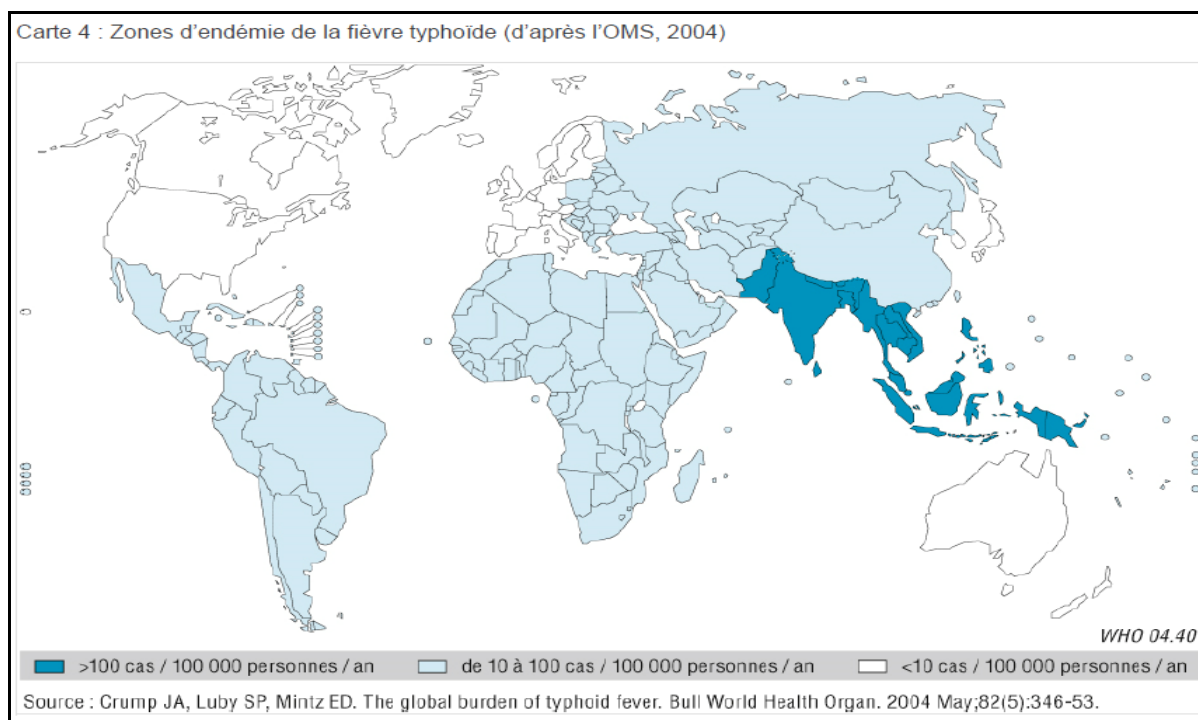
## II.7. VACCINATION CONTRE LA TYPHOÏDE

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 para typhi A (Afrique), B (Europe) et C (Extrême Orient).

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 2015)

### 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 (> 3 semaines) ou quelle que soit la durée, si les conditions d'hygiène sont précaires.

Travail en laboratoires de micro-biologie.

### Protocole recommandé

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

### 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...
- 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.

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.**

### Protocole recommandé

→ Une injection à l'automne pour la grippe de l'hémisphère Nord.

→ Pour les missions dans l'hémisphère Sud, à adapter.

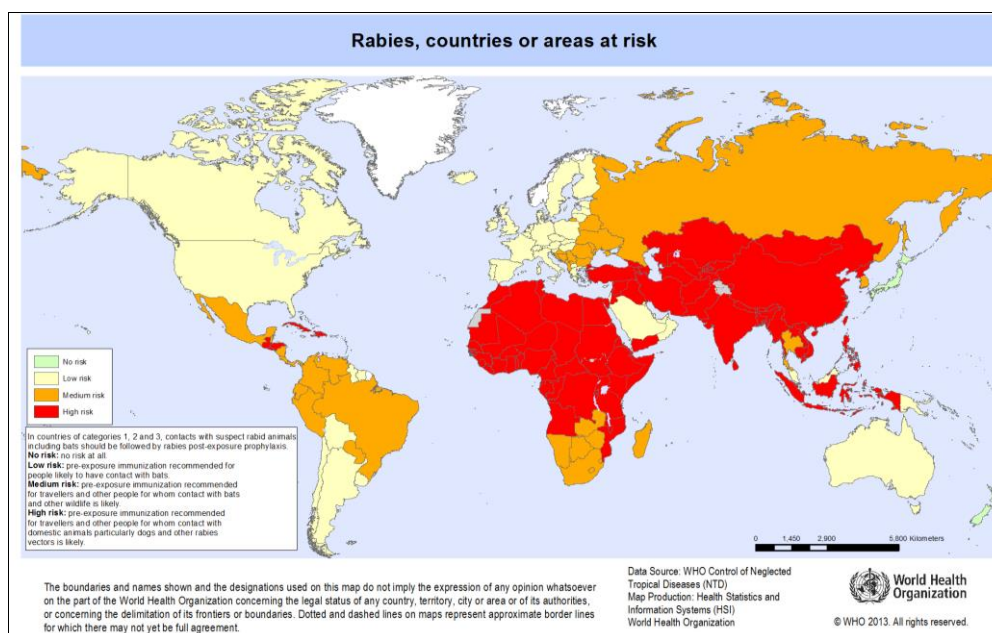
Contre-indication : allergie à l'œuf.

### 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 de nouvelles recommandations le 22 février 2013.

- 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, garde-chasses 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).
- Il peut être associé au vaccin contre l'encéphalite japonaise.

### Délai d'immunisation

→ 15 j après la 3<sup>ème</sup> 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.

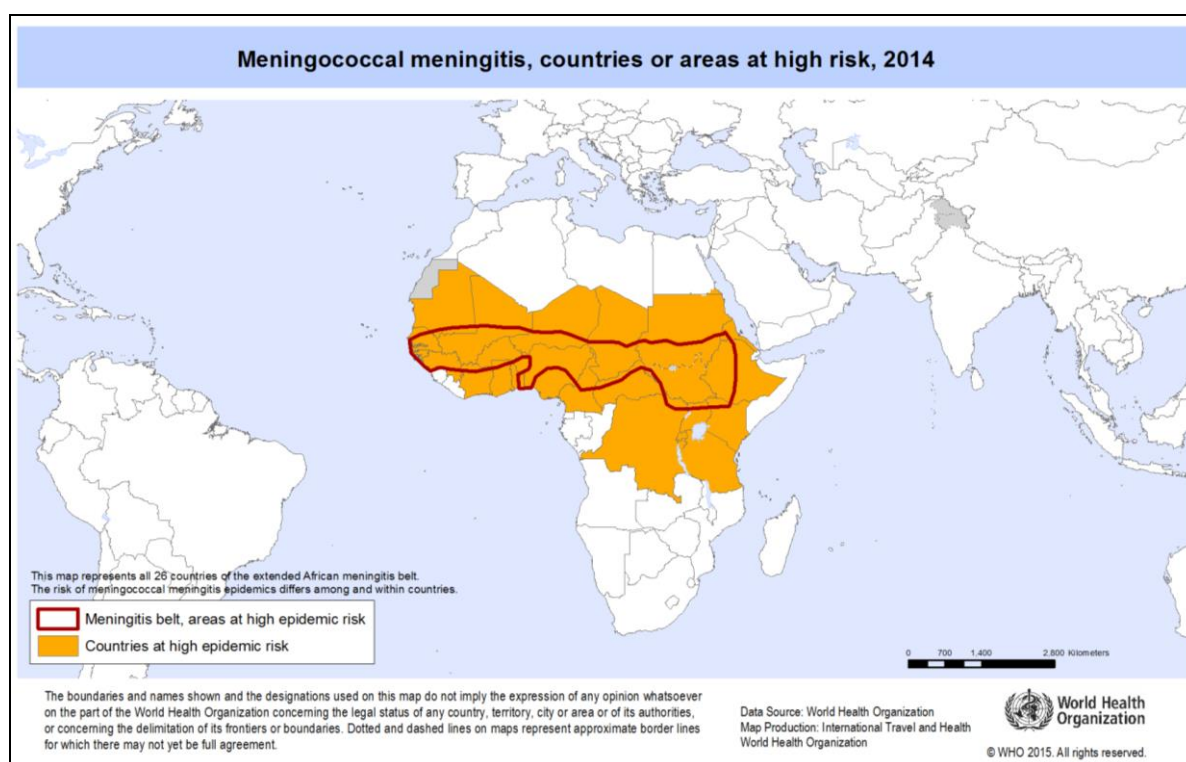
Elle est due en particulier à la bactérie *Neisseriae meningitis*.

Néanmoins dans les pays de la ceinture de la méningite, il y a aussi de nombreuses méningites à 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 A et C,
- le vaccin tétravalent non conjugué (A, C, Y, W135) : MENCEVAX®,
- le vaccin conjugué du groupe C.

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 le vaccin A + C et les vaccins tétravalents, l'immunité apparaît 10 j après l'injection Le vaccin A+C prévoit un rappel tous les 2 à 4 ans. La nécessité de rappel pour les vaccins conjugués tétravalents n'a pas été établie.
- ➔ Pour le vaccin conjugué du groupe C, une seule injection avant 24 ans.

## II.11. VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE

La fièvre jaune est une anthroponose liée à un flavivirus et transmise à l'homme par un moustique. Elle sévit à l'état endémo-épidémique en Afrique et en Amérique intertropicale.

L'évolution se fait classiquement en deux phases avec des risques d'hémorragies, d'atteintes hépatiques et rénales. Le pronostic est sévère puisque la mortalité atteint 20% dans les formes symptomatiques.

### Transmission

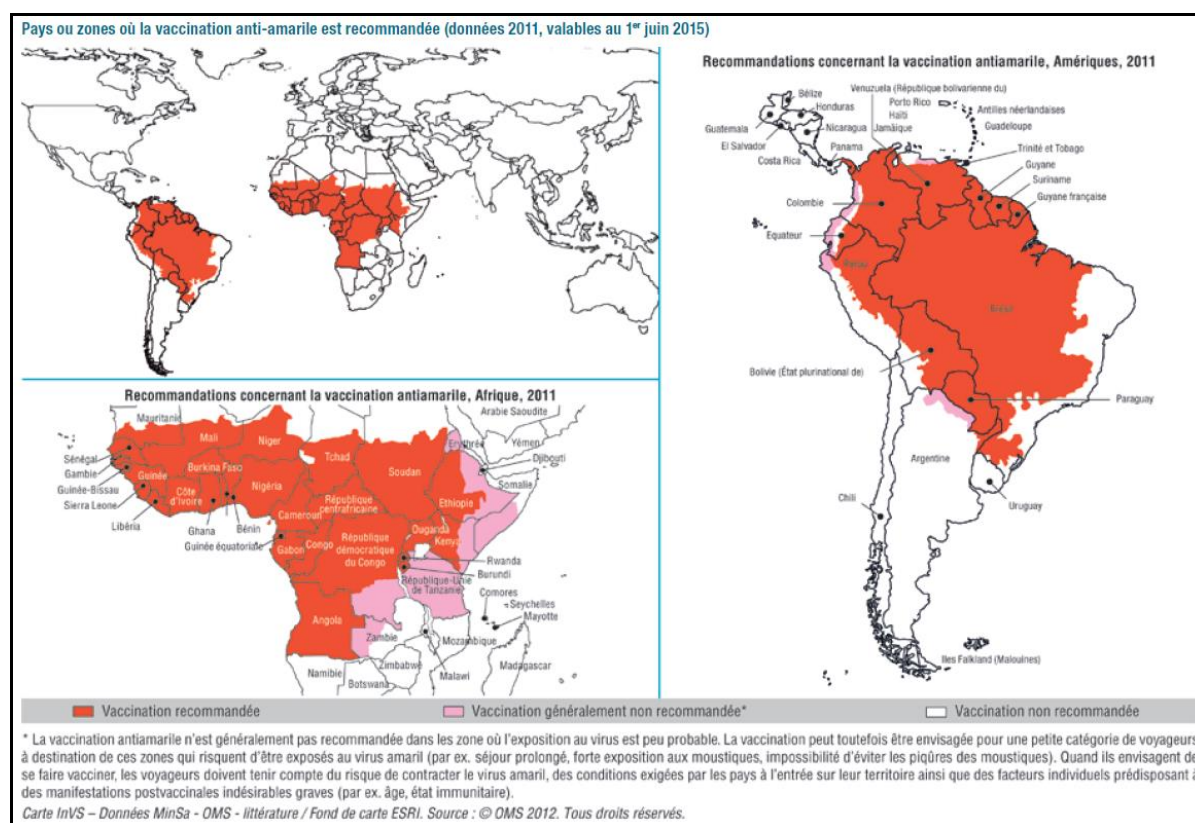
Par un moustique de type *Aedes*.

### Indications

Personnes voyageant ou résidant dans des zones d'endémie : Afrique et Amérique tropicales, extension récente des zones endémiques en Amérique du sud (sud Brésil, Paraguay, Argentine, Pérou, Bolivie...).

Cette vaccination est obligatoire dans certains pays. Cependant l'obligation vaccinale ne couvre pas l'ensemble des pays d'endémie pour lesquels la vaccination est fortement recommandée.

La vaccination est indispensable pour un séjour dans une zone endémique (même en l'absence d'obligation administrative).



<http://www.invs.sante.fr/beh/> (BEH n°21-22 du 9 juin 2015)

### Protocole recommandé

- La vaccination anti-amarile est pratiquée dans les centres agréés, habilités à délivrer le carnet de vaccination international.
- Vaccin à renouveler tous les 10 ans en cas de départ dans une zone à risque. Le règlement sanitaire international a été modifié en mai 2014 et la fréquence du rappel est susceptible d'être modifiée prochainement.

## 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.

## 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 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).

L'incubation dure de 4 à 14 jours.

### Indications

Prophylaxie de la leptospirose due au séro groupe *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 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.

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

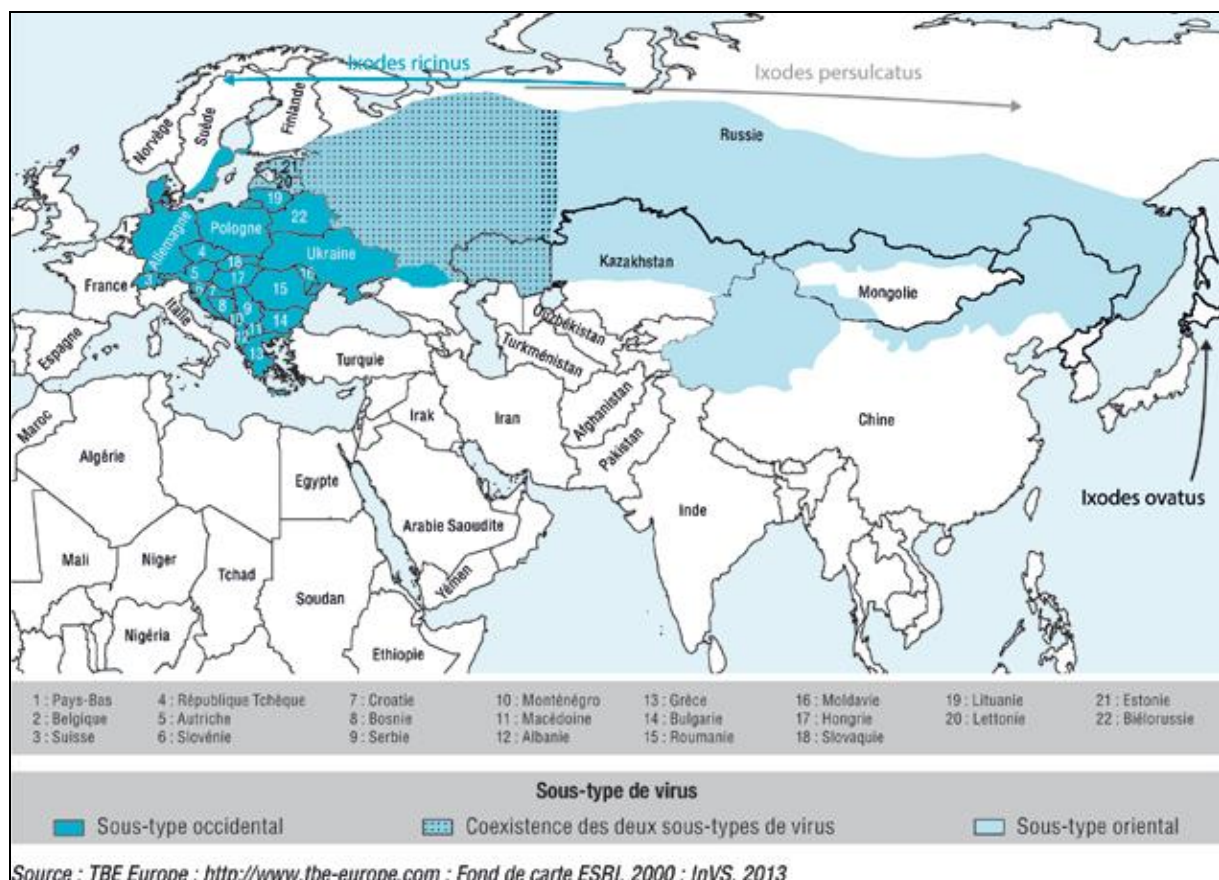
L'encéphalite à tiques est une Arbovirose qui sévit principalement en Europe centrale et dans l'Est de la France. Elle est due à un virus transmis par une piqûre de tique.

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 n°21-22 du 9 juin 2015

### 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 troisième 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.

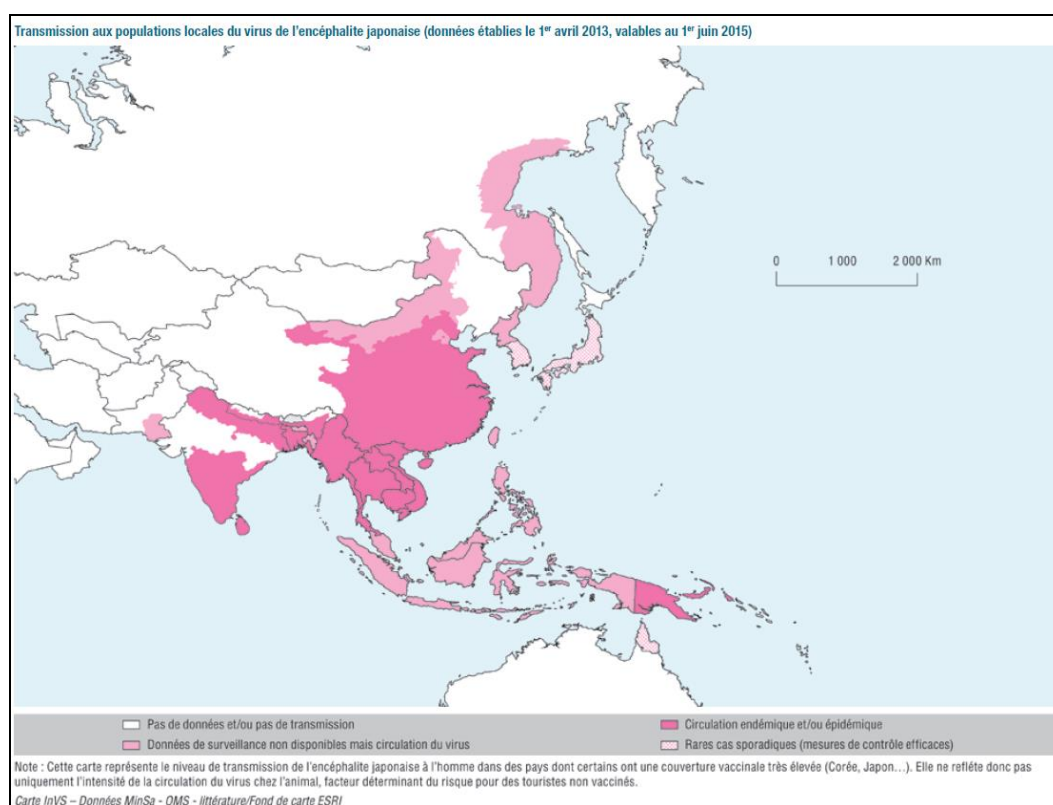
*NB : Attention ces vaccins ne protègent pas contre la Maladie de Lyme et les autres maladies transmises par les tiques.*

**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 »).**

## 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 n°21-22 du 9 juin 2015

### 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 en zone endémique, quelle que soit la durée du séjour avec une activité extérieure rurale dominante (rizières, marécage, proximité des élevages de porcs...) pendant la saison des pluies : Australie, Bangladesh, Bhoutan, Bruneï, Cambodge, Chine, Corée du Nord et du Sud, Hong Kong, Inde, Indonésie, Japon, Laos, Malaisie, Mongolie, Myanmar, Népal, Pakistan, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Philippines, Russie, Singapour, Sri Lanka, Taïwan, Timor oriental, Thaïlande, Vietnam.

### 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 : 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.

Il est réservé aux personnes âgées de plus de 18 ans devant résider plus de 30 jours dans les zones d'endémie et les régions à risques (zones à irrigations...), avec des activités extérieures importantes, et plus particulièrement pendant la saison des pluies.

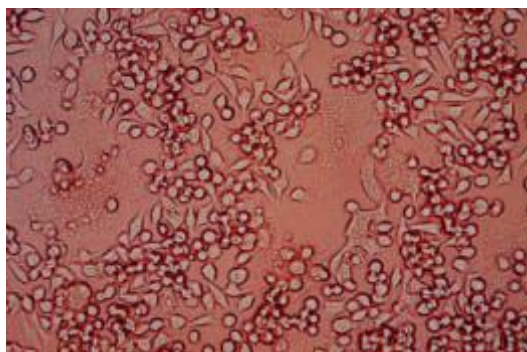
Pour les séjours prolongés, si la vaccination n'a pu être réalisée avant le départ, se renseigner auprès des médecins locaux ou des médecins des ambassades.

**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 »).**

## II.15. VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE

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

**Elle est extrêmement contagieuse** et en forte résurgence particulièrement en Europe et aux Etats-Unis.



© CNRS Photothèque - CHATIN Jérôme

*Effet cytopathique dû au virus de la rougeole.*

### Population à risque

- Contacts fréquents et rapprochés avec des communautés infantiles,
- Manifestation de foule,
- Malnutris et immuno-déprimés.

### Transmission

- Par l'intermédiaire des gouttelettes de Pfüggel 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.

### Indications de la vaccination

- ➔ Les personnes nées depuis 1981 : 2 injections au total de vaccin trivalent quels que soient les antécédents de rougeole, rubéole et oreillons.
- ➔ **Vaccin vivant atténué** trivalent (ROR®, PRIORIX®) essentiellement pour les voyageurs nés après 1965, 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. Il existe aussi une forme monovalente (ROUVAX®).

### Contre-indiqué chez la femme enceinte.

Protocole recommandé : 1 injection.

### Délai d'immunisation

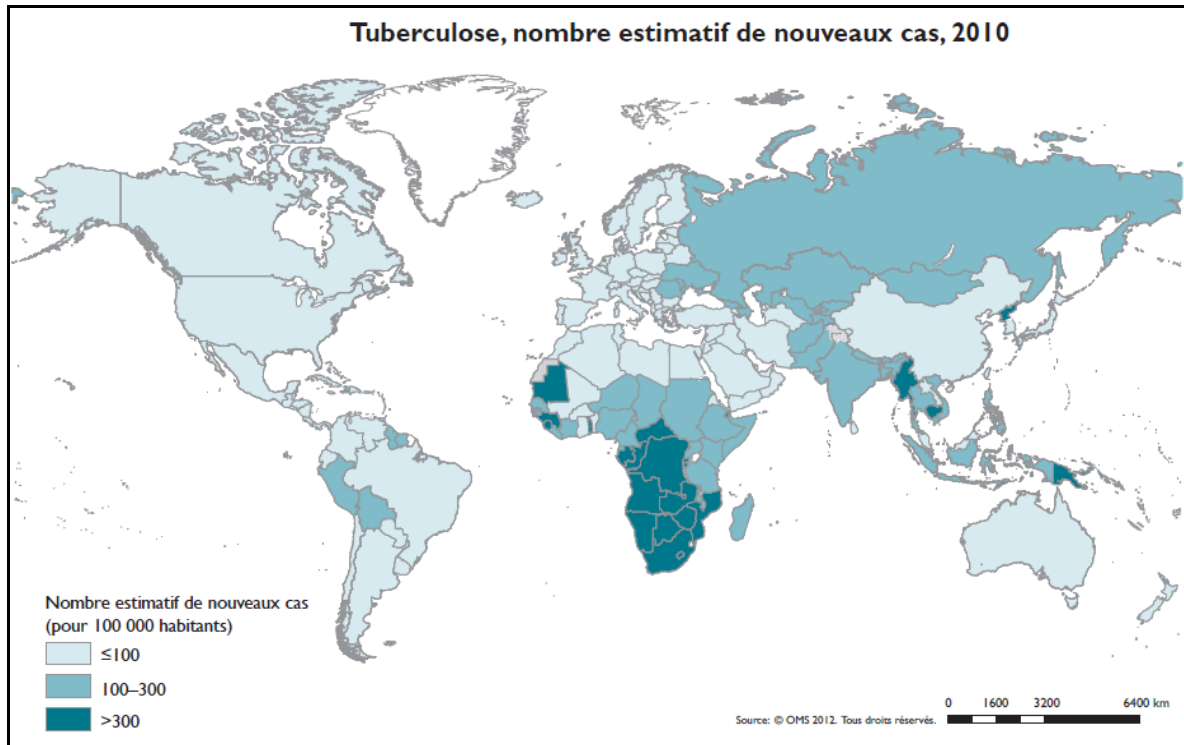
- ➔ Le délai d'immunisation n'est pas précisé.

## 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.

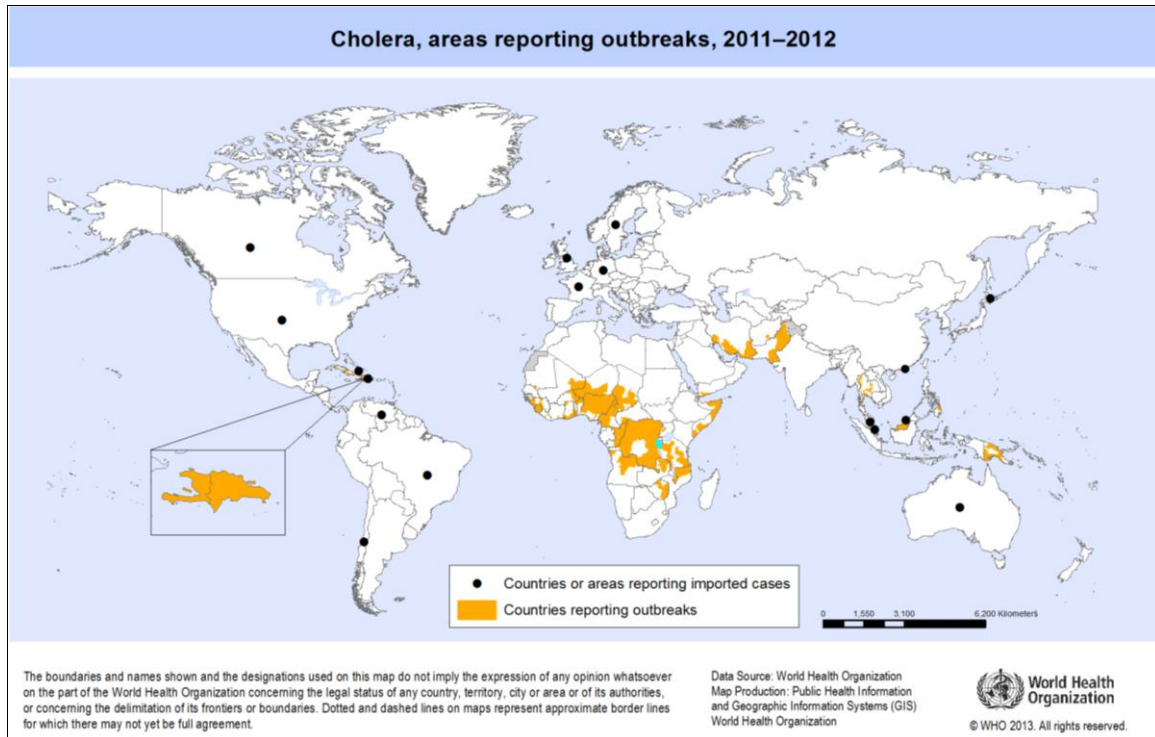


<http://www.who.int/ith/fr/>

## 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 »).

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® (un comprimé pour un litre, attendre 30 minutes avant consommation) 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).



© IRD Photothèque – ENEL Catherine

*Une jeune femme donne le bain à ses enfants*

### III.4. INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

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 de tout désagrément voire de l'irréparable. 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 péri-natale mère-enfant.

Au niveau sexuel, le risque est plus important pour les homosexuels en Europe ou en Amérique du Nord. Le contact hétérosexuel est prédominant en Afrique, Caraïbes, Amérique du Sud.

Le certificat de non contamination exigé par certains pays (Arabie Saoudite, Russie...) pose un réel problème éthique.

### 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 en pays tropicaux. 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 qui doit devenir systématique principalement pour les agents se rendant en Afrique noire, en Asie du Sud-est et en Chine.

© 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

(source principale : <http://www.sante.gouv.fr> )

De manière générale il convient pour tout déplacement en régions tropicales :

- De se protéger contre les piqûres d'insectes avec des répulsifs pour les activités diurnes.
- Le soir, de porter des vêtements légers, couvrants (larges, manches longues, pantalons et chaussures fermées) et imprégnés de répulsifs.
- De dormir sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide.

Des insecticides en bombe ou en diffuseur sont recommandés dans les habitations, à l'extérieur ou dans une pièce aérée, utiliser des serpentins fumigènes.

Attention aux activités en plein air, au travail de nuit ou en forêt.

Eviter autant que possible :

- Les « nuits à la belle étoile »,
- Les pique-niques au crépuscule,
- Les parties de chasse,
- Les points d'eau.

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

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

BEH n°21-22 du 9 juin 2015

Tableau 10

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

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	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
	Lotion anti-moustiques, vêtements/tissus Manouka®	Vaporisateur	Vêtements, tissus
	Lotion insecticide anti-insectes, vêtements-tissus, Steripan®	Vaporisateur	Vêtements, tissus
	Moskito Guard® textiles	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Mousti 6 semaines, Tracy®	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Mousticologne® spray tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Moustifluid®, lotion tissus & vêtements Zones Tropicales et à Risques	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Parazeet® Spécial Tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Repel Insect®, vaporisateur vêtements	Vaporisateur	Vêtements
	Repel Insect®, Spécial trempage vêtements et voilages	Solution à diluer	Vêtements, tissus, moustiquaires
	Skitostop® spray Anti-insectes pour tissus	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires
	W2000® Barrage aux insectes	Vaporisateur	Vêtements, tissus, moustiquaires

**NB 1.** La bifenthrine a été retirée de ce tableau : les produits contenant de la bifenthrine sont interdits de commercialisation depuis le 01/05/2013 et d'utilisation depuis le 01/11/2013, cette substance active ayant fait l'objet d'une décision de non inscription.

**NB 2.** Le produit « Cinq sur Cinq Tropic®, Kit d'imprégnation pour moustiquaire », contenant de la deltaméthrine, a été retiré de ce tableau car il est interdit de mise sur le marché depuis le 01/04/2014.

BEH n°21-22 du 9 juin 2015

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®
	Moustiquaire Hamaca®
	Moustiquaire Bangla® imprégnée

**NB.** La deltaméthrine fait l'objet d'une interdiction de mise sur le marché depuis le 01/04/2014. En conséquence les moustiquaires imprégnées avec ce composant ne sont plus mentionnées dans la liste des moustiquaires imprégnées d'insecticides.

BEH n°21-22 du 9 juin 2015

Les répulsifs cutanés (qui éloignent les moustiques sans les tuer) ont une durée de protection de 4 à 8h. L'application doit être renouvelée après une baignade.

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

**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.

Tableau 9

**Répulsifs pour la protection contre les piqûres d'arthropodes (hors araignées, scorpions, scolopendres et hyménoptères) : composition, nom commercial, présentation et mode d'utilisation**

Tableau établi à partir :

- des données de déclaration des produits biocides du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, accessible via la base de données en ligne SIMMBAD <https://simmbad.fr/public/servlet/accueilGrandPublic.html>
- et des 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 HAS<sup>1</sup>.

Pendant la période transitoire actuelle, les produits mentionnés ne peuvent encore être évalués selon les exigences de la directive européenne Biocides et sont commercialisés sous la responsabilité des fabricants. Compte tenu des changements possibles dans les formulations mises sur le marché, il convient de s'assurer de la composition exacte du produit et de ses modalités d'utilisation avant son acquisition sur <http://simmbad.fr/public/servlet/produitList.html>

Substance active et concentration	Nom commercial et présentation (liste non exhaustive, donnée à titre indicatif et ne constituant pas une recommandation officielle des produits)	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 <sup>2,3,4</sup> (N,N-diéthyl-m-toluamide)	20%	King® gel insectifuge	1	2	2	3	3
	25%	Insect Ecran® famille (spray)	1	2	2	3	3
	30%	Moustidose® lotion répulsive zones infestées (lotion)   Moustifluid® zones à hauts risques (spray)   Prébutix® lotion répulsive zone tropicale (lotion)	1	2	2	3	3
	34%	Ultrathon® répulsif insectes (crème ou spray)   Bushman® répulsif (roll-on-gel, dry-gel ou atomiseur)				3	
	50%	Insect Ecran® zones infestées adultes (spray)   Biovectrol® Tropic 2				3	
IR3535 <sup>5</sup> (N-acétyl-N-butyl-β-alaninate d'éthyle)	20%	Moustifluid® lotion zone tempérée   Moustifluid® jeunes enfants   Moustifluid® lingettes   Moustikologue® haute tolérance (lotion)   Picosol® anti-moustiques   Vapo les botaniques insectes® (spray)   Vendome® adultes (spray)   Apaisyl® répulsif moustique   Aptonia® spray antimoustique   Marie Rose® spray Anti-moustique 2en1   Marie Rose® spray répulsif antimoustique 8h   Kapo® répulsif corporel (spray)   Tropic lotion repulsive insectes piqueurs   SagaCaraibes®   Flash frais anti moustique Quies®   Prebutix® lait corporel répulsif   Moustirol® antimoustiques   Moustikill® spray antimoustique   Cinq sur Cinq® famille   Medicels® Spray répulsif anti-moustiques   Labell® Spray répulsif anti-moustiques   PicSun Antimoustiques   Pyrel® lotion anti-moustiques   Parazeet® Zones Tropicales Peaux Sensibles   Vulcano® spray anti moustiques	1	2	2	3	3
	25%	Cinq sur Cinq® zones tempérées (lotion)   Cinq sur Cinq Tropic enfants (lotion)   Prébutix® gel roll'on répulsif extrême zones tropicales   Prébutix® lotion répulsive zone Europe (spray, roll-on)   Moustifluid® lotion haute protection zones tropicales et à risques   Manouka® lotion (ou roll-on) zone tropicale   Akipik® lotion anti insectes   Anti-moustiques Steripan®			2	3	
	30%	Bouclier Insect® spray   Moustifluid® zone tropicale et à risque lotion haute protection   Moustifluid® kit de protection extrême   Medicels® Spray répulsif anti-moustiques tropique   Stopiq® bouclier extrême			2	3	
	35%	Cinq sur Cinq® Tropic (lotion)			2	3	
KBR3023 <sup>5</sup> (Carboxylate de Sec-butyl 2-(2-hydroxyéthyl) pipéridine-1 / Icaridine)	20%	Centaurea® (spray)   Insect écran® répulsif peau enfant ou famille   Mosquito guard® (spray)   Répuls' Total® (émulsion)   Apaisyl® répulsif moustiques haute protection   Autan® Protection Plus lotion   Autan® active spray   Doctan® clasiq®   Skin2P Body®   Insect Free®			2	3	3
	25%	Insect Ecran® spécial tropiques (spray)   Moustidose® lait répulsif famille (lait)   Moustikologue® protection extrême (lotion)   Prebutix®, lotion répulsive spécial voyageurs   Doctan® ultra   Mousticologue® special zones infestées (lotion)			2	3	
PMDRBO <sup>5</sup> (mélange de cis- et trans-p-menthane-3,8 diol)	19 à 20%	Mousticare® spray peau, spray famille, lingettes répulsives   Biovectrol® naturel (spray)   Orphea® antimoustique (lotion et spray)   Anti-piqûre Puressentiel® (spray)   Phytosun aroms® répulsif moustiques (spray)	1	2	2	3	
	25%	Mousticare® zones infestées (spray)   Mosi-guard® naturel (spray et stick)   Spray peau Penn'ty® Bio (dosé à 50 %)	1	2	2	3	

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

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

<sup>3</sup> Le DEET a fait l'objet d'une expertise au niveau européen dans le cadre de la Directive biocides 98/8/CE, une restriction d'usage est 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.

<sup>4</sup> Les produits contenant du DEET vont bientôt faire l'objet d'une AMM. Les recommandations sur le nombre d'applications seront précisées sur l'AMM.

<sup>5</sup> L'IR3535, le picaridine et le PMDRBO sont en cours d'évaluation au niveau européen.

BEH n°21-22 du 9 juin 2015

### 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, incisions, endoscopies, acupuncture...

Ces risques peuvent être prévenus par le fait :

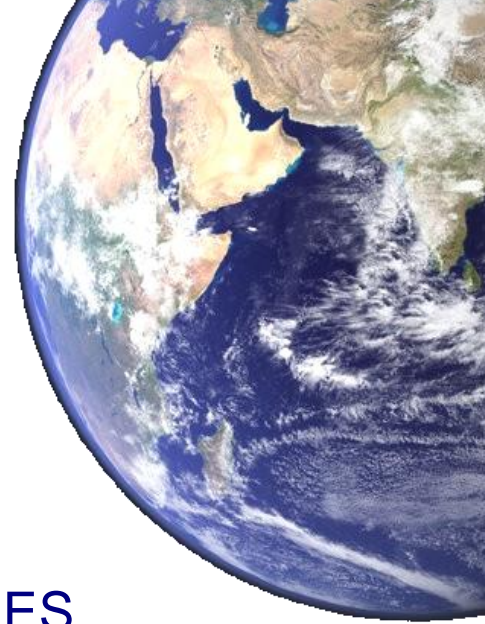
- de refuser tout geste sans matériel à usage unique (aiguilles, seringues...) ou sans stérilisation appropriée ;
- d'emporter du matériel à usage unique.

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.

**Toute personne hospitalisée en France, ayant été hospitalisée à l'étranger ou rapatriée sanitaire dans l'année qui précède son hospitalisation en France est « incitée » à un dépistage systématique.**

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



## **IV. MALADIES DES VOYAGES**

**PARMI LES PLUS FREQUENTES :**

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

**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 ») 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

Pour éviter ou corriger la déshydratation, particulièrement à craindre pour les jeunes enfants et les personnes âgées, il est important de boire abondamment et, si la diarrhée est profuse, d'utiliser des sels de réhydratation orale (sachets ou comprimés à diluer, ADIARIL®).

Le traitement curatif 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 d'acétorphan ou de racécadotril (TIORFAN®).

Une antibiothérapie n'est indiquée que dans les formes moyennes ou sévères, fébriles, ou éventuellement, quand la diarrhée est particulièrement gênante, au cours d'un déplacement par exemple. 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).

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<sup>er</sup> trimestre de la grossesse.

**Dans les formes plus sévères**, hautement fébriles ou avec selles glairo-sanglantes ou prolongées au-delà de 48 heures, le Lopéramide est contre-indiqué et une consultation médicale est indispensable. Si elle n'est pas possible, débiter un traitement antibiotique comme indiqué ci-dessus.



## Conduite à tenir en fonction des situations cliniques

TABLEAU 2 Conduite à tenir en fonction des situations cliniques		
	Selles « eau de riz », pas/peu de fièvre < 38,5 °C	Selles glaireuses, sanglantes, douleurs +++, faux besoins, fièvre > 38,5 °C
Lopéramide*	L'un ou l'autre	Contre-indiqué
Racécadotril		Possible
Antibiotique	Si plus de 3 selles liquides/24 h	D'emblée

\* Lopéramide : contre-indiqué avant 30 mois ; 4 mg puis 2 mg après chaque selle liquide.

La revue du praticien – n°4/Avril 2015

En cas de diarrhées dans un groupe de voyageurs, il est indispensable, pour empêcher l'extension d'une "épidémie de gastro-entérites", de renforcer les mesures d'hygiène (surtout le lavage des mains mais aussi éventuellement le lavage des boutons ou poignées de portes et des surfaces potentiellement contaminées). En effet, si les premiers cas sont dus à une intoxication d'origine alimentaire, les suivants sont, en revanche, souvent des cas secondaires attribuables à une dissémination manuportée des germes.

### Schémas posologiques des antibiotiques\* recommandés pour les formes cliniques moyennes ou sévères de diarrhées du voyageur chez l'adulte et chez l'enfant (remarque : la posologie quotidienne de l'enfant ne doit pas dépasser la dose adulte), 2014

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

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

Source : BEH n° 21-22 du 9 juin 2015

## 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 chapitre « hygiène alimentaire et des mains »
Giardiase	Asymptomatiques ou diarrhées, crampes abdominales, ballonnements...	Eaux (de boisson et/ou de baignade) et aliments contaminés	
Ascariodose	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	Privilégier les aliments bien cuits Voir chapitre « hygiène alimentaire et des mains »
Taenia	Irritabilité, insomnies, diarrhées, douleurs abdominales sourdes, prurit, perte d'appétit, amaigrissement...		
Trichinellose	Fièvre, nausées, vomissements, douleurs abdominales...	et pour les douves, ingestion de pissenlits et cresson sauvages, végétaux aquatiques crus, eau de boisson (Chine)	
Douves (fascioloses)	Fièvre modérée, douleurs articulaires et musculaires, nausées, diarrhées, urticaire...	escargots et limaces	
Angiostrongylose	Méningite à éosinophiles	Ingestion de poissons de récifs (parties les plus toxiques : foie et viscères)	
Ciguatera	Asthénie, céphalées, douleurs articulaires et musculaires, nausées, douleurs abdominales, diarrhées, vomissements, signes neurologiques...		
Transmission cutanéomuqueuse			
Maladies	Principaux signes	Circonstances de survenue	Prévention
Shistosomiase (Bilharziose)	Démangeaisons possibles	Marche ou natation dans des eaux douces	Voir chapitre « hygiène corporelle »
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	
	Cutanéomuqueuse (lésions localisées au niveau nez-bouche-pharynx)	Surtout Bolivie, Brésil, Pérou et Ethiopie	
	Viscérale (fièvre, anémie...)	Surtout Bangladesh, Inde, Népal, Brésil, Ethiopie, Soudan	



## IV.3. LES PATHOLOGIES RESPIRATOIRES

Les affections de la sphère ORL (angines, sinusites, bronchites, otites...) 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, en particulier H1N1, 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. Il est recommandé pour les agents partant en mission dans les zones polaires.**

- **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 et/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'intra-dermo 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.

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 :

<b>Contacts</b>	<b>Ecole/Université</b>	<b>Entreprise</b>
<b>Étroit</b>	Elèves (professeur) de la même classe	Partageant le même bureau
<b>Régulier</b>	Fréquentant régulièrement le même gymnase ou la même cantine	Partageant régulièrement ses repas avec le malade
<b>Occasionnel</b>	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 les patients infectés par le VIH, quel que soit le taux de CD4.

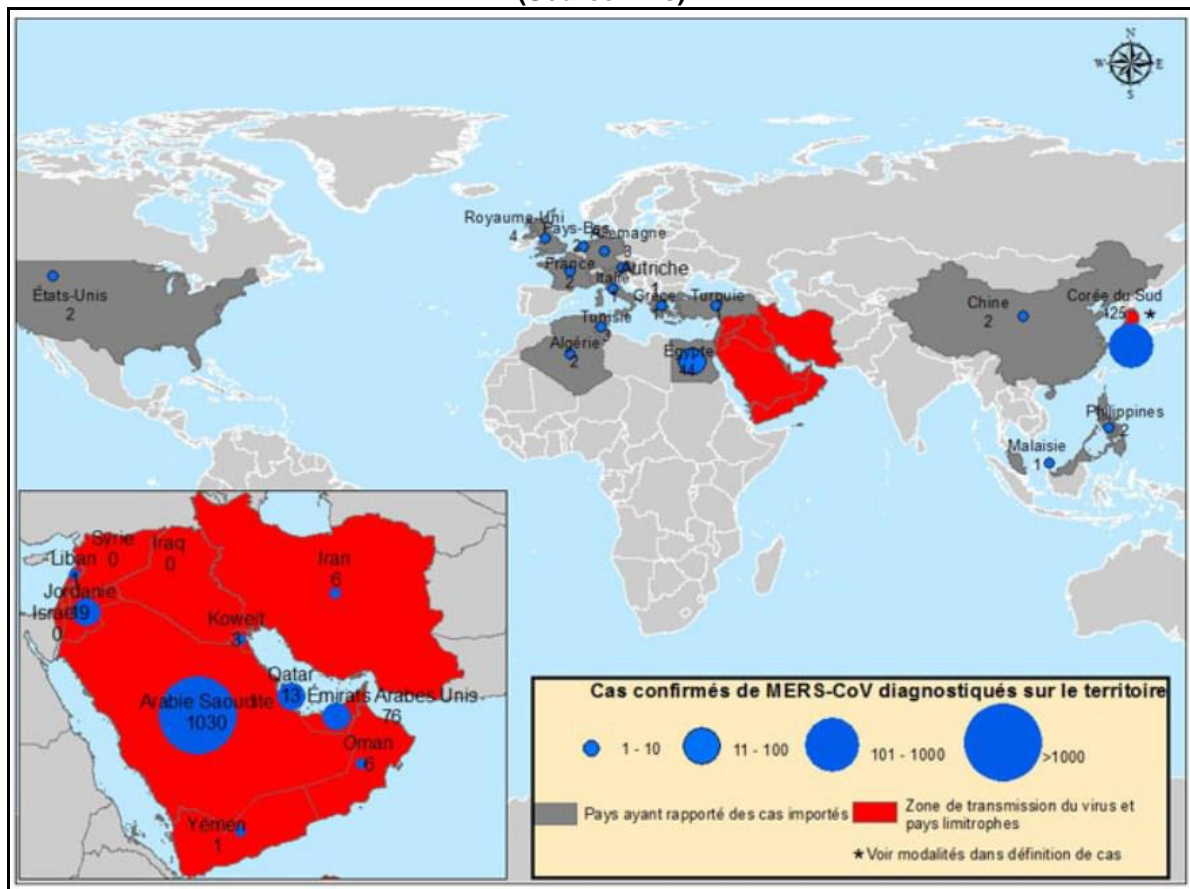
### IV.3.4 Nouveau Coronaravirus (MERS CoV ou NCoV)

Depuis septembre 2012 plusieurs cas d'infections respiratoires aiguës et sévères ont été identifiés par MERS CoV sur des sujets habitant ou ayant séjourné en Arabie Saoudite et dans les pays voisins.

En mai et juin 2015, plus d'une centaine de cas ont été confirmés en Corée du Sud à partir d'un malade revenant de la péninsule arabique.

Tous les cas ont un lien épidémiologique direct ou indirect avec ce cas index et sont tous liés à une structure de soins. A ce jour aucun élément n'indique que le virus circule en communauté. D'autres pays sont touchés de manière sporadique.

**Distribution des cas confirmés de MERS-CoV du 1er mars 2012 au 12 juin 2015 (n=1 307)  
(Source Invs)**



*Bulletin Hebdomadaire International N° 508  
10 au 16 juin 2015*

### Conduite à tenir

Une attention particulière doit être portée aux personnes présentant des signes d'infections respiratoires sévères dans les 14 jours qui suivent leur retour d'une zone à risque. Elles doivent être prises en charge médicalement rapidement (appel du SAMU).

Le mode de transmission de l'animal à l'homme n'est pas bien compris mais le chameau semble être un hôte réservoir majeur du virus et une source animale de l'infection chez l'homme.

Pour plus de renseignements :

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

## IV.4. LES DERMATOSES

### Les pathologies

Chaleur et humidité favorisent le développement des mycoses, des bactérioses cutanées (pityriasis versicolor, candidoses, dermatophyties...) et 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 ankylostomienne, 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, morpions...), par excoriations ou plaies cutanées (tétanos, abcès...), par morsure (rage...).

### Conseils de base (se référer au chapitre III.3 « Hygiène corporelle »)

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 recto verso (larves, mouches, asticots...),
- Préférer le rasoir électrique,
- Signaler un terrain allergique au médecin de prévention avant le départ.

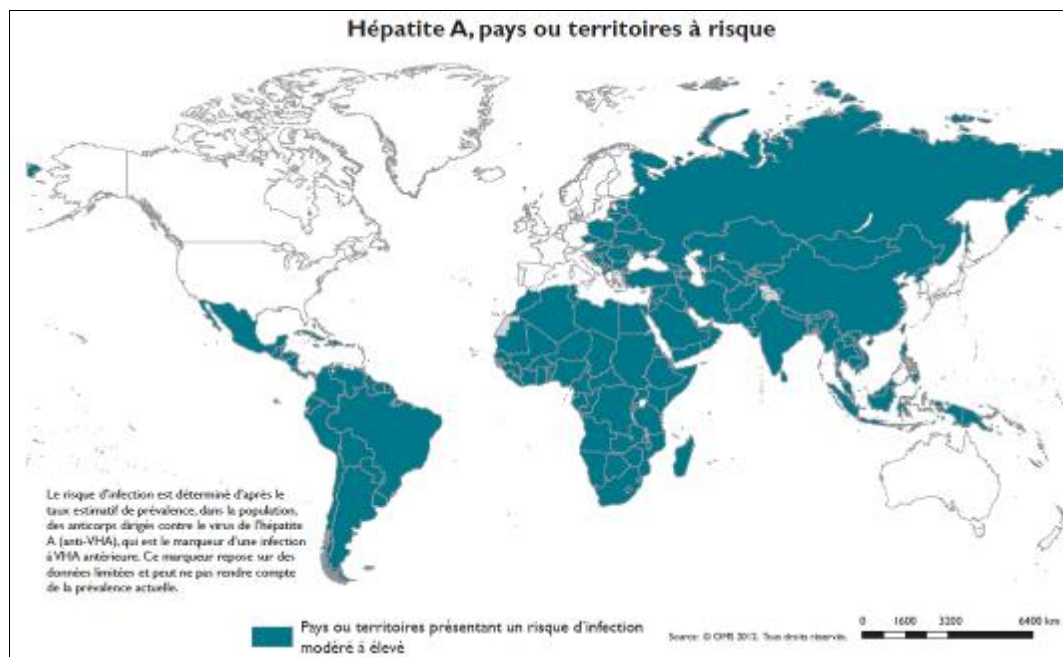
## IV.5. LES HÉPATITES

### 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 raison du niveau d'hygiène élevé des pays industrialisés, le risque d'infection y est très faible. Dans les pays en voie de développement, le risque est élevé pour les personnes voyageant dans des conditions d'hygiène précaires, en l'absence de maîtrise sanitaire en particulier de l'eau, et notamment en raison de la fréquence des formes atténuées ou asymptomatiques.



<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 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 est possible. L'incidence de la forme fulminante est rare chez l'enfant (< 1/1000), et augmente avec l'âge pour atteindre 2% après 40 ans et 4% après 60 ans. Le taux de mortalité en cas d'hépatite fulminante peut atteindre 30%. 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 »).

## Vaccination

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

### IV.5.2 Hépatite E

La majorité des cas, sporadiques ou épidémiques, surviennent dans des pays à faibles standards en matière d'hygiène et d'assainissement. Elle est due à un virus très fragile responsable de la majorité des ictères infectieux épidémiques en Asie (Afghanistan, Chine, Inde, Indonésie, Irak, Myanmar, Népal, Pakistan, Thaïlande), en Afrique et en Amérique latine.

## Transmission

Elle se transmet généralement par de l'eau contaminée ou des aliments souillés ou par la consommation de porc (notamment le foie) mais une transmission directe au contact d'un malade est possible. Le principal réservoir animal domestique connu est le porc.

## Clinique

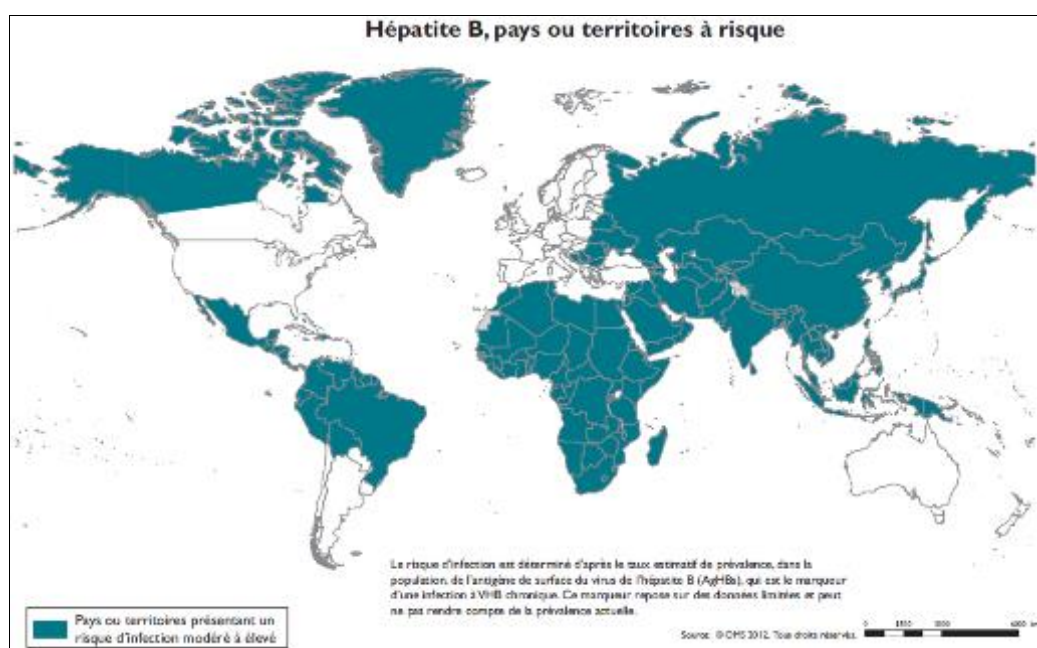
Elle touche préférentiellement les jeunes adultes et présente à peu près les mêmes caractéristiques symptomatiques que l'hépatite A. Comme cette dernière, elle n'évolue pas vers la chronicité.

**Chez la femme enceinte, au cours du troisième trimestre de grossesse, elle peut se manifester par une forme particulièrement sévère, mortelle dans 20% des cas.**

Il n'y a ni traitement spécifique ni vaccin disponible et le respect des pratiques d'hygiène et de prévention est particulièrement important (cf. chapitre III « Pratiques d'hygiène et de prévention »).

### IV.5.3 Hépatite B

Il s'agit d'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. L'OMS estime à environ 350 millions les personnes infectées dans le monde, dont près d'1 million de décès par an.



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

## 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 ou morsures. En effet 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 (les estimations varient entre 50 à 90%), et guérissent spontanément dans environ 90% des cas. Elles peuvent se manifester par un début progressif associant les symptômes suivants : perte d'appétit, troubles digestifs, nausées, vomissements, douleurs articulaires et rash cutané, suivis par un ictère dans certains cas. La morbidité liée en particulier à la fatigue chronique 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 et contraignants et permettent d'arrêter la multiplication du virus dans environ 40% des cas. **La stratégie « thérapeutique » repose donc essentiellement sur la vaccination.**

**Les indications de la vaccination reposent sur 2 concepts essentiels :**

- celui des risques évitables tels que le tatouage, les relations sexuelles non protégées...
- et celui des risques involontaires dont le plus fréquent est l'accident de la voie publique survenant dans un pays en voie de développement qui nécessiterait de recourir à une intervention chirurgicale voire à la transfusion de sang ou de dérivés sanguins non contrôlés au niveau viral.

Ainsi depuis 2002, l'OMS recommande de tenir compte dans les indications vaccinales, en plus de la durée du séjour, également du comportement à risque potentiel.

La vaccination doit donc être particulièrement conseillée :

- aux personnes qui se rendent régulièrement ou de manière prolongée ( $\geq 3$  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 et du genre Hepacivirus. 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, 70% des cas d'hépatites chroniques, 40% des cas de cirrhoses hépatiques, 60% des cas de carcinome hépatocellulaire et 30% des cas de transplantation 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 voie de 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 et d'aiguilles notamment 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 (très) 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 près de 80 à 90% 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. La guérison complète spontanée survient dans 30% des cas au bout de plusieurs semaines.

### 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). Les différents sérotypes du virus ont des degrés variables de passage à la chronicité.

### Prévention

Il n'existe pas de vaccin à l'heure actuelle et 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**) 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**. A déclarants constants, il y a en 2014 une augmentation significative des cas de paludisme d'importation.

**IL EST RESPONSABLE DE PLUS D'ENVIRON 600 000 MORTS PAR AN DANS LE MONDE.**

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

En 2015 le HCSP a réexaminé les recommandations de prévention du paludisme pour les voyageurs et a modifié sa ligne de conduite en cohérence avec les recommandations internationales. Vous trouverez les préconisations par pays sur le lien suivant :

[http://www.invs.sante.fr/beh/2015/reco/pdf/2015\\_reco.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2015/reco/pdf/2015_reco.pdf)



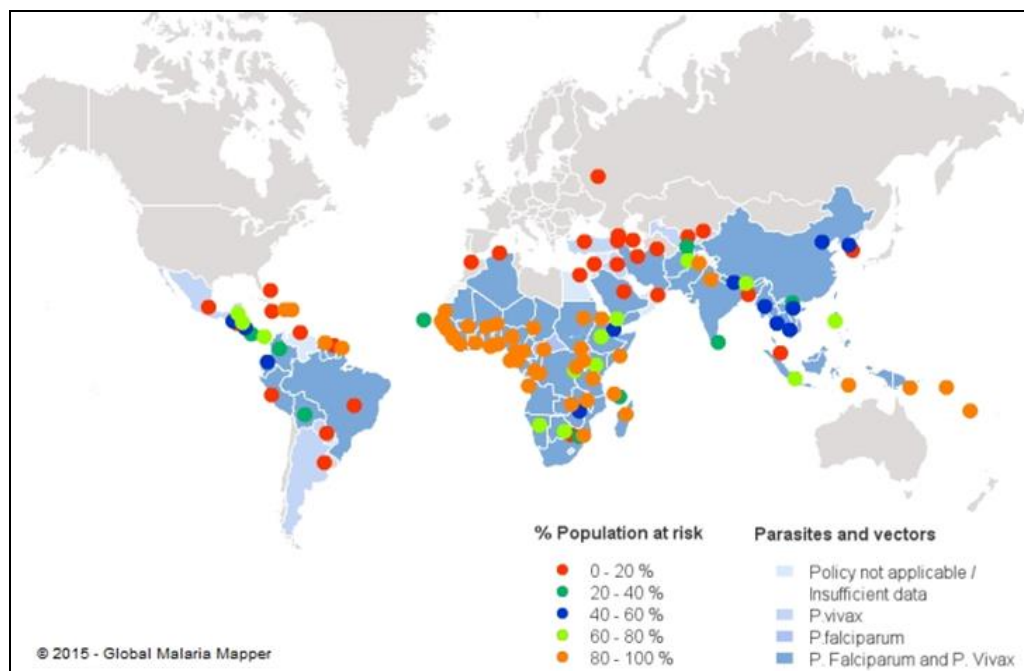
Les agents du paludisme sont :

- *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).

### Paludisme, pays ou territoires à risque



<http://www.who.int/ith> (données valables en 2014)

Il faut donc à tout prix :

- s'en protéger en agissant contre le vecteur (le moustique anophèle femelle) par des répulsifs, les vêtements longs fermés, les moustiquaires et contre le parasite (le Plasmodium) par la prise de médicaments,

C'est l'idéal : « Mieux vaut prévenir que guérir ».

- Toute fièvre survenant au cours ou au décours d'un séjour dans une zone à risque doit faire penser au paludisme et entraîner une consultation médicale.

## PREVENTION DU PALUDISME

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

### 1) Lutte contre le moustique - Protection personnelle anti vectorielle (PPAV)

#### IL FAUT ÉVITER DE LE RENCONTRER.

Il faut se méfier, surtout à la saison des pluies :

- du travail de nuit,
- des « nuits à la belle étoile »,
- des pique-niques au crépuscule,
- des parties de chasse.

Attention aux cocktails et repas à l'extérieur, aux veillées autour du feu...

Il pullule près des points d'eau.

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 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 ou pas de vaccin : Culex (infections à virus West Nile, encéphalite japonaise...), Aedes (dengue...)...

**IL FAUT TOUT FAIRE POUR S'EN PROTÉGER** (cf. III.5 « Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes ») :

- En se **couvrant** de vêtements légers (pantalons longs, chemises à manches longues, chaussures fermées avec chaussettes).
- En **traitant** les vêtements par des produits insecticides:
  - répulsif insecte vêtement. La pulvérisation se fait sur les parties externes du vêtement (indiqué pour les randonneurs nocturnes et les professionnels exposés de jour et de nuit aux insectes piqueurs),
  - ou
  - répulsif imprégnation qui résiste à plusieurs lavages.
- En **utilisant** 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.
- En **climatisant** les pièces (la fraîcheur rend le moustique provisoirement inactif). La climatisation est efficace si la température est ramenée à 20°C maximum, mais les moustiques ne sont pas tués.

- **Ne pas négliger** les petits moyens tels que tortillons fumigènes à l'extérieur, diffuseurs électriques à l'intérieur.
- En **pulvérisant** ou en diffusant des insecticides.
- En cas de camping en zone impaludée, forêt ou brousse, toile de tente ainsi que moustiquaire imprégnées doivent être utilisées simultanément.
- Ne pas oublier le rouleau de scotch ou les crochets adhésifs.
- En **utilisant** des répulsifs (repellents), en liquide, spray, stick (voir tableau page 35).  
Penser à enduire les zones se découvrant par intermittence (chevilles...) et renouveler l'application toutes les 2 à 5 heures.  
L'utilisation des répulsifs est délicate chez la **femme enceinte** : interdire ceux à base de DEET à 50%. Ceux à base de IR 3535 peuvent être utilisés (centre de tératovigilance).  
Renseignez-vous auprès de votre médecin.  
Ces produits peuvent être toxiques s'ils sont ingérés ; il faut éviter tout contact avec les muqueuses buccales et oculaires. Ils doivent être appliqués 20 à 30 minutes **après** la crème solaire

*N.B. : l'utilisation des ultrasons ainsi que l'absorption de vitamine B semblent peu efficaces.*

## 2) Lutte contre le parasite

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

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

### → LE TRAITEMENT PREVENTIF

L'objectif de la chimioprophylaxie 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.

En 2015 les indications de la chimioprophylaxie sont réduites et adaptées à la situation épidémiologique de chaque pays.

Aucun médicament préventif de la crise de paludisme n'empêche la piqûre du moustique.

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



© IRD Photothèque –  
DUKHAN Michel

Tête d'anophèle *sundaicus*  
femelle.

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) *cf.3*),
- soit Atovaquone-Proguanil, (MALARONE®) *cf. 1*),
- soit Méfloquine, (LARIAM®) *cf. 2*),
- soit Doxycycline 100, (DOXYPALU®) *cf. 5*),
- soit l'association, Chlorhydrate de proguanil et phosphate de chloroquine (indication limitée), (SAVARINE®) *cf.4*).

Le choix de la prophylaxie médicamenteuse tient compte des zones visitées, de la durée, de la saison, des conditions du voyage et de la personne (âge, antécédents pathologiques, grossesse...). En Afrique il n'y a habituellement pas de risque de transmission de paludisme au-dessus de 1500 mètres d'altitude et de 2500 mètres en Amérique et en Asie.

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

Les médicaments antipaludéens ne peuvent être délivrés sans ordonnance. Il est souhaitable que la prescription du médicament antipaludéen soit faite par un médecin.

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

La chimioprophylaxie doit être prise régulièrement et dans le respect des contre-indications médicales

Elle 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.

➔ **LE TRAITEMENT CURATIF : Il n'est pas abordé dans ce document**

➔ **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...).**

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.**

Dans ce cas il faut recourir à un traitement présomptif après avoir arrêté le traitement prophylactique.

**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.**

La consultation médicale reste indispensable car la reprise d'une prophylaxie sera nécessaire en cas de maintien dans la zone impaludée.

Attention au grand nombre de contrefaçons circulant et à leur utilisation.

## POUR L'ADULTE :

Tableau 7

**Traitements curatifs antipaludiques présomptifs envisageables, chez l'adulte**

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

\*cp : comprimé.  
\*\* À prescription hospitalière.

BEH n°21-22 du 9 juin 2015

### 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 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.

#### 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.

### 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. Peuvent être utilisés :

- La Méfloquine, LARIAM®. 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).
- Chlorhydrate de proguanil et phosphate de chloroquine, SAVARINE®.
- Chloroquine, NIVAQUINE®.

L'atovaquone-proguanil, MALARONE® peut être envisagée mais seulement si le LARIAM® et/ou la SAVARINE® sont mal supportés ou contre indiqués. 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.**

**Ne jamais comparer sa prévention à celle du voisin et se méfier des conseils dits « autorisés », qui sont parfois de mauvais conseils.**

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.**

- 1) La MALARONE® (atovaquone-proguanil), 250/100mg/jour de la veille ou du jour du départ à 7 jours après le retour. La durée d'administration continue est limitée actuellement à 3 mois.
- 2) *Le LARIAM® (mefloquine) se prend à raison d'un comprimé à 250mg par semaine. Il faut commencer 15 jours à 21 jours avant le départ et poursuivre 1 mois après le retour. Il est contre-indiqué chez l'enfant de moins de 15kg, en cas de syndrome dépressif et d'antécédents de comitialité. En cas de prise de BETA-BLOQUANTS, il faut consulter un cardiologue.*
- 3) *La NIVAQUINE® (chloroquine) se prend à raison d'un comprimé à 100mg par jour, 7 jours sur 7, du premier jour du séjour au 30<sup>ème</sup> jour après le retour, chez un adulte de poids normal (70kg) ; chez l'enfant la posologie est fonction du poids.*
- 4) *La SAVARINE® (chloroquine et proguanil) se prend à raison d'un comprimé par jour de la veille du départ à 4 semaines après le retour (pour personne pesant plus de 50kg).*
- 5) *La doxycycline (DOXYPALU®, Doxy® Gé) ne peut être prescrite qu'au-delà de l'âge de 8 ans et en absence de grossesse. Elle peut entraîner une photosensibilisation cutanée et se prend à raison de 100mg/jour la veille du départ et 4 semaines après le retour.*

- 6) **RIAMET® 20mg/120mg (artémether + luméfantrine)** : vendu en pharmacie - traitement de l'accès palustre non compliqué à *Plasmodium falciparum*. 4 cp par prise dès le diagnostic, au cours d'un repas ou d'une prise de boisson lactée, à renouveler toute les 8 heures jusqu'à 60h après la 1ère prise.  
Déconseillé au 1er trimestre de la grossesse.
- 7) **COARTEM® (artémether + luméfantrine)** : non vendu en France, à acheter dans les bonnes pharmacies sur place (Afrique).
- 8) **EURARTESIM® (dihydrartémisine-pipéraquline)** : Vendu en pharmacie, profil efficacité et tolérance similaire à la Malarone. Prise à jeun. Prise par jour pendant 3 jours à adapter en fonction du poids.



Affiche de prévention de lutte contre le paludisme.

© IRD – DUOS Cristelle

## IV.7. LA DENGUE

La dengue ou « grippe tropicale » est aujourd'hui **la plus courante et la plus répandue** des maladies virales **transmises** à l'homme **par les moustiques** du genre Aedes.

Selon une estimation récente, on compterait environ 390 millions de cas de dengue par an dont 96 millions présentent des manifestations cliniques (quelle que soit la gravité de la maladie). Une autre étude de la prévalence de la dengue estime que 3,9 milliards de personnes, dans 128 pays, sont exposées à l'infection par les virus de la dengue.

On considère que, chaque année, 500 000 personnes atteintes de dengue sévère, dont une très forte proportion d'enfants, nécessitent une hospitalisation. Environ 2,5% d'entre eux en meurent.

La menace d'une flambée de dengue existe désormais en Europe et une transmission locale a été rapportée pour la première fois en France et en Croatie en 2010, des cas importés ayant été détectés dans 3 autres pays européens.

En 2012, une flambée sur l'archipel de Madère (Portugal) a provoqué plus de 2000 cas et des cas importés ont été détectés au Portugal continental et dans 10 autres pays européens. (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/fr/>)

En 2010, près de 2,4 millions de cas ont été notifiés.

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

### Distribution de la dengue et/ou de la dengue hémorragique

Elle sévit dans la **zone intertropicale**.

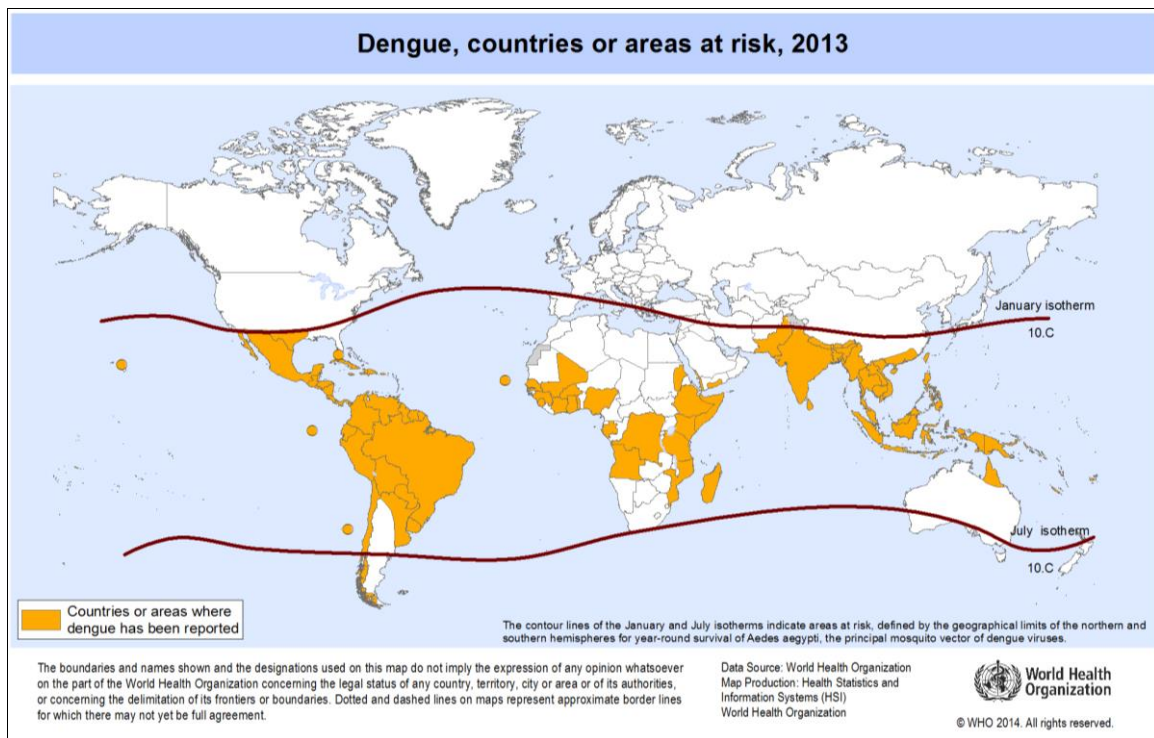
La dengue est **endémique** dans presque toute l'Asie du Sud-Est : Bangladesh, Inde, Indonésie, Maldives, Myanmar, Sri Lanka, Thaïlande et Malaisie, principalement. Les îles du Pacifique, dont la Nouvelle Calédonie et Tahiti et le quart Nord-Est de l'Australie sont atteints. L'épidémie sévit également du Sud-Est des Etats-Unis (dont la Floride) - Iles Caraïbes comprises - au Nord de l'Argentine et dans une grande partie de l'Amérique du Sud.

En 2013, des cas se sont produits en Floride (États-Unis d'Amérique) et dans la province du Yunnan (Chine). La dengue a continué de sévir dans plusieurs pays d'Amérique latine, notamment au Costa Rica, au Honduras et au Mexique. En 2015, une augmentation du nombre de cas a été signalée au Brésil et dans plusieurs pays voisins. Dans le Pacifique, les Îles Fidji, Tonga et la Polynésie française ont continué d'enregistrer des cas.

En Afrique, toute la région sub-saharienne est touchée : Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Nigéria, Angola, Mozambique, Somalie, Kenya, Comores...

Une épidémie est actuellement en cours au Yemen.

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



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

## 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 aujourd'hui **ni traitement spécifique ni vaccin 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.

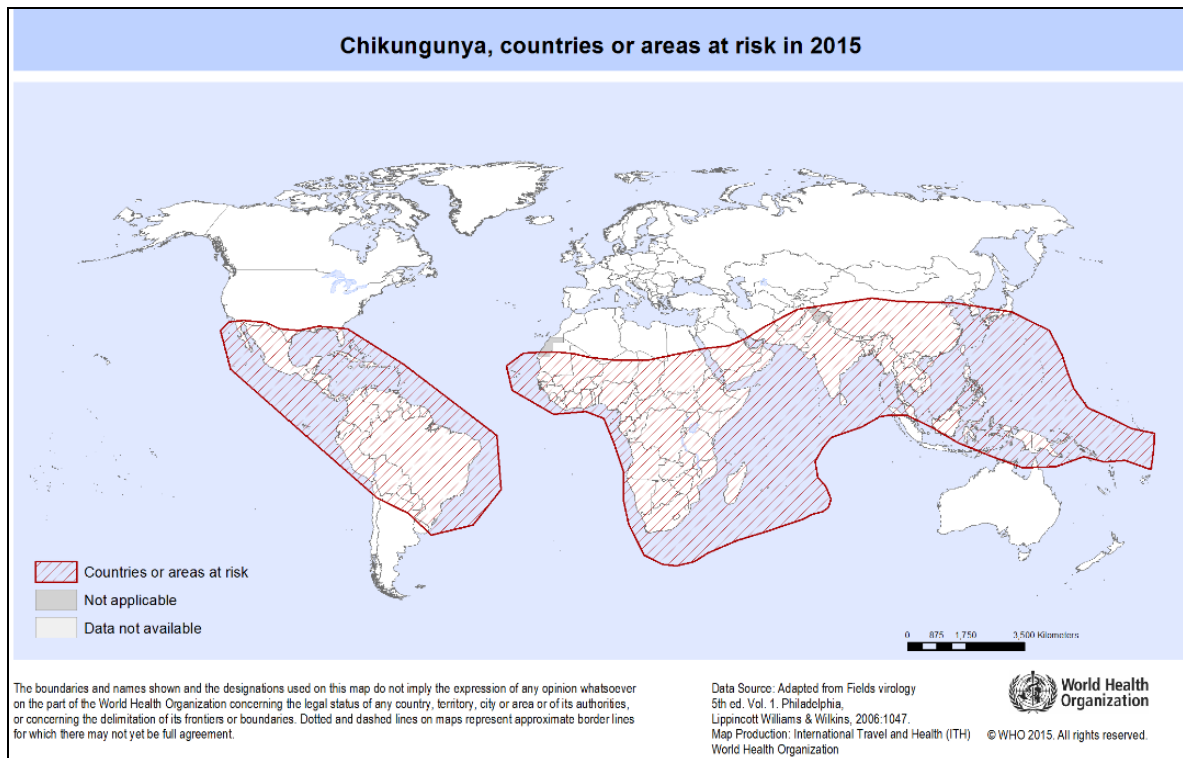
La prévention repose donc sur la **protection individuelle contre les piqûres de moustiques** : chambre climatisée, moustiquaire imprégnée, traiter le logement par des aérosols insecticides, prises électriques ou tortillons répulsifs, sprays insecticides sur les vêtements, application de répulsifs sur la peau dès le lever du jour.

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).

N.B. : il existe des virus « Dengue like » donnant une symptomatologie proche comme le virus Zika. (Deux épidémies récentes dans la région pacifique et extension au Brésil).

## IV.8. L'INFECTION PAR LE VIRUS DU CHIKUNGUNYA



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

### Agent

Le virus du Chikungunya est un arbovirus.

### Vecteur de la maladie



Moustiques du genre *Aedes*, notamment *Aedes aegypti*, *albopictus*, *africanus*...

C'est un moustique diurne (qui pique en début et fin de journée).

*Aedes Albopictus*, vecteur du Chikungunya.

© IRD – DUKHAN Michel

### Répartition géographique

Auparavant limitée à l'Afrique (Sénégal, Gabon, Madagascar), l'Asie du Sud-Est et aux sous-continentes indiens (Inde, Sri Lanka, Maldives), elle continue de s'étendre (sud de l'Europe et îles de l'océan indien). Il y a actuellement une épidémie importante dans les îles Caraïbes et l'Amérique du sud (Colombie, Brésil, ...).

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

### 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

Essentiellement sérologique.

## Prévention

- Individuelle :
  - Port de vêtements longs et amples resserrés aux poignets et aux chevilles,
  - Protection et imprégnation des vêtements par insecticides,
  - Protection de la peau par des répulsifs.
- Dans l'habitat :
  - Insecticides et moustiquaires en plus des plaquettes ou tortillons fumigènes,
  - Destructions des gîtes larvaires potentiels.
- Dans l'environnement :
  - Lutte anti-vectorielle dans les zones de transmission,
  - Nécessité d'une forte mobilisation communautaire pour détruire les gîtes larvaires.

## IV.9. LE VIRUS ZIKA

Le virus Zika est un flavivirus transmis par des moustiques du genre *Aedes*. Souvent asymptomatiques, quand les symptômes sont présents, ils ressemblent à ceux de la dengue (arthralgies, œdèmes des extrémités, fièvre modérée, céphalées, douleurs rétro-orbitaires, conjonctivite, et éruptions cutanées).

Ils persistent en moyenne de 2 à 5 jours.

Le virus Zika est considéré comme émergent depuis 2007. Il a été responsable de plusieurs épidémies : Polynésie, Nouvelle-Calédonie, Iles de Pâques et Cook, Iles Salomon et Vanuatu.

A l'heure actuelle il sévit au Brésil.

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/arthralgies	+++	++++	++
Eruption maculopapulaire	++	++	+++
Douleurs rétro-orbitaires	++	+	++
Conjonctivites	0	+	+++
Lymphadénopathies	++	++	+
Hépatomégalie	0	+++	0
Leucopénie/thrombopénie	+++	+++	0
Hémorragies	+	0	0

Sources: Adapté de Halstead SB et al.<sup>11</sup> et de la plaquette du Yap State Department of Health Services<sup>12</sup>

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 maculopapulaire, vertiges, myalgies, troubles digestifs.

(<http://vigilance-moustiques.com/>)

### Etats brésiliens ayant confirmés des cas de Zika au 16 juin 2015

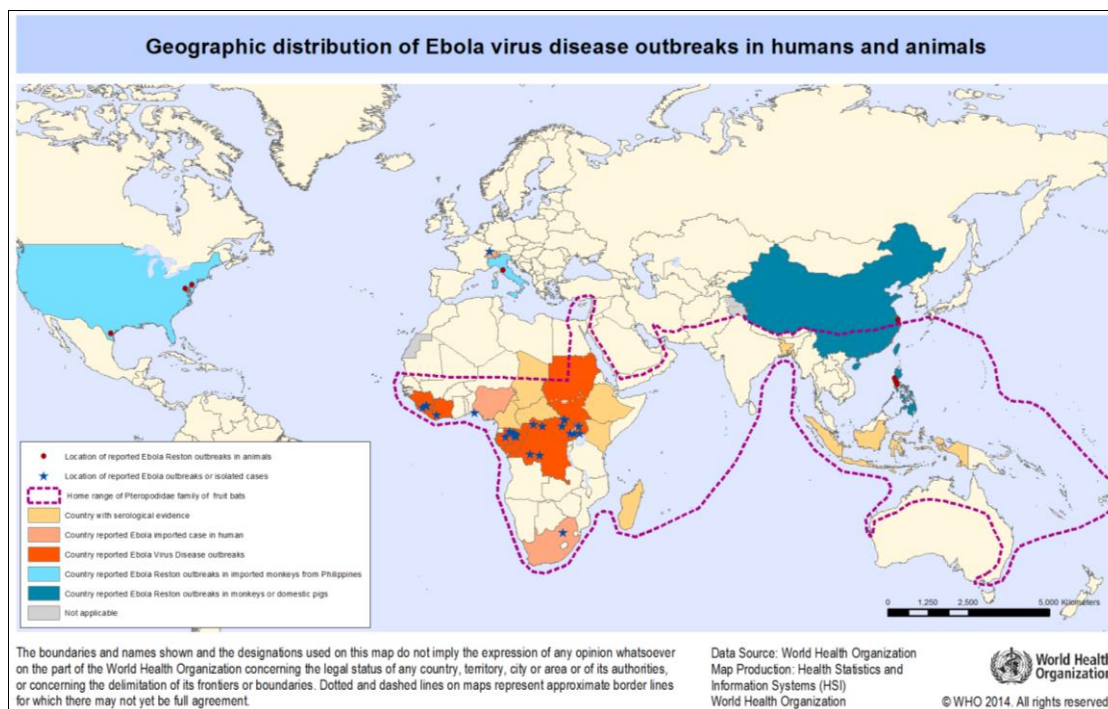


Bulletin hebdomadaire international n°508 du 10 au 16 juin 2015



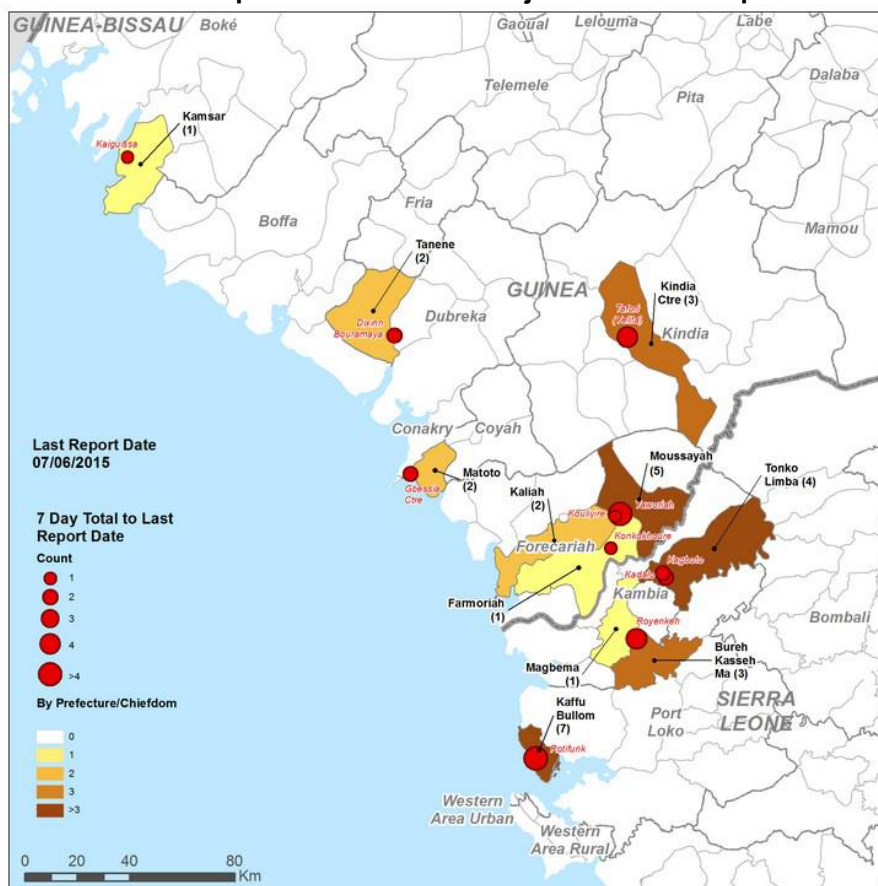
## IV.10. LA MALADIE À VIRUS EBOLA

L'épidémie en Afrique de l'ouest s'est déclarée en mars 2014. Au mois de juin 2015, la Guinée et la Sierra Leone restent des pays affectés par la maladie.



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

### Territoires affectés par le virus Ebola au 7 juin 2015 en Afrique de l'ouest



(Source OMS)



# 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 ?

### 1<sup>ère</sup> phase

Fièvre élevée d'apparition brutale, faiblesse intense et maux de tête

La durée d'incubation\* varie de 2 à 21 jours. Il n'existe aucun traitement, ni vaccin.

Douleurs musculaires

### 2<sup>e</sup> phase

Vomissements

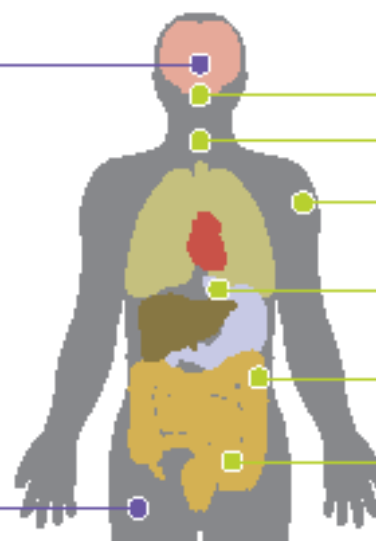
Irritation de la gorge

Éruptions cutanées

Hémorragies internes et externes

Insuffisance rénale et hépatique

Diarrhées



## A savoir si vous voyagez dans un pays où circule le virus Ebola



En l'absence de traitement efficace ou de vaccin pour l'homme, la mise en œuvre et le respect des mesures de protection à prendre à titre individuel sont le seul moyen de prévenir l'infection :

- respecter les consignes des autorités locales ainsi que les règles d'hygiène de base (notamment se laver fréquemment les mains avec du savon ou une solution hydro-alcoolique) ;
- éviter tout contact rapproché avec des personnes ayant une forte fièvre ;
- éviter tout contact avec des animaux sauvages (singes, chauves-souris...) vivants ou morts ;
- ne pas consommer, ni manipuler de viande de brousse ;
- les produits animaux (sang, viande, lait...) doivent être cuits soigneusement avant d'être consommés.

## Si vous présentez les symptômes du virus Ebola

- dans un pays où circule le virus : contactez les services de l'ambassade et un médecin ;
- à bord de votre vol retour : informez immédiatement les personnels navigants ;
- dans les 3 semaines après votre retour en France : contactez immédiatement le Centre 15 en mentionnant votre voyage.

## Vous êtes un professionnel de santé ?

Pour des informations plus précises sur la surveillance, le diagnostic, la prise en charge ainsi que les mesures de prévention et d'hygiène :

- [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr), dossier « Ebola », rubrique « informations à destination des professionnels de santé
- [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

## → POUR EN SAVOIR PLUS

Ministère des Affaires sociales et de la Santé  
[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)

Nous suivre sur Twitter : @DGS\_MinSante  
@Minist\_Sante

Informations aux voyageurs  
[www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/)

Organisation Mondiale de la Santé  
[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/fr](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/fr)

## Quelques définitions

*Mortalité* : nombre de décès au sein de la population.

*\*Létalité* : nombre de décès chez les personnes malades.

*Virulence* : désigne la capacité à rendre malade, le caractère pathogène, nocif ou violent d'un virus ou d'une bactérie.

*Contagiosité ou transmissibilité* : capacité pour un virus de se transmettre d'humain à humain.

*\*Incubation* : période s'écoulant entre la contamination de l'organisme par un agent pathogène infectieux et l'apparition des premiers signes de la maladie.

Autres références :

Ministère des Affaires étrangères et du Développement international :

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

Organisation Mondiale de la Santé – OMS :

Aide-mémoire n°103 d'avril 2015 sur les Maladies à virus Ebola

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/fr/>

Divers documents sur les fièvres hémorragiques type Ebola :

<http://www.who.int/csr/disease/ebola/fr/>

<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Fievre-hemorragique-virale-FHV-a-virus-Ebola/Point-epidemiologique-Ebola-Afrique-de-l-Ouest>

## 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

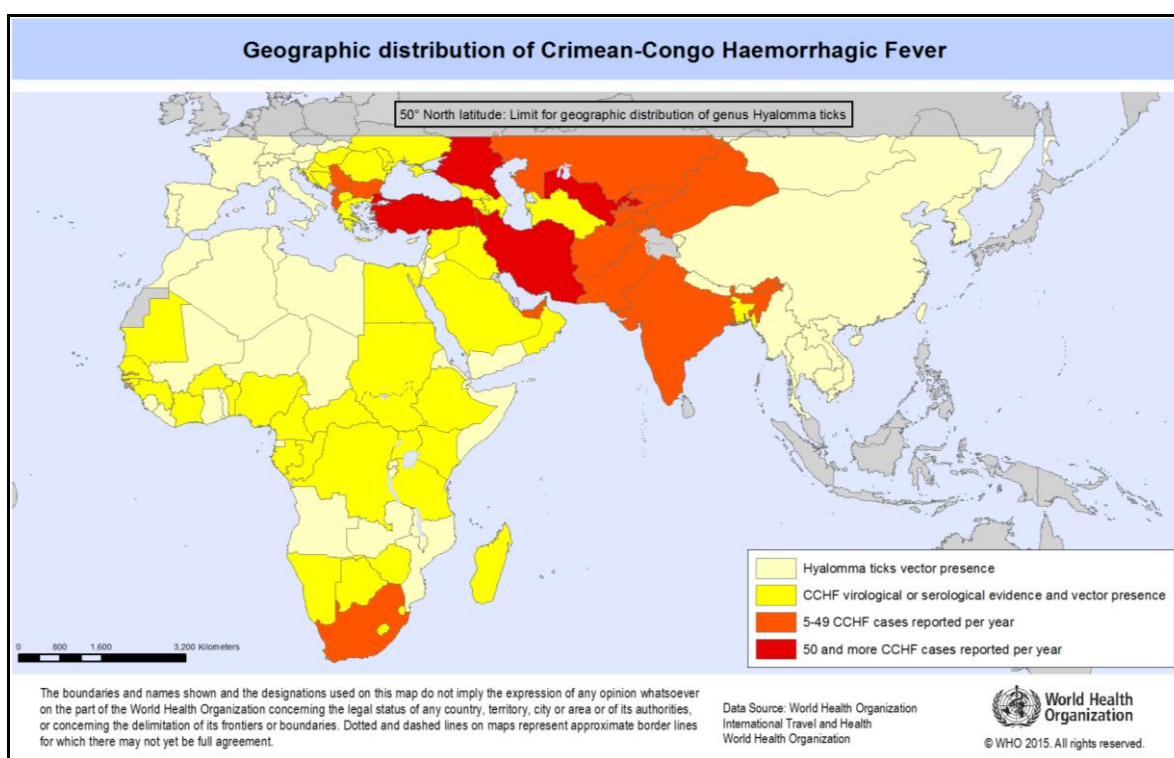
Les réservoirs du virus sont constitués par les lièvres, oiseaux, tiques, bétail et moutons.

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.
- Répulsifs cutanés et pour vêtements.
- Port de gants et de vêtements de protection empêchant le contact direct entre la peau et les tissus contaminés.
- Enlever les tiques de la peau et des vêtements (utiliser un tire-tique).

## IV.12. LE VIRUS WEST NILE

### 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 »).

## IV.13. LA MALADIE DE LYME

Certaines tiques peuvent être responsables de la maladie de Lyme, très fréquente aux USA et dans certains pays tempérés de l'hémisphère Nord, plus souvent au cours de l'été.

Après incubation de 2 jours à 1 mois, on assiste à l'apparition d'un érythème chronique migrant centré par la morsure de la 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. Ces manifestations peuvent passer à la chronicité en l'absence de traitement.

### Conduite à tenir

- Enlever la tique le plus vite possible en la tirant avec un tire-tique au plus près de la peau ;
- Toujours faire suivre d'une désinfection avec une solution désinfectante du point de piqûre après arrachage.

### Prévention

- Port de vêtements couvrants, ajustés et clairs (la tique sera plus visible) ;
- Eventuellement utiliser des répulsifs préconisés contre les tiques ;
- S'observer minutieusement au retour du passage de la zone à tiques.



## IV.14. BILHARZIOSE OU SCHISTOSOMIASE

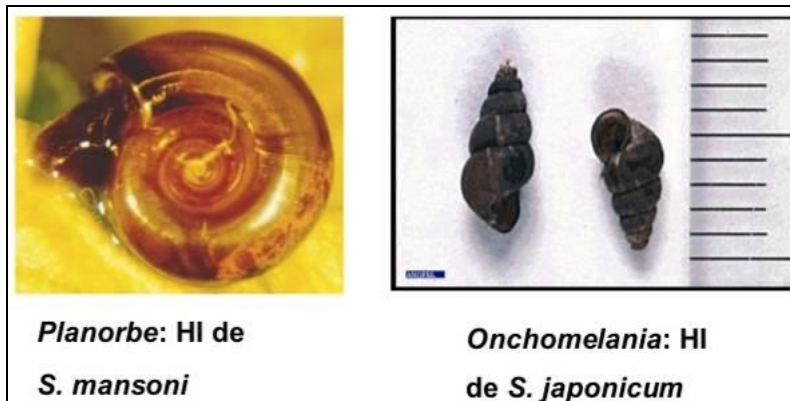
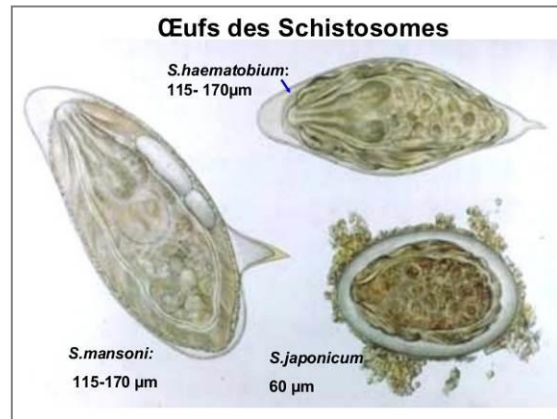
### Agents

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.



Gastéropodes d'eau douce



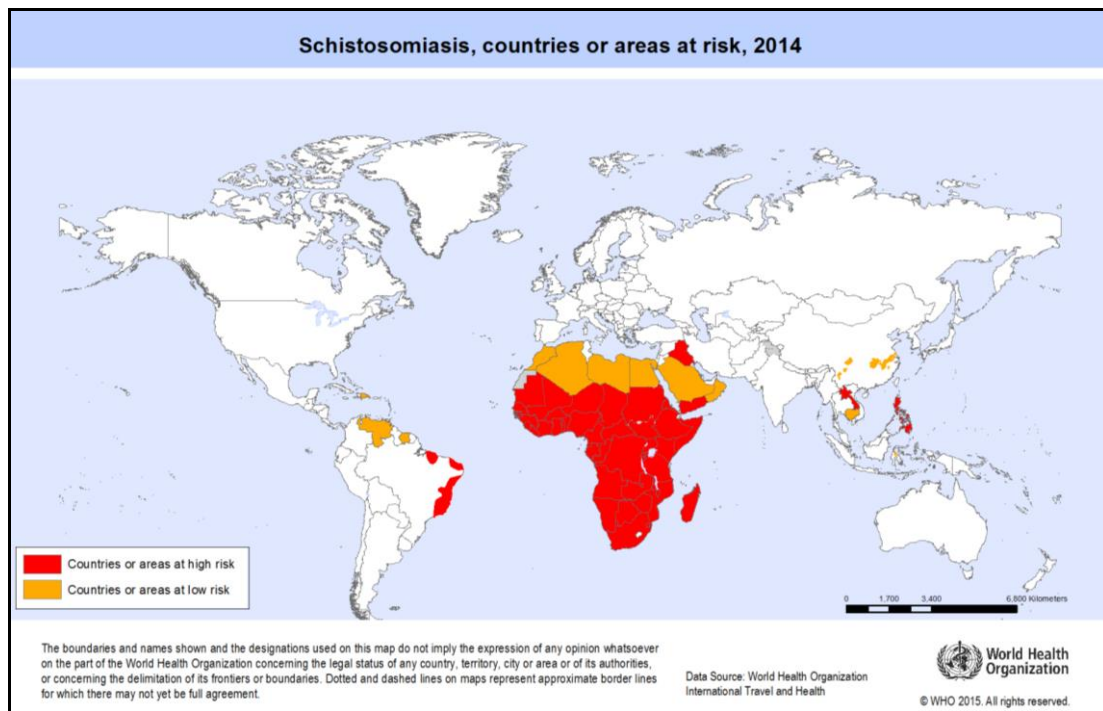
<http://fr.slideshare.net/riadhhammedi9/bilharziose>

### 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.



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

Il existe deux formes principales de schistosomiase, intestinale et urogénitale, provoquées par cinq espèces identifiées :

Type	Espèces	Aires géographiques
Schistosomiase intestinale	<i>Schistosoma mansoni</i>	Afrique, Moyen-Orient, Caraïbes, Brésil, Venezuela, Suriname
	<i>Schistosoma japonicum</i>	Chine, Indonésie, Philippines
	<i>Schistosoma mekongi</i>	Plusieurs districts du Cambodge et de la République démocratique populaire du Laos
	<i>S. intercalatum</i> et <i>S. guineensis</i>	Zones des forêts tropicales humides en Afrique centrale
Schistosomiase urogénitale	<i>Schistosoma haematobium</i>	Afrique, Moyen-Orient

### 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>



<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.

### Références :

- <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

## 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 foëto- 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 Mahossot, 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 Mahossot, 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 Mélioïdose 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.





## 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, FOURMIS)

Le venin d'abeille ou de guêpe est hémolytique, neurotoxique et possède une action histaminique.

L'abeille porte un aiguillon barbelé qui reste fixé dans le derme après la piqûre, provoquant la mort de l'animal. La guêpe, au contraire, possède un aiguillon peu barbelé et peut donc piquer plusieurs fois.



### 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, on s'expose à un œdème pharyngo-laryngé.

Chez les individus sensibilisés, une seule piqûre peut provoquer 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 connues pour la population d'abeilles ou de frelons emporter une moustiquaire de tête. En cas d'attaque d'essaim : fuir en zigzag, pas en ligne droite, ne pas se réfugier dans un cours d'eau.

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 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 ananéomorphes.

### 1) L'aranéisme dû à des mygales :

- D'espèces australiennes ou indiennes, parfois très réactives (*atrx robustus* donnant l'atrazisme). 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'atrazisme (*atrx robustus*)

- Fièvre, vomissements,
- Douleurs abdominales,
- Œdème pulmonaire parfois,
- Parfois nécrose et gangrène (pas pour les aranésismes 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 est 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.**

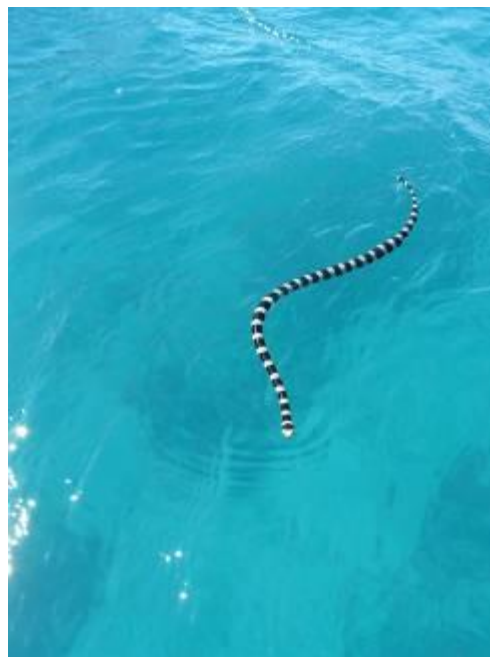
#### → A ne pas faire :

- Incision, cautérisation, succion, débridement,
- Garrot, tourniquet, cryothérapie locale,
- 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.

#### → Traitement de premier secours :

- Calmer, allonger et immobiliser le patient (immobilisation du membre atteint : bras en écharpe ou attelle au membre inférieur),
- **Alerter les secours,**
- Désinfection de la plaie avec un antiseptique (Hypochlorite de sodium, DAKIN®, Povidone iodée, BETADINE®),
- Pansement modérément compressif si envenimation par les Elapidés. Ne doit pas faire garrot,
- Retirer ce qui peut faire garrot (bague, montre, bracelet...),
- Surveiller le patient, recueillir les signes cliniques,
- 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.

L'immunothérapie sera faite en milieu hospitalier avec un anti-venin spécifique.



© IRD Photothèque – PREUSS Bastien

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

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



© IRD Photothèque - CHIPPAUX Jean-Philippe

*Envenimation vipérine : œdème et phlyctènes. L'enfant a été mordu par un Echis ocellatus.*

## 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.



© CNRS Photothèque - DELHAYE Claude

### 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.

#### → 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 (Hydrocortisone) : 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.



© IRD – Pierre LABOUTE

*Poisson pierre, très venimeux.*

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. L'élimination du venin injecté peut être aidée par l'ASPIVENIN®.

Ne jamais marcher pieds nus dans l'eau.

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 FER)



© 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 le bout incandescent d'une 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 de mer, l'eau salée (ou l'urine !), mais jamais à l'eau douce et sans frotter.

## 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 consommation d'alcool ou de noix peut exacerber les symptômes d'empoisonnement.

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 et peuvent même se solder par la mort.

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.





## 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 LIEES AUX TRANSPORTS AERIENS

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

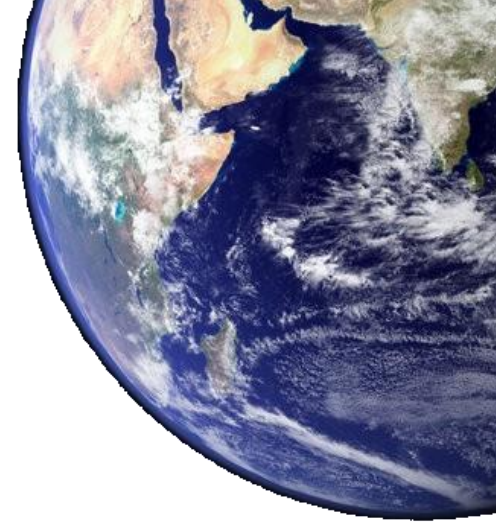
(Recommandations de l'Organisation mondiale de la santé)<sup>18</sup>.

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

- nouveau-nés âgés de moins de 48 heures ;
- femmes enceintes après la 36<sup>e</sup> semaine de grossesse (après la 32<sup>e</sup> semaine en cas de grossesse multiple) ;
- personnes souffrant d'une des maladies suivantes, sur 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.

BEH n°21-22 du 9 juin 2015



## 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<sup>ème</sup> mois, certaines compagnies aériennes refusent les femmes enceintes dès le 6<sup>ème</sup> mois de grossesse.
- Destinations déconseillées : altitude, zones très insalubres, épidémies en cours (Hépatite E, arboviroses...), 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**

3 types de trousse sont prévus, selon les missions :

- Une trousse pour les grandes expéditions.
- Une trousse pour les véhicules.
- Une trousse « tout-venant ».

## 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.
- 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.
- 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\*02 - N° d'homologation ministérielle : S3125a.Disponibles sur <http://www.ameli.fr/>
- 11) Se renseigner auprès de chaque organisme 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.

## X.1. TROUSSE « TOUT-VENANT »

### Petit matériel de soins et pansements

- Thermomètre incassable,
- Compresses stériles, sparadrap, pansements stériles hypo-allergéniques, micropore,
- Sutures adhésives : STERISTRIP®,
- Bandes de contention, bandes adhésives, coussin hémostatique,
- Ciseaux à bouts ronds, petite pince à épiler, 3 épingles de sûreté,
- Seringues et aiguilles à usage unique,
- Antiseptique : chlorhexidine (HEXOMEDINE®) et Povidone iodée (BETADINE®) jaune,
- Pour les brûlures : pommade à base de sulfadiazine argentique (FLAMMAZINE®),
- Pommade antibactérienne (acide fusidique - FUCIDINE®, ou Mupirocine - MUPIDERM®) + tulle gras,
- Pommade antiprurigineuse (Quinisocaïne, QUOTANE®),
- Pommade contre les contusions à base d'Arnica (ARNICAN®),
- Pansements hémostatiques (alginate de calcium, COALGAN®),
- Bande COHEBAN® 5 cm de large : contention / pansement.

## Cosmétiques et 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,
- Répulsifs contre les moustiques : protection contre les piqûres d'insectes,
- Produit pour la désinfection de l'eau (DCCNA sel de sodium de 1,3 – dichloro-s-triazine 2,4,6 – trione AQUATABS® ou MICROPUR FORT®) : voir la notice jointe,
- Papier toilette, protections périodiques (rares dans les pays du tiers-monde),
- Tortillons fumigènes.

## Médicaments avec l'avis de votre médecin

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

- Trinitrine, NATISPRAY® 0,30mg si hyper-tension artérielle (HTA), angor ou œdème du poumon : 1 pulvérisation à renouveler 1 ou 2 fois, 2 ou 3mn après,
- Anti-secrétoire : Ranitidine, AZANTAC® 300mg ; 1cp le soir, OMEPRAZOLE®,
- Pansement digestif Diosmectite : SMECTA® ou anti-acide type phosphate d'aluminium, PHOSPHALUGEL® (3 sachets par jour),
- Antalgique et antipyrétique : Paracétamol cp 500mg ; 1 à 2cp 2 à 3 fois/jour maximum,
- Antalgique majeur : Paracétamol codéiné, TEMGESIC®, ACUPAN® Nefopam,
- Anti-inflammatoire : IBUPROFENE® 400MG,
- Antiémétique : Metopimazine, VOGALENE LYOC® 7.5 ; 2 à 4cp/jour,
- Médicaments contre le mal des transports : Diménhydrate, MERCALM® ; 1 à 2cp par prise, max. 6cp par 24 h, le Gingembre pourrait être efficace (confit ou en gélule), Scopolamine SCOPODERM TTS®,
- Anti-diarrhéique Lopéramide (IMODIUM®) à ne prendre que sur avis médical en cas d'insuffisance d'effet du Racécadotril ; Racécadotril, TIORFAN® 1 gélule ou comprimé quand se déclare la diarrhée puis 1 gélule ou comprimé 3 fois par jour,
- Antispasmodique (Phoroglucinol, SPASFON LYOC®) : 1 à 2cp sous la langue 2 fois par jour,
- Antibiotique à large spectre amoxicilline + acide clavulanique AUGMENTIN® cp 500mg : 1 boîte grand modèle 2g par jour, ERYTHROMYCINE® 500mg ; 2 à 3g par jour,
- Antibiotique urinaire : Ofloxacine, OFLOCET® cp 200mg ; 1cp 2 fois par jour pendant 3 jours, (ou Sulfaméthoxazole-triméthoprime BACTRIM® fort 2cp par jour pendant 5 jours), MONURIL® ou URIDOZ® ; 1 sachet de 3g en une prise,
- Antibiotique digestif : Ofloxacine 200 mg X2 par jour 5 jours ou Ciprofloxacine 500 mg X2 ou Azithromycine, ZITHROMAX® monodose 250 mg (4 cp en une prise) ou ZITHROMAX® 500 mg (2 cp en une seule prise par jour pendant 3 jours),
- Gouttes auriculaires : OTIPAX®, phenazone-lidocaïne ; 6 fois par jour,
- Antimycosique : Econazole, PEVARYL® Spray Solution (matin et soir pendant 20 jours) ou MYCOSTER® 1% pommade (pendant 20 jours, 2 applications par jour),
- Somnifère léger : Zolpidem, STILNOX® ½cp à 1cp si besoin,
- Antihistaminique : Desloratadine (AÉRIUS®) ou Citérizine (ZYRTEC®)
- Corticoïdes + antihistaminique (par ex CELESTAMINE®) cp ; 3 à 4cp/jour pendant 3 jours,
- Collyre antiseptique par ex céthexonium (BIOCIDAN®) : BIOCIDAN® unidose ; 6 fois par jour,
- Collyre antibiotique : QUINOFREE® ; 1 à 2 gouttes 3 à 4 fois par jour ; TOBEX®,

- Collyre anti-allergique : LEVOFREE® Pommade ophtalmique à la vitamine A (cicatrisant) : Vitamine A FAURE,
- Collyre pour l'ophtalmie des neiges :Oxybuprocaine (anesthésiant) + pommade à la vitamine A,
- Cortisone : Beta méthasone CELESTENE® 8mg injectable, ou CELESTENE® cp 2mg ; 3cp en une prise,
- Anti allergique puissant en cas de choc anaphylactique : adrénaline injectable ANAPEN® 0,3mg, ou JEXT® 300mg 2 seringues (à conserver à 25° C max).



Règles d'utilisation très strictes. (cf. X.3 « ANAPEN : quand et comment l'utiliser »).

Selon le type de voyage (destination, durée, condition), compléter la trousse après avis médical par :

- Des médicaments pour la prévention (et éventuellement le traitement) du paludisme si vous séjournez en zone à risque,
- 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,
- Des médicaments contre le mal aigu des montagnes, acétazolamide (DIAMOX®) : ½cp 2 fois par jour ; matin et midi ; à commencer 48h avant le départ en cas d'impossibilité d'acclimatation.

Demander 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.

## X.2. TROUSSE DE PHARMACIE POUR LES VÉHICULES

### Equipement

- Dosettes de rinçage pour œil (sérum physiologique, DACUDOSE®),
- Gants à usage unique en nitrile,
- 1 Paire de ciseaux,
- 1 Pince à écharde,
- Thermomètre,
- Seringue montée à usage unique,
- 1 Couverture de survie : couverture isothermique (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,
- Fracture, entorse : Attelles pour jambe, bras, avant-bras, doigt, poignet (E.BONE par exemple),
- Entorse légère : ELASTOPLAST®,
- 1 Collier cervical (prévoir 2 tailles différentes),
- Echarpe triangulaire (pour soutenir un membre).

### Plaies

- Bandelettes adhésives pour suture (STERISTRIP®) à utiliser après désinfection soigneuse,
- Pansements (rouleau+sparadrap),
- Compresse stériles (7,5 x 7,5 cm),
- Bande cohésive (COHEBAN®) 7,5cm x 5,9m ou 1 Bande extensive 10cm x 5m (pour fixer des compresses),

- Si saignement important : pansements compressifs stériles (compresse stérile fixée sur une bande de gaz élastique pour couvrir une plaie, arrêter un saignement) ; 7,5 cm x 16,5cm et 27cm x 30cm.

## Médicaments

- Sérum physiologique en dosette (lavage de petite plaie avant de désinfecter, rinçage oculaire en cas de projection),
- Hydrogel anti brûlure : à base d'arbre à thé, BURNSHIELD® ou BURNDRESSING®, ou avec antiseptique antibiotique (sulfadiazine argentine, FLAMMAZINE®) en couche épaisse après lavage 15 mn,
- Pour désinfecter une plaie après lavage : Chlorhexidine type HEXOMEDINE®, ou BISEPTINE® aérosol, polividone iodé BETADINE® jaune monodose ou pommade,
- Paracétamol,
- Antalgique majeur : Codéine DAFALGAN CODEINE® ou ACUPAN® à utiliser en lien avec un médecin, buprénorfine TEMGESIC®,
- Crèmes : Arnica type ARNICAN® pour contusions, trolamine BIAFINE® en cas de coup de soleil (à maintenir à l'abri de la chaleur).

Réserve d'eau potable renouvelée.

Solutés de réhydratation oraux (SRO).

## X.3. ANAPEN : QUAND ET COMMENT L'UTILISER

### ALLERGIE AUX HYMENOPTERES CHEZ L'ADULTE

(abeilles, guêpes...)

**L'adrénaline est le seul traitement du choc anaphylactique**

### TYPES DE RÉACTIONS APRÈS PIQÛRES D'HYMÉNOPTÈRES

#### Réactions toxiques

- **Locales** : rougeur + éruption cutanée et œdème rapidement régressifs. Cette réaction inflammatoire peut être préoccupante lorsque la piqûre concerne certaines localisations telles que le visage ou le pharynx.
- **Généralisées** : lors de piqûres multiples, une réaction toxique généralisée peut survenir avec : troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales,...), signes neurologiques (maux de tête, convulsions, ...), fièvre, éruption avec urticaire. Elle peut conduire au décès lors d'envenimation massive (centaines de piqûres).

#### Réactions allergiques

- **Locales** : réaction locale allergique étendue, supérieure à 10 cm, indurée, avec plus ou moins de démangeaisons, persistant plus de 24 heures. Elle peut s'étendre sur 2 articulations au niveau des membres. Elle est généralement immédiate, dans la demi-heure suivant la piqûre, mais parfois retardée de quelques heures.
- **Générales** : elles comportent à des degrés variables :
  - Des manifestations cutanées et muqueuses à distance du point de piqûre : démangeaisons, urticaire, œdème de Quincke ;
  - Des manifestations respiratoires : oppression, difficultés respiratoires avec sifflements ou difficultés pour parler... ;
  - Des troubles digestifs ;
  - Un malaise qui nécessite un traitement très rapide.

#### ***Réactions allergiques généralisées sévères pouvant être liées à une allergie aux venins d'hyménoptères (2 tableaux principaux) :***

**L'œdème de Quincke** : gonflement ferme débutant à la face, au cou et/ou au thorax, associé à des démangeaisons, parfois des éruptions cutanées. La peau est chaude au toucher avec souvent une rougeur prononcée. Il faut être particulièrement attentif à l'apparition de troubles respiratoires : toux sèche, voix rauque, sifflements et sensation d'étouffement. Le tableau peut évoluer vers l'arrêt respiratoire et le choc anaphylactique.

**Le choc anaphylactique** : débute par un malaise suivi de troubles de la conscience pouvant aller jusqu'à la perte de connaissance. La peau est froide, moite et pâle. La tension artérielle chute et la fréquence cardiaque est très accélérée. Il peut conduire à un arrêt cardiaque. Le délai d'apparition des symptômes se situe généralement entre quelques minutes et quelques heures.

***Une réaction allergique généralisée est une urgence vitale qui nécessite autant que possible un avis médical. Les assurances missions des organismes de tutelle comportent généralement la possibilité de prendre un avis médical 24h/24h, n'oubliez pas de vous munir des coordonnées d'appel en cas d'urgence.***



## TRAITEMENT INITIAL DES RÉACTIONS ALLERGIQUES

- **Réaction localisée** : un simple glaçon posé sur la zone limite la douleur et la diffusion.
- **Réaction locale étendue** : prendre **1cp de Telfast 180 (Fexofénadine chlorhydrate)**. Lorsque la réaction est très inflammatoire, prolongée ou atteint la face, ajouter la prise de corticoïdes (toujours après avis médical dans la mesure du possible !) : **Cortancyl (Prednisone) 20mg 4 cp en une prise**.
- **Difficultés respiratoires** : **Ventoline spray 2 bouffées en une fois**.

**Réactions allergiques sévères (sueurs profuses, démangeaisons étendues, oppression respiratoire, serrement dans la poitrine, œdème de la gorge avec gêne pour parler, avaler ou respirer, malaise...) : injection d'Anapen (Adrénaline). L'administration d'ANAPEN doit en priorité toujours être réalisée après un avis médical, mais en cas d'impossibilité, ne pas retarder l'injection :**

### Utilisation d'ANAPEN :

- Enlever le capuchon de protection de l'aiguille.
- Enlever le capuchon noir de sécurité du bouton de déclenchement.
- Tenir le stylo par l'extrémité portant le bouchon déclencheur.
- Appuyer le stylo fermement et perpendiculairement contre la partie antérieure et externe de la cuisse sur une peau si possible désinfectée.
- Presser sur le bouchon rouge de déclenchement.
- Maintenir le stylo en place pendant 10 secondes.
- Masser le site d'injection pendant 30 secondes.

**Attention : une utilisation inappropriée d'ANAPEN peut conduire au décès de la personne.**

***Toute réaction allergique importante qui a entraîné l'injection d'ANAPEN doit conduire à demander au plus vite un avis médical. Dans tous les cas un bilan s'imposera au retour de mission.***



## 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. page 33.

## 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.
- 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.**

**XI.5. AVIS DU HAUT CONSEIL DE LA SANTÉ PUBLIQUE RELATIF À  
LA MISE EN ŒUVRE DU RÈGLEMENT SANITAIRE  
INTERNATIONAL**

## AVIS

### relatif à la mise en œuvre du règlement sanitaire international (RSI)

29 octobre 2010

Le Haut Conseil de la santé publique a été saisi par la direction générale de la santé le 30 décembre 2009 afin de réaliser dans la cadre de la mise en œuvre du Règlement sanitaire international (RSI), une identification et une évaluation des menaces de santé publique qui pourraient se propager par les moyens de transport ou leurs passagers, notamment dans les champs suivants :

- maladies transmissibles et leurs agents dont zoonoses et maladies vectorielles ;
- contamination de produits importés d'origine naturelle ou anthropique.

Bien que l'adoption rapide de mesures à la source constitue le moyen le plus efficace d'empêcher la propagation internationale de maladies, il peut être nécessaire d'appliquer des mesures adaptées aux moyens de transport lors de leur arrivée aux points d'entrée du territoire.

Après avoir pris avis auprès du Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation, qui a réuni un groupe d'experts, le Haut Conseil de la santé publique présente dans les tableaux ci-après :

- les menaces de santé publique identifiées dans les champs concernés et pour lesquelles il n'existe pas de cycle de transmission avérée sur le territoire métropolitain ;
- l'évaluation<sup>1</sup> de ces menaces en termes :
  - de gravité clinique de la pathologie induite, en tenant compte de la fréquence des formes asymptomatiques :
    - + faible
    - ++ modérée
    - +++ forte
  - de risque de transmission à l'homme
    - +/- très faible
    - + faible
    - ++ modérée
    - +++ forte

<sup>1</sup> L'évaluation graduée de ces gravités, risques et probabilités a fait appel à la consultation des ouvrages de référence et/ou de publications internationales sur le sujet et à l'avis des experts du groupe de travail.

- **de probabilité de survenue**
  - + /- **très faible**
  - + **faible**
  - ++ **modérée**
  - +++ **importante**
- **les propositions de mesures à prendre en regard de ces menaces.**

**De plus, le Haut Conseil de la santé publique rappelle les définitions et principes suivants :**

- **La prévention et la lutte ciblée et en temps utile contre ces pathologies et leurs vecteurs est fondée sur une surveillance humaine et vectorielle.**
- **Un risque de santé publique existe dès lors qu'il y a transmission interhumaine secondaire et installation d'un cycle de transmission locale.**
- **Tout voyageur infecté peut introduire un agent pathogène et être à l'origine de la transmission de la maladie s'il est en contact avec un vecteur compétent présent sur le territoire.**

**Par exemple, tout voyageur fébrile** venant d'une zone d'endémie de dengue ou de Chikungunya et arrivant en France dans une zone où *Aedes albopictus* est présent, doit consulter en urgence un médecin et être protégé des piqûres d'*Aedes* jusqu'à obtention du diagnostic. Si la suspicion d'arbovirose se confirme, la gestion de cet événement s'intègre dans le dispositif anti-dissémination de la dengue et du Chikungunya en métropole<sup>2</sup>.

- **Le personnel de bord (aéronefs, bateaux) :**
  - **doit signaler tout événement sanitaire survenant à bord ;**
  - **le commandant de bord doit transmettre au centre de santé de la « porte d'entrée », avant la descente des passagers, le nombre de personnes concernées et la description des symptômes afin de permettre aux autorités la mise en place de mesures de prise en charge *ad hoc* au point d'entrée ;**
  - **doit appliquer les précautions standard et proposer le port de masques anti-projections aux passagers malades ;**
  - **doit faciliter à bord la distribution et le recueil de fiches de traçabilité des passagers ou des contacts par le personnel de santé du point d'entrée.**
- **Le personnel au sol doit appliquer les précautions standard et avoir recours au port de masques de protection.**
- **La coordination entre les différents services concernés est nécessaire.**
- **Une enquête autour du ou des cas doit être réalisée afin d'identifier le mode d'importation et de contamination.**

**Au total, le Haut Conseil de la santé publique tient à souligner que la variabilité d'expression des maladies, allant parfois jusqu'au mode asymptomatique, et l'incertitude de désinsectisation complète des moyens de transport rendent difficile l'identification du risque au point d'entrée. En revanche, la notification rapide du premier cas est cruciale pour mettre en place les moyens de contrôle.**

---

<sup>2</sup> Circulaire N°DGS/RI1/2010/163 du 17 mai 2010 relative aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du Chikungunya et de la dengue en métropole ([http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/plan\\_antidissemiation\\_dengue\\_chikungunya\\_2010-2.pdf](http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antidissemiation_dengue_chikungunya_2010-2.pdf))

<b>MENACES LIEES AUX ANIMAUX</b>						
<b>Arthropodes vecteurs</b>						
<b>Mode de transmission</b>	<b>Maladie ou agent pathogène</b>	<b>Gravité clinique</b>	<b>Transmissibilité</b>	<b>Probabilité de survenue</b>	<b>Mesures à prendre Propositions</b>	<b>Commentaires</b>
Moustiques	Paludisme	++	+	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désinsectisation.</li> <li>• Enquête autour du ou des cas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque avéré pour le chikungunya et la dengue</li> <li>• Vigilance pour le transport et le stockage des pneus</li> <li>• Vigilance dans les centres de réception de plantes importées</li> </ul>
	Dengue	+	++	+++		
	Chikungunya	+	++	+++		
	West-Nile	+	++	+++		
	Fièvre jaune	++	+	+		
	Encéphalite japonaise	++	+	+		
Réduves (punaises)	Trypanosome (Maladie de Chagas)	++	+/-	+/-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction</li> </ul>	
Puces	Peste bubonique	++	+	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Désinsectisation</li> <li>• Dératisation</li> </ul>	
Poux, tiques, simulies, glossines (mouches tsé-tsé), phlébotomes, culicoïdes	Nombreux agents pathogènes					Le risque d'importation du vecteur seul ou de transport d'un agent pathogène via le vecteur est très faible

\* Transmissibilité variable selon les territoires et la présence d'un vecteur compétent.



<b>MENACES LIEES AUX ANIMAUX</b>						
<b>Animaux vertébrés</b>						
<b>Mode de transmission</b>	<b>Maladie ou agent pathogène</b>	<b>Gravité clinique</b>	<b>Transmissibilité</b>	<b>Probabilité de survenue</b>	<b>Mesures à prendre Propositions</b>	<b>Commentaires</b>
<b>Rongeurs</b>	Hantavirus	++	++	++	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévention pour éviter la montée à bord des aéronefs</li> <li>Destruction dans les aéronefs ou aux abords immédiats si nécessaire</li> </ul>	Vigilance pour les bateaux
	Peste (puce du rat)	++	+	+		
	Arenavirus (Lassa)	+++	+	+		
	Poxvirus (Monkey)	++	+	+		
	Rage	+++	+/-	+/-		
<b>Chauve-souris</b>	Rage	+++	+	+/-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capture et examen de l'animal</li> </ul>	
	Filovirus (Ebola, Marburg)	+++	+	+		
	Virus Nipah	++	+	+		

<b>MENACES LIEES AUX ANIMAUX</b>						
<b>Autres animaux sauvages</b>						
<b>Mode de transmission</b>	<b>Maladie ou agent pathogène</b>	<b>Gravité clinique</b>	<b>Transmissibilité</b>	<b>Probabilité de survenue</b>	<b>Mesures à prendre Propositions</b>	<b>Commentaires</b>
	Cf. liste dans les arrêtés ministériels des 19 juillet 2002, 20 mai 2005 et 29 juillet 2008				Arrêtés ministériels des 19 juillet 2002, 20 mai 2005 et 29 juillet 2008	
<b>Animaux domestiques de compagnie et autres carnivores non domestiques</b>						
<b>Mode de transmission</b>	<b>Maladie ou agent pathogène</b>	<b>Gravité clinique</b>	<b>Transmissibilité</b>	<b>Probabilité de survenue</b>	<b>Mesures à prendre Propositions</b>	<b>Commentaires</b>
Chiens Chats Furets	Rage	+++	++	+	Application du Code rural et des textes européens <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Présentation du certificat de vaccination</li> <li>▪ Sérologie de contrôle dans un laboratoire agréé</li> </ul>	
Oiseaux domestiques	Virus grippaux aviaires	++	+	+++		
Autres carnivores (non domestiques)	Rage	+++	++	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des documents sanitaires d'importation</li> <li>• Si non-présentation : isolement en attente d'expertise</li> </ul>	

<b>MENACES LIEES AUX ANIMAUX</b>						
<b>Animaux domestiques de rente</b>						
<b>Mode de transmission</b>	<b>Maladie ou agent pathogène</b>	<b>Gravité clinique</b>	<b>Transmissibilité</b>	<b>Probabilité de survenue</b>	<b>Mesures à prendre Propositions</b>	<b>Commentaires</b>
Bétail,...	Fièvre de la vallée du Rift	+	++	+	Application des recommandations spécifiques en vigueur (Code rural) <ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation des documents sanitaires d'importation</li> <li>Si non-présentation : isolement du bétail en attente d'expertise</li> </ul>	Transmission directe ou par voie vectorielle
	Fièvre Crimée-Congo	++	+	+		
<b>Produits animaux non comestibles</b>						
<b>Mode de transmission</b>	<b>Agents pathogènes</b>	<b>Gravité clinique</b>	<b>Transmissibilité</b>	<b>Probabilité de survenue</b>	<b>Mesures à prendre Propositions</b>	<b>Commentaires</b>
Peaux	Charbon cutané et pulmonaire	++	+	+	Contrôle de l'origine des peaux	Risques possibles à partir d'objets artisanaux fabriqués en tout ou partie avec des peaux

ALIMENTS						
Mode de transmission	Maladie ou agent pathogène	Gravité clinique	Transmissibilité	Probabilité de survenue	Mesures à prendre Propositions	Commentaires
Viandes (y compris venaison et « viande de brousse »)  Par ingestion	Infections bactériennes et parasitaires	+	+/-	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de la réglementation en vigueur</li> <li>• Réfrigération</li> <li>• Si nécessaire, isolement pour expertise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir des filières d'élimination dans les points d'entrée</li> <li>• Événement fréquent mais n'ayant pas eu à ce jour de conséquences sanitaires identifiées</li> </ul>
Viandes (y compris venaison)  Par contact	Charbon cutané	+	+/-	+		
Poissons, crustacés, gastéropodes						Risque pour la santé publique considéré comme négligeable
Fruits, légumes,...	Hépatite A, salmonelloses, shigelloses,	+	+/-	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de la réglementation en vigueur</li> </ul>	

PLANTES						
Mode de transmission	Maladie ou agent pathogène	Gravité clinique	Transmissibilité	Probabilité de survenue	Mesures à prendre Propositions	Commentaires
						Risques liés à la désinsectisation incomplète de végétaux emballés

ÊTRES HUMAINS						
Mode de transmission	Maladie ou agent pathogène	Gravité clinique	Transmissibilité	Probabilité de survenue	Mesures à prendre	Commentaires
Transmission aérienne <sup>ou</sup> respiratoire	Tuberculose XDR (ultrarésistante)	+++	++	+++	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de la réglementation en vigueur</li> <li>• Isolement respiratoire en attente d'expertise</li> </ul>	
	SRAS	+++	++	+		
	Diphtérie	+	+	+		
	Méningocoque non autochtone	+++	++	+++		
	Peste pulmonaire	+++	++	+/-		
	Charbon pulmonaire	+++	+/-	+/-		
	Grippe aviaire	++	+	+/-		
Transmission contact (cutané, digestif)	Fièvres hémorragiques virales	+++	++	+/-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de la réglementation en vigueur</li> <li>• Isolement contact</li> </ul>	Si retard à l'alerte, pour les fièvres hémorragiques virales, risque élevé de contaminations interhumaines et forte létalité
	Infections à salmonelles, à shigelles,...	+	++	+++		
	Choléra	+	+	+		
Transmission vectorielle	Nombreux agents pathogènes*				Protection de la personne suspecte d'être infectée vis-à-vis des vecteurs autochtones	

\* Les pathogènes peuvent être introduits par le vecteur ou par le réservoir.

**Le CMVI a tenu séance le 26 octobre 2010 : 7 sur 11 membres qualifiés votant étaient présents, pas de conflit d'intérêt, le texte a été approuvé par 5 votants, 2 abstentions, 0 vote contre.**

**La CSMT a tenu séance le 29 octobre 2010 : 12 sur 19 membres qualifiés votant étaient présents : pas de conflit d'intérêt, le texte a été validé par 12 votants, 0 abstention, 0 vote contre.**

Avis produit par la Commission spécialisée Maladies transmissibles, sur proposition du Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation

Le 29 octobre 2010

**Haut Conseil de la santé publique**

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

[www.hcsp.fr](http://www.hcsp.fr)

**XI.6. AVIS DU HAUT CONSEIL DE LA SANTE PUBLIQUE RELATIF A  
LA VACCINATION DE RAPPEL CONTRE LA POLIOMYELITE  
POUR CERTAINS VOYAGEURS DANS LE CONTEXTE ACTUEL  
D'URGENCE SANITAIRE DECRETEE PAR L'OMS**

## AVIS

### relatif à la vaccination de rappel contre la poliomyélite pour certains voyageurs dans le contexte actuel d'urgence sanitaire décrétée par l'OMS

8 juillet 2014

Le Haut Conseil de la santé publique a reçu le 27 mai 2014, une saisine de la Direction générale de la santé relative à la vaccination de rappel contre la poliomyélite pour certains voyageurs dans le contexte actuel d'urgence sanitaire décrétée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [1]. Il est demandé au HCSP de faire des propositions concernant les mesures à préconiser pour la France en accompagnement de la recommandation de l'OMS pour : i) les voyageurs provenant des pays d'endémie de poliomyélite<sup>1</sup> ainsi que ii) les résidents de France s'y rendant, en termes de :

- type de vaccin (oral/injectable) ;
- délai d'administration par rapport au calendrier de déplacement ;
- risques liés à ces vaccinations de rappel ;
- option à privilégier en cas d'incertitude sur l'état vaccinal d'une personne.

#### Le Haut Conseil de la santé publique a pris en considération les éléments suivants

##### ➤ Contexte actuel : données OMS et ECDC

Le 5 mai 2014, la Directrice générale de l'OMS a proclamé à la requête du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (RSI), que le risque de dissémination des virus poliomyélitiques sauvages à partir de pays d'endémie constituait une urgence de santé publique de portée internationale (USPPI) [1]. Le 16 mai 2014, l'OMS a publié des recommandations modifiant à titre temporaire le RSI en vue de limiter ce risque dans l'optique de les mettre en place avant la saison de transmission intense des virus polio (mai à novembre/décembre) [2]. Durant la période de faible circulation des virus polio, de janvier à avril 2014, une dissémination de virus polio sauvages a été observée en Asie Centrale (du Pakistan vers l'Afghanistan), au Moyen-Orient (de la Syrie vers l'Irak) et en Afrique centrale (du Cameroun vers la Guinée équatoriale).

Une circulation active de virus polio sauvages est observée dans dix pays : parmi eux, trois exportent des virus polio : le Pakistan, la Syrie et le Cameroun. Dans les sept autres pays (Afghanistan, Guinée équatoriale, Ethiopie, Iraq, Israël, Nigéria et Somalie), les virus polio circulent mais sans exportation documentée dans d'autres pays. En Israël, des virus polio sauvages ont été isolés dans des prélèvements environnementaux mais aucun cas clinique de poliomyélite n'a été enregistré.

Les recommandations de modifications temporaires du RSI émises par l'OMS concernent exclusivement les dix pays siège d'une circulation active des virus polio sauvages. Concernant les mesures de prévention vaccinale, l'OMS recommande pour les trois pays exportateurs de virus polio **que les autorités de santé s'assurent** « que les personnes résidentes et celles y ayant

<sup>1</sup> Les pays exportant le virus sauvage selon l'OMS (Pakistan, Syrie et Cameroun), ainsi que les pays d'endémie ne l'exportant pas (Nigéria, Afghanistan, Irak, Ethiopie, Guinée équatoriale, Israël).



séjourné plus de 4 semaines et qui envisagent un voyage international reçoivent une dose de vaccin polio oral ou de vaccin polio inactivé dans un délai allant de 4 semaines à 12 mois avant leur départ ». Cet intervalle a été choisi en considérant les études montrant que quatre semaines était le délai de réponse immune maximale pour les personnes naïves et que l'immunité intestinale pouvait disparaître en 12 mois. La dose de rappel peut, en cas de départ urgent, être administrée au moment du départ. Un certificat officiel de vaccination mentionnant cette dose de rappel doit être remis aux voyageurs vaccinés.

Pour les sept pays infectés mais non exportateurs de virus polio, **il est demandé aux autorités de santé d'encourager la vaccination** dans les mêmes conditions et selon les mêmes modalités.

Le but de cette vaccination est de renforcer l'immunité muqueuse intestinale et d'éviter chez les voyageurs le portage transitoire et la dissémination de virus polio.

Aucune recommandation temporaire n'est faite pour les pays indemnes de virus polio (si ce n'est d'améliorer leur surveillance et de le déclarer s'ils devenaient infectés). Toutefois, certains états (Arabie saoudite et Inde) ont déjà mis en place une exigence de vaccination pour l'entrée et d'autres pourraient le faire. Il est important que les voyageurs soient informés des exigences des pays dans lesquels ils vont voyager.

Par ailleurs, l'OMS recommande que les personnes des pays indemnes de virus polio et qui vont effectuer un voyage de courte durée dans les pays infectés vérifient leur statut vaccinal vis-à-vis de la polio et reçoivent selon les cas une dose supplémentaire de vaccin oral ou inactivé (personnes à jour) ou un schéma complet de primo-vaccination (personnes jamais vaccinées) avant leur départ. Pour les voyageurs de longue durée et les expatriés, les recommandations pour les résidents des pays infectés s'appliquent. Il leur est recommandé de recevoir avant le départ de leur pays d'origine une dose de vaccin polio dans la mesure où une preuve de vaccination pourrait leur être demandée au retour.

**Tout vaccin contenant la valence polio 1 peut être utilisé.** Les femmes enceintes peuvent recevoir indifféremment les vaccins polio vivants ou inactivés. Les personnes immunodéprimées doivent être vaccinées avec le vaccin inactivé.

Suite aux recommandations de l'OMS, l'ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*) a procédé à une évaluation du risque de réintroduction de virus polio sauvages en Europe dans un document publié le 28 mai 2014 [3]. L'ECDC estime que :

- les populations vaccinées avec le vaccin polio oral ont un risque très faible de survenue de cas d'infection à virus polio et de cas de poliomyélite ;
- les populations vaccinées exclusivement avec le vaccin inactivé ont un risque modéré de survenue de cas d'infection et un risque très bas de survenue de cas de poliomyélite ;
- les populations non vaccinées ont un risque élevé de survenue de cas d'infection et un risque modéré de survenue de cas de poliomyélite.

Le risque de survenue d'épidémie concerne les zones où existent des clusters de personnes non vaccinées ou de personnes vivant dans des conditions sanitaires précaires, ou les deux conditions associées. Les communautés religieuses orthodoxes néerlandaises et les communautés Rom sont nommément citées.

L'ECDC recommande aux Etats membres de réviser les recommandations vaccinales pour les voyageurs et les expatriés dans les dix pays infectés par les virus polio afin d'éviter que ceux-ci aient à se faire vacciner dans ces pays et ainsi de programmer l'administration d'une dose additionnelle de vaccin polio inactivé dans les 12 mois précédant le retour dans leur pays d'origine.

L'ECDC ne recommande pas aux Etats membres de vérifier systématiquement le statut vaccinal des voyageurs en provenance des pays infectés à l'entrée sur le territoire national. Par contre, il recommande fortement que les Etats membres vérifient le statut vaccinal polio des réfugiés en provenance des pays infectés à leur entrée. Il recommande que les personnes non à jour de leur vaccination contre la polio ou d'autres maladies se voient proposer une mise à jour adaptée à leur âge et leur statut vaccinal (si celui-ci est connu) et selon le calendrier vaccinal en vigueur. Ceci concerne en particulier les réfugiés syriens dont 60 000 ont demandé asile en Europe

depuis le début du conflit et dont plus de 70 % ont été accueillis dans deux pays (Allemagne et Suède). D'après l'ECDC, la France a accueilli 1 975 réfugiés syriens.

Les recommandations de l'ECDC sont résumées dans un document de conseil aux voyageurs pour les pays infectés par le virus polio [4] :

- les personnes à jour de leur vaccination polio qui vont voyager dans un de ces pays sont invitées à planifier l'administration d'une dose additionnelle de vaccin polio inactivé dans les 12 mois précédant leur retour dans le pays ;
- toute personne qui vit ou a séjourné plus de quatre semaines dans un de ces pays et qui envisage de voyager dans un autre pays devrait avoir reçu une dose de vaccin polio oral ou inactivé entre 4 semaines et 12 mois avant son départ du pays infecté. En cas de départ urgent et non programmé, cette dose supplémentaire doit être administrée au moment du départ si la personne n'a pas reçu de vaccin polio depuis plus de 12 mois.

Le document de l'ECDC stipule par ailleurs que :

- les voyageurs aient en leur possession le certificat international de vaccination de l'OMS (carte jaune) mentionnant la vaccination polio ;
- les résidents de l'UE non à jour de leur vaccination polio ou ignorant leur statut consultent un médecin en vue d'une mise à jour et ce indépendamment de tout projet de voyage. Ces recommandations s'appliquent aux adultes et aux enfants ;
- le risque de contact avec un virus polio dans les pays infectés peut être réduit par l'application stricte des mesures d'hygiène des mains (lavage des mains au savon avant de préparer les repas, avant de manger et après être allé aux toilettes) et en lavant et épluchant les fruits et les légumes avant de les manger.

#### ➤ **Données épidémiologiques**

##### ▪ **Situation française / Données de couverture vaccinale en France**

#### ***Contexte français***

En France, le dernier cas de poliomyélite autochtone remonte à 1989 et le dernier cas importé à 1995, tous deux concernant des adultes. Le dernier isolement de poliovirus sauvage (PVS) chez un sujet n'ayant pas voyagé récemment remonte aussi à 1989 [5].

L'identification la plus précoce possible de la réintroduction éventuelle d'un PVS sur le territoire français est aujourd'hui assurée par la surveillance renforcée des entérovirus chez l'homme et dans l'environnement, en complément de la déclaration obligatoire des cas de poliomyélite (Plan d'action de la Commission nationale de certification de l'élimination de la poliomyélite, [6]). Depuis 2000, la surveillance en clinique humaine [7,8] a permis d'identifier, en l'absence de signes d'appel cliniques, 14 poliovirus vaccinaux (4 de type 1, 5 de type 2 et 5 de type 3) ainsi qu'un virus polio dérivé du virus polio vaccinal (VDPV 2), sans reprise de virulence, tous importés. Aucun PVS n'a été identifié. Dans l'environnement, au cours de ces quatorze dernières années, des poliovirus vaccinaux de type 2 ont été détectés à cinq reprises (2000, 2003, 2004, 2006 et 2007) et de type 1 à deux reprises (2001 et 2009). Le dernier isolement d'un PVS remonte à 1996, il s'agissait d'un sérotype 3 [9].

Les couvertures vaccinales sont très élevées dans l'enfance, comprises entre 99 % à l'âge de 2 ans et 90 % à l'âge de 15 ans, documentées sur les carnets de vaccination respectivement par l'analyse des certificats de santé des nourrissons et lors d'enquêtes scolaires [10]. Elle est sub-optimale chez les adultes, avec une couverture estimée à 66 % en moyenne ; elle est seulement de 13 % au-delà de 65 ans [11], liée à une politique de rappels moins bien suivie dans cette tranche d'âge, pouvant entraîner une plus grande sensibilité à l'infection chez les personnes âgées. Les anticorps circulants persistent pendant des décennies, mais leurs titres diminuent avec le temps, de sorte que certains adultes peuvent ne pas présenter des concentrations d'anticorps décelables. Les anticorps dirigés contre le type 3 sont en général les premiers à disparaître [12]. Lors de l'enquête de séroprévalence des maladies à prévention vaccinale réalisée en 1998 dans le cadre du Réseau européen de surveillance sérologique (ESEN, *European Sero-Epidemiology Network* [13]), une analyse complémentaire avait été

réalisée en France concernant la valence poliomyélite. L'analyse des sérums de plus de 3 300 personnes avait montré une couverture immunitaire des grands enfants et des jeunes adultes très proche de 100 %, et une proportion de sujets âgés séronégatifs inférieure à 20 %, plus marquée pour le sérotype 3 (cf. Fig. 1). Il a aussi été noté une proportion élevée d'enfants âgés de 2 à 5 ans séronégatifs proche de 10 %, 8 % et 5 % respectivement pour les sérotypes 1, 2 et 3. Ces résultats pourraient s'expliquer en partie par une décroissance rapide du taux d'anticorps chez les enfants ayant reçu les trois doses de la primo-vaccination et ayant été inclus dans l'étude avant d'avoir reçu le premier rappel, bien qu'âgés de 2 ans ou plus. Les proportions très élevées de séropositivité dans la tranche d'âge des 6-10 ans, d'au moins 97,5 % pour les trois sérotypes correspondent à une très bonne couverture vaccinale pour le rappel à 6 ans, associée à la présence d'une mémoire immunitaire, même chez des enfants qui n'auraient reçu que les trois doses de la primo-vaccination [5].

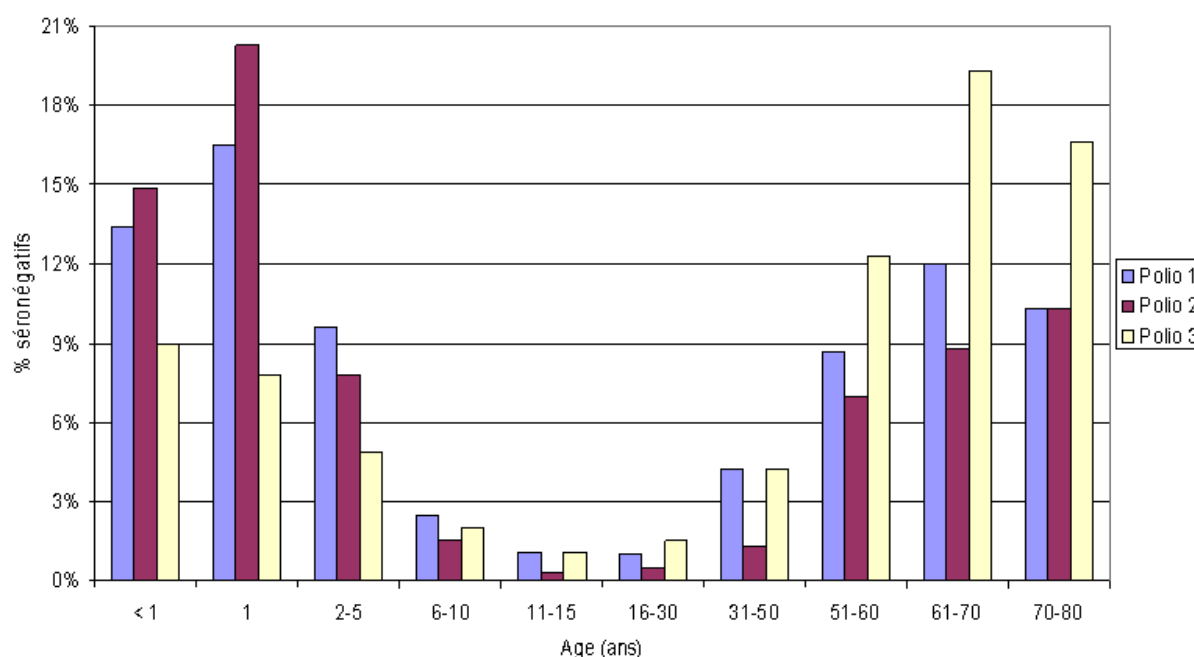


Fig. 1 - Séronégativité vis-à-vis des 3 sérotypes de poliovirus, en fonction de l'âge  
Enquête ESEN, France, 1998

#### ▪ Situation internationale

**Au niveau européen** : l'élimination de la poliomyélite a été prononcée en juin 2002. Toutefois, suite à la découverte de PVS1 dans les eaux usées en Israël puis à la survenue des cas confirmés en Syrie, l'ECDC a procédé à l'évaluation du risque d'importation de la poliomyélite en Europe.

**Au niveau mondial** : vingt-cinq ans après le lancement de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite, le nombre de pays endémiques est passé de 125 en 1988 à 3 en 2014 (Afghanistan, Nigéria et Pakistan). L'objectif d'éradication a dû toutefois être repoussé en raison de l'exportation de cas depuis ces pays endémiques, suivie parfois de reprise de la transmission.

Depuis 1999, plus aucun poliovirus sauvage de type 2 n'a été isolé, et le dernier poliovirus sauvage de type 3 a été isolé en 2012. La circulation des PVS au cours des cinq premiers mois de 2014, comparée à celle de l'année 2013 est présentée dans le tableau ci-dessous (données OMS au 10 juin 2014, [14]).

Country classification	Total 2013		01 January - 10 June <sup>1</sup>				Date of most recent case
			2013		2014		
	W1	W3	W1	W3	2014	W3	
<b>Endemic</b>							
Pakistan	93	0	14	0	75	0	19-May-14
Nigeria	53	0	25	0	3	0	19-Apr-14
Afghanistan	14	0	2	0	4	0	06-Apr-14
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	
<b>Outbreak</b>							
Somalia	194	0	9	0	1	0	11-May-14
Iraq	0	0	0	0	2	0	07-Apr-14
Equatorial Guinea	0	0	0	0	4	0	03-Apr-14
Cameroon	4	0	0	0	3	0	31-Jan-14
Syria	35	0	0	0	1	0	21-Jan-14
Ethiopia	9	0	0	0	1	0	05-Jan-14
Kenya	14	0	5	0	0	0	14-Jul-13
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	
<b>Global total</b>	<b>416</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>94</b>	<b>0</b>	

<sup>1</sup>Data as of 11 Jun 2013 for 2013 data and 10 Jun 2014 for 2014 data.

D'autre part, la survenue de foyers épidémiques liés à la circulation de virus dérivés du poliovirus vaccinal (VDPV) devenus virulents par mutation génétique souligne la nécessité de rester extrêmement vigilant et d'appliquer à ces foyers les mêmes recommandations internationales conçues à l'origine pour les PVS.

#### ➤ Poliomyélite : modalités de transmission, tableau clinique [15,16]

Le réservoir est strictement humain. La transmission est fécale-orale ou orale-orale, directe interhumaine, ou indirecte, par des aliments contaminés, ou par l'environnement, en particulier l'eau. La contagiosité est essentiellement liée à l'excrétion fécale des poliovirus, dont la durée est habituellement de deux à trois semaines, mais peut se prolonger très longtemps chez certains patients.

La grande majorité des infections sont asymptomatiques. Un cas de paralysie flasque, souvent définitive, survient pour 100 à 1 000 infections selon le sérotype. Le risque de survenue de paralysies croît avec l'âge, plus élevé chez les adolescents et surtout les adultes que chez les jeunes enfants.

Après une incubation de 7-14 jours, l'infection se traduit par un syndrome pseudo grippal (fièvre, odynophagie, myalgies, parfois intenses), des signes digestifs (diarrhée) et méningés (méningite aiguë lymphocytaire), d'évolution favorable.

Les formes neurologiques sont habituellement des paralysies flasques périphériques (atteinte de la corne antérieure de la moelle) qui surviennent en contexte infectieux. Ces paralysies se caractérisent par une installation rapide (en moins de 3 jours), l'association à des myalgies, et la topographie asymétrique, inférieure (membres inférieurs plus souvent que supérieurs) et plutôt proximale (quadriceps, deltoïde) que distale. Il n'y a pas de troubles sensitifs, subjectifs et objectifs. Les réflexes ostéo-tendineux sont atténués ou abolis dans les territoires correspondants. L'amyotrophie est d'apparition rapide.

Ces formes neurologiques peuvent s'accompagner de troubles digestifs, d'une rétention d'urine, d'une détresse respiratoire par paralysie des muscles respiratoires (abdominaux, intercostaux, diaphragme). Les autres formes neurologiques (bulbaires, encéphaliques) sont plus rares.

L'évolution est imprévisible, la récupération inconstante et incomplète.

### ➤ **Recommandations vaccinales en France**

La vaccination contre la poliomyélite est obligatoire pour les enfants en France<sup>2</sup> : cette obligation concerne la primo-vaccination avant l'âge de 18 mois ainsi que les rappels de 6 ans et de 11-13 ans.

Depuis 2013, un nouveau schéma vaccinal simplifié a été adopté pour les enfants. Le calendrier vaccinal en cours [17] comporte l'administration en primo-vaccination de deux doses de vaccin, recommandées à l'âge de 2 mois (8 semaines) et 4 mois. Le rappel est recommandé à l'âge de 11 mois.

Seul le vaccin polio inactivé est utilisé en France sous forme de vaccin combiné. Le vaccin hexavalent (comprenant en outre les valences diphtérie, tétanos, coqueluche, *Haemophilus influenzae* et hépatite B) est privilégié. La co-administration en primo-vaccination et rappel avec le vaccin pneumococcique conjugué est recommandée.

Un rappel de vaccin tétravalent (DTCaP) est recommandé à l'âge de 6 ans. Un nouveau rappel de vaccin tétravalent est recommandé à l'âge de 11-13 ans utilisant soit le vaccin dTcaP (chez les enfants ayant reçu le rappel DTCaP à l'âge de 6 ans) soit avec le vaccin DTCaP pour les enfants n'ayant pas reçu de vaccin comportant les valences D et Ca à l'âge de 6 ans. Chez les filles, ce rappel de 11-13 ans peut être co-administré avec une des doses de vaccin HPV.

Chez l'adulte, depuis 2013, le calendrier vaccinal a également introduit des modifications remplaçant les rappels décennaux par des rappels à âge fixe administrés aux âges de 25 ans, 45 ans, 65 ans puis 75, 85, 95... ans. Les rappels concernent les valences diphtérie, tétanos et polio (vaccin dTP) à l'exception de celui de 25 ans qui comporte la valence coquelucheuse (vaccin dTcaP) [17].

L'allongement de dix à vingt ans des intervalles pour les rappels de l'adulte a été décidé en raison des données scientifiques montrant que la durée de protection conférée par les vaccins contre la diphtérie, le tétanos et la polio dépassait largement les dix ans [18]. Concernant le point particulier de la polio, il a été considéré que la polio était éliminée de notre pays grâce au très haut niveau d'immunité de groupe entretenu par la pratique large et régulière de la vaccination par le vaccin polio injectable chez les enfants. Cette primo-vaccination assure une bonne immunité jusqu'à l'âge adulte, 100 % dans l'étude de Vidor [19]. Toute injection ultérieure est un rappel qui prolonge d'autant l'immunité. La bonne couverture vaccinale des enfants est une véritable « barrière » à l'implantation d'éventuelles souches d'importation.

De nombreux auteurs considèrent qu'il n'est même pas nécessaire de pratiquer d'injection de rappel chez l'adulte [20]. Toutes les études effectuées sur les vaccins combinés comportant les trois valences polio permettent d'obtenir un effet de rappel et un taux d'anticorps considéré comme protecteur chez 95 à 100 % des personnes vaccinées. Par ailleurs, de nombreux pays ne recommandent pas de rappel polio chez les adultes.

Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, un intervalle de dix ans a été maintenu en raison de l'immunosénescence.

### ➤ **Vaccins disponibles**

Les vaccins polio non combinés disposant d'une Autorisation de mise sur le marché (AMM) en France sont listés dans le tableau ci-dessous. En outre, les vaccins hexavalent DTCaPHibHB, pentavalents DTCaPHib, quadrivalents DTCaP et dTcaP et trivalents dTP contiennent les antigènes inactivés des virus polio 1, 2 et 3.

---

<sup>2</sup> Article L.3111-3 du code de la santé publique.

[http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?jsessionid=EE452D49B0698DAC95853AFF4224B160.tpdjo16v\\_1?idArticle=LEGIARTI000006687783&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20140625](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?jsessionid=EE452D49B0698DAC95853AFF4224B160.tpdjo16v_1?idArticle=LEGIARTI000006687783&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20140625)

En France, comme dans la plupart des pays industrialisés, seuls les vaccins polio inactivés sont utilisés. L'abandon des vaccins polio vivants a été motivé par la possibilité de survenue de cas de poliomyélite vaccinale paralytique, essentiellement en primo-vaccination chez les nourrissons ou les personnes immunodéprimées. La dissémination des virus vaccinaux dans l'entourage des vaccinés peut également être à l'origine de cas de poliomyélite dans ces mêmes populations. En outre, l'émergence de souches dérivées des virus polio vaccinaux circulant dans la communauté avec possibilité de retour à la neurovirulence (essentiellement des virus polio 2) peut également être à l'origine de cas de poliomyélite paralytique associés à la vaccination. Ces risques sont jugés inacceptables dans les pays où la poliomyélite liée aux virus sauvages a disparu [21]. Les vaccins polio inactivés sont bien tolérés et doués d'une forte efficacité pour la prévention de la poliomyélite, même si leur effet sur l'immunité muqueuse intestinale (et la prévention du portage et de la dissémination) est inférieur à celui des vaccins vivants atténués.

Dénomination	Composition		Voie d'administration	Commercialisation
	Qualitative	Quantitative		
<b>Vaccin poliomyélitique inactivé, suspension injectable</b>				
IMOVXPOLIO Seringue préremplie	Virus type 1 souche Mahoney Virus type 2 souches MEF-1 Virus type 3 souches Saukett	40 UD 8 UD 32 UD	IM (ou SC)	OUI
MOVXPOLIO Multidose	Virus type 1 souche Mahoney Virus type 2 souches MEF-1 Virus type 3 souches Saukett	40 UD 8 UD 32 UD	IM (ou SC)	NON
<b>Vaccin poliomyélitique vivant, suspension buvable</b>				
OPVERO	Virus type 1 souche LS-c2ab Virus type 2 souches P712, Ch, 2ab Virus type 3 souches Léon 12a1b	$10^{6.0}$ DICC <sub>50</sub> $10^{5.0}$ DICC <sub>50</sub> $10^{5.8}$ DICC <sub>50</sub>	Orale	NON
Vaccin poliomyélitique oral monovalent type 1	Virus type 1 souche LS-c2ab	$10^{6.0}$ DICC <sub>50</sub>	Orale	NON
Vaccin poliomyélitique oral bivalent types 1 et 3	Virus type 1 souche LS-c2ab Virus type 3 souches Léon 12a1b	$10^{6.0}$ DICC <sub>50</sub> $10^{5.8}$ DICC <sub>50</sub>	Orale	NON

UD : Unité antigène D.

DICC<sub>50</sub> : Dose infectante pour 50 % des cultures cellulaires (unités virales infectieuses).

**En conséquence, concernant la population générale, le Haut Conseil de la santé publique**

- **Rappelle la possibilité de réémergence de maladies infectieuses à l'occasion de la baisse ou de l'interruption des pratiques vaccinales. Il incite ainsi :**

- au maintien d'un taux élevé de couverture vaccinale pour les vaccins contenant la valence poliomyélite chez les nourrissons et les enfants, véritable barrière à la réintroduction de cette maladie ;
  - à la mise à jour du statut vaccinal chez les adultes chez qui la pratique des rappels est insuffisante.
- **Recommande que :**
- les personnes âgées de 25, 45, 65, 75, 85... ans reçoivent une dose de rappel de vaccin contenant la valence polio, en application du calendrier vaccinal en cours ;
  - les personnes adultes non concernées par la rubrique précédente mais non à jour de leur vaccination (c'est-à-dire n'ayant pas reçu de rappel depuis plus de vingt ans pour celles âgées de moins de 65 ans ou depuis plus de dix ans pour celles âgées de 70 ans et plus) reçoivent une dose de rappel de vaccin contenant la valence polio ;
  - les personnes ignorant leur statut vaccinal consultent leur médecin traitant en vue d'une éventuelle mise à jour de leurs vaccinations. Dans le doute, l'administration d'une dose de vaccin contenant la valence polio est recommandée. La pratique de tests sérologiques pour évaluer leur niveau d'immunité n'est pas recommandée.

Concernant les voyageurs projetant de se rendre dans un des pays infectés par les virus polio (liste susceptible d'évoluer) pour un séjour de moins de quatre semaines, le HCSP estime :

- qu'au titre de la protection individuelle et si ces personnes sont à jour de leur vaccination tel que défini plus haut, il n'existe pas de justification à leur administrer une dose additionnelle de vaccin contenant la valence polio car elles ne présentent pas de risque de contracter la poliomyélite ;
- que cependant, au titre de la protection collective, ces personnes peuvent être infectées par un virus polio au cours de leur séjour et être à l'origine de sa dissémination dans leur entourage, surtout si leur vaccination date de plus de un an.

En conséquence, le HCSP recommande que :

- les voyageurs dont la dernière vaccination date de plus de un an reçoivent avant leur départ une dose de vaccin contenant la valence polio idéalement dans le mois précédant leur départ. Le vaccin polio inactivé trivalent non combiné peut être utilisé chez les personnes à jour de leur vaccination contre la diphtérie et le tétanos (selon les recommandations du calendrier vaccinal en cours) ;
- les personnes non à jour ou ignorant leur statut complètent leur vaccination avant le départ à l'aide d'un vaccin combiné contenant la valence polio. La pratique de tests sérologiques pour évaluer le niveau d'immunité n'est pas recommandée.

Concernant les personnes qui projettent de se rendre dans un des pays infecté par les virus polio en vue d'un séjour de plus de quatre semaines ou pour y résider, le HCSP attire l'attention sur le fait qu'un rappel de vaccination leur sera probablement exigé par le pays de destination au cours du séjour ou lors de la sortie du territoire.

En conséquence, le HCSP recommande que

- ces personnes reçoivent une dose de rappel de vaccin contenant la valence polio. Aucun délai par rapport au départ de France n'est exigé. Dans la mesure du possible, la date d'administration de ce rappel sera programmée de telle sorte qu'au moment du retour l'administration de ce rappel date de plus de 4 semaines et de moins de 12 mois. Le vaccin polio inactivé trivalent non combiné peut être utilisé chez les personnes à jour de leur vaccination contre la diphtérie et le tétanos (selon les recommandations du calendrier vaccinal en vigueur).

L'OMS a recommandé indifféremment l'utilisation des vaccins vivants et des vaccins inactivés [2] et, concernant les états européens, l'ECDC recommande l'utilisation des vaccins inactivés [3-4]. Il est rappelé que les vaccins inactivés préviennent efficacement la survenue de cas de

poliomyélite paralytique mais n'empêchent pas totalement l'infection et la circulation des virus polio sauvages (comme cela est observé en Israël). Il est toutefois admis que les vaccins polio inactivés ont une certaine efficacité sur l'immunité intestinale durant l'année suivant son administration, bien que cette efficacité ne soit pas mesurable [21]. Le HCSP estime en conséquence qu'il n'y a pas lieu de réintroduire en France ces vaccins vivants atténués et que cette vaccination doit être effectuée en utilisant les vaccins polio inactivés contenus dans les divers vaccins combinés utilisés en France. Le vaccin polio inactivé trivalent non combiné peut être utilisé chez les personnes à jour de leur vaccination contre la diphtérie et le tétanos (selon les recommandations du calendrier vaccinal en vigueur).

Le HCSP recommande que les rappels de vaccin polio administrés soient mentionnés sur le certificat de vaccination internationale de l'OMS (« carte jaune »).

Il recommande par ailleurs que les voyageurs soient informés des moyens d'éviter de se contaminer par les virus polio lors de leur séjour en pays infecté.

Conformément aux recommandations de l'ECDC, le HCSP ne recommande pas le contrôle du statut vaccinal des voyageurs à l'entrée sur le territoire. Par contre, il recommande que soit vérifié le statut vaccinal vis-à-vis de la polio des réfugiés en provenance des pays de circulation des virus polio. Ceci s'applique en particulier aux trois pays (Pakistan, Afghanistan et Nigeria) où la polio est endémique. Ces personnes ont vécu dans des conditions de précarité et de promiscuité favorisant la transmission des virus polio et comprennent des enfants, plus volontiers excréteurs de virus polio sauvages. Il est recommandé que les personnes non à jour ou ignorant leur statut vaccinal se voient proposer une mise à jour de leur vaccination adaptée à leur âge et selon le calendrier vaccinal en vigueur. Le risque théorique d'aggravation d'une poliomyélite paralytique en incubation par une injection intramusculaire [21] ne représente pas un motif suffisant pour ne pas utiliser les vaccins polio inactivés.

Par ailleurs, le HCSP recommande qu'une recherche de virus polio dans les selles soit effectuée chez les enfants qui arrivent en France en provenance des pays de circulation des virus polio, dans le cadre de l'adoption internationale. Ces enfants ont vécu avant leur arrivée en France dans des conditions de précarité et de promiscuité favorisant la transmission des virus polio et ont également pu échapper aux programmes de vaccination. Ils sont en théorie à risque plus élevé d'excréter des virus polio. En outre, ils bénéficient déjà pour la plupart à leur arrivée en France d'examens de selles à la recherche de parasites. La vérification et la mise à jour du statut vaccinal de l'entourage proche ainsi que la stricte application des mesures de protection standard permettraient d'éviter la dissémination de virus polio sauvages [5]. Cette recommandation s'applique également aux personnes ayant séjourné clandestinement de manière prolongée sur le territoire de ces Etats, dès lors qu'elles sont identifiées.

*Avis rédigé par un groupe d'experts, membres ou non du HCSP, autour du Comité technique des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation, du Comité technique des vaccinations et de la Commission spécialisée Maladies transmissibles (CSMT).*

*Aucun conflit d'intérêt identifié.*

*Avis validé par le président du Haut Conseil de la santé publique.*



## Références

[1] Déclaration de l'OMS suite à la réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant la propagation internationale du poliovirus sauvage.

Disponible sur <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/polio-20140505/fr/> (consulté le 16/06/2014).

[2] Who Guidance for implementation of the IHR Temporary Recommendations under the IHR (2005) to reduce the international spread of polio. 16 may 2014.

Disponible sur

<http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Emergency/PolioPHEICguidance.pdf> (consulté le 16/06/2014).

[3] ECDC. Rapid Risk Assessment. International spread of wild poliovirus in 2014 declared a Public Health Emergency of International Concern under the International Health Regulation (IHR). 28 may 2014. 8 p.

Disponible sur <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Polio-risk-assessment-may-2014.pdf> (consulté le 16/06/2014).

[4] ECDC. Informations to travellers to polio infected countries. 28 may 2014.

Disponible sur

[http://www.ecdc.europa.eu/en/press/news/\\_layouts/forms/News\\_DispatchForm.aspx?List=8db7286c-fe2d-476c-9133-18ff4cb1b568&ID=1013](http://www.ecdc.europa.eu/en/press/news/_layouts/forms/News_DispatchForm.aspx?List=8db7286c-fe2d-476c-9133-18ff4cb1b568&ID=1013) (consulté le 16/06/2014).

[5] Antona D, Guérin N. Eradication de la poliomyélite : où en est-on en 2010 ? Bull épidémiol hebd 2010 ;48 : 489-493. [http://www.invs.sante.fr/beh/2010/48/BEH\\_48.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2010/48/BEH_48.pdf)

[6] Plan d'action de la commission nationale de certification de l'éradication de la poliomyélite : actualisation du plan d'action de juin 1998. Conduite à tenir devant un cas de polio suspect ou confirmé ou devant un isolement de poliovirus. Bull Epidemiol Hebd, 2000 ; 46-47 : 201-8. [http://www.invs.sante.fr/beh/2000/004647/beh\\_46\\_47\\_2000.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2000/004647/beh_46_47_2000.pdf)

[7] Antona D, Lévêque N, Chomel JJ, Dubrou S, Lévy-Bruhl D, Lina B. Surveillance of enteroviruses in France, 2000-2004. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2007; 26(6):403-12.

[8] CNR des entérovirus et parechovirus.

<http://cnr.chu-clermontferrand.fr/CNR/Pages/Accueil/Accueil.aspx>

[9] InVS. Situation épidémiologique de la poliomyélite en France. Dossier thématique poliomyélite.

Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Poliomyelite> (consulté le 16/06/2014).

[10] Institut de veille sanitaire (InVS). Couverture vaccinale vis-à-vis de la poliomyélite. Dossier thématique.

Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Diphtherie-tetanos-poliomyelite-coqueluche> (consulté le 16/06/2014).

[11] Guthmann J-P, Fonteneau L, Antona D, Lévy-Bruhl D. La couverture vaccinale diphtérie, tétanos, poliomyélite chez l'adulte en France : résultats de l'enquête Santé et Protection sociale, 2002. Bull Epidemiol Hebd 2007;51-52:441-45.

Disponible sur [http://www.invs.sante.fr/beh/2007/51\\_52/](http://www.invs.sante.fr/beh/2007/51_52/) (consulté le 16/06/2014).

[12] Böttiger M. Polio immunity to killed vaccine: an 18-year follow-up. Vaccine 1990; 8:443-45.

[13] Osborne K, Weinberg J, Miller E. The European Sero-Epidemiology Network. Euro Surveill 1997; 2(4):29-31.

[14] Organisation mondiale de la santé (OMS). Global Polio Eradication Initiative.

Disponible sur <http://www.polioeradication.org> (consulté le 16/06/2014).

[15] Guérin N, Delpeyroux F, Rey M. Poliomyélite. Encyclopédie Médico -Chirurgicale (Elsevier Masson SAS, Paris), Maladies infectieuses, 8-058-A-10, 2007.

[16] Rey M. Poliomyélite. In Gentilini M, Caumes E, Danis M et al. Médecine Tropicale. Flammarion - Médecine Sciences, Lavoisier, 2012 : 700-704.

[17] Calendrier vaccinal 2014.

Disponible sur [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier\\_vaccinal\\_ministere\\_sante\\_2014-2.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier_vaccinal_ministere_sante_2014-2.pdf) (consulté le 16/06/2014).

[18] Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la simplification du calendrier vaccinal. 21 décembre 2012.

Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=320> (consulté le 16/06/2014).

[19] Vidor E, et al. Fifteen years of experience with vero-produced enhanced potency inactivated poliovirus vaccine. *Pediatr Infect Dis J.* 1997; 16: 312-22.

[20] Plotkin S, Vidor E. Poliovirus vaccine – inactivated. In Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA *Vaccines* 4th Ed. Saunders 2004: 625-49.

[21] World Health Organization. Polio vaccines: WHO, position paper, January 2014. *Weekly Epidemiological Record* 2014; 9(89): 73-92.

Disponible sur <http://www.who.int/wer/2014/wer8909.pdf?ua=1&ua=1> (consulté le 16/06/2014).

**Haut Conseil de la santé publique**

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

[www.hcsp.fr](http://www.hcsp.fr)

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Conseils de santé aux voyageurs - Vaccinations et prophylaxie antipaludéenne 2014 - Dr C. Hommel, Dr C. Latrech-Jung, Prof D. Christmann - Centre de vaccinations internationales et de conseils aux voyageurs - Hôpitaux universitaires de Strasbourg - 1, place de l'Hôpital 67091 Strasbourg cedex
  
- Le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire:
  - BEH n°16-17 du 3 juin 2014 : Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2014,
  - BEH n°21-22 du 9 juin 2015 : Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2015,
  
- Le calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales, 2015 : ([http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier\\_vaccinal\\_2015.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier_vaccinal_2015.pdf)).
  
- La revue du praticien, avril 2015, tome 65 n°4, médecine des voyages.
  
- Mesvaccins.net, publication du 16 juin 2015, nouveau schéma accéléré pour vacciner les voyageurs contre l'encéphalite japonaise.
  
- Bulletin Hebdomadaire International N° 508 du 10 au 16 juin 2015.
  
- Le Haut Conseil de la Santé Publique : <http://www.hcsp.fr>
  
- L'Organisation Mondiale de la Santé : <http://www.who.int/fr/>.

## LIENS UTILES

- 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](http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs_909/index.html)
- Promed : [www.promedmail.org](http://www.promedmail.org)