

# Guide missions à l'étranger

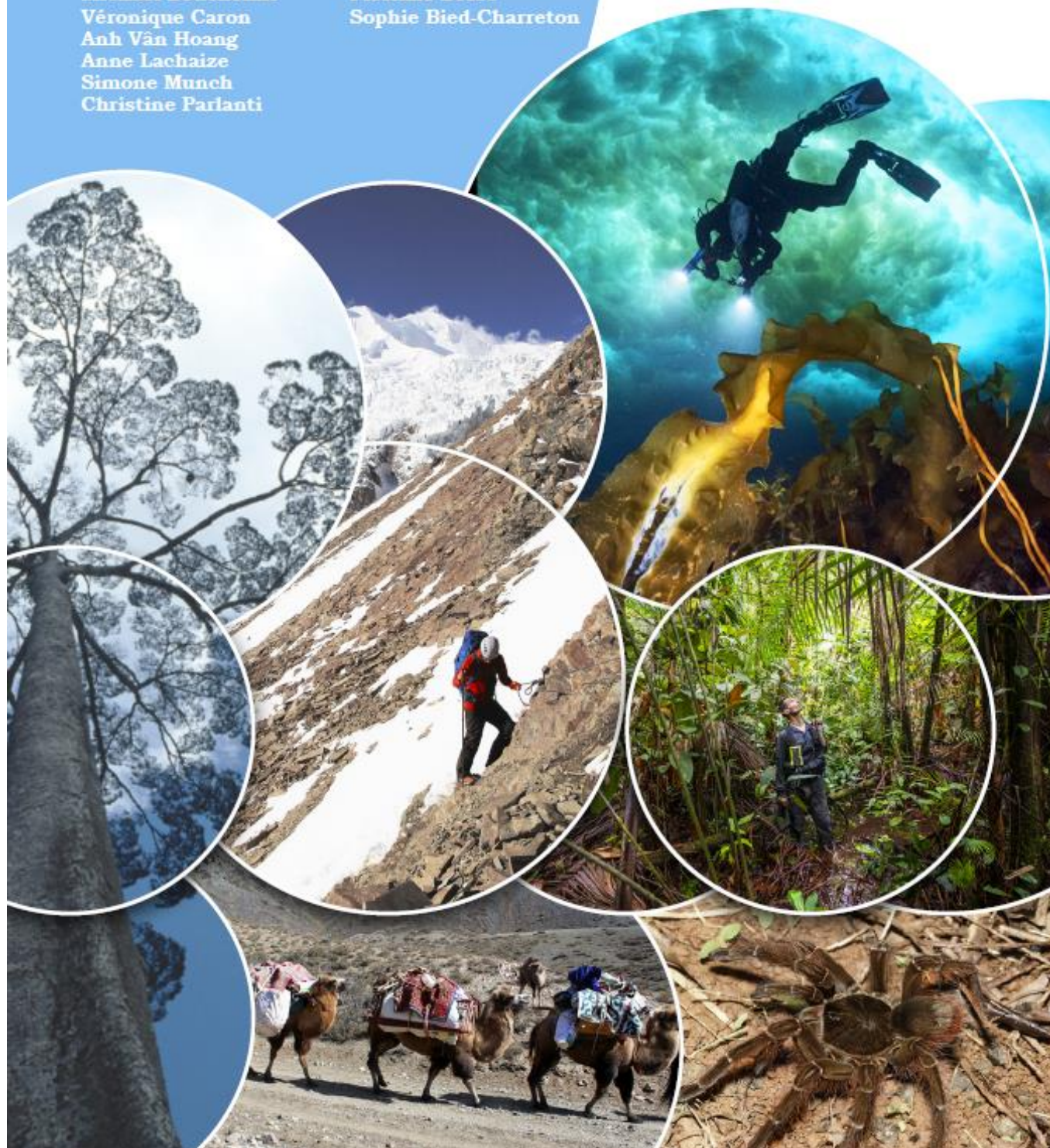
septembre 2024

Docteurs

Anne Brun  
Michael Bouchemit  
Véronique Caron  
Anh Văn Hoang  
Anne Lachaize  
Simone Munch  
Christine Parlanti

Assistantes  
de rédaction

Floriane Besse  
Sophie Bied-Charreton



# PREAMBULE

*Les recommandations sanitaires pour les voyageurs édition 2024, actualisées par le haut conseil de la santé publique, sont publiées exclusivement en ligne sur le site internet du ministère de la santé et de la prévention. Elles seront mises à jour de façon réactive et aussi souvent que nécessaire en fonction de l'évolution des connaissances.*

*Avant un voyage à l'Etranger, il est recommandé de consulter le site du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (<https://www.diplomatie.gouv.fr/fr>) .*

*Certains états de santé peuvent décompenser à l'étranger (décalage horaire et prise de médicaments à heure fixe, chaleur, altitude...) et contre-indiquent de ce fait le départ ; en outre, ils peuvent constituer une clause d'exclusion du contrat de l'assurance-rapatriement. Il est donc important de consulter le médecin du travail avant de partir.*

*Pour vos départs en mission, reportez-vous aux notes internes propres à votre établissement :*

*Pour le CNRS, les informations sont disponibles sur le site [https://intranet.cnrs.fr/Cnrs\\_pratique/partir\\_mission/Pages/default.aspx](https://intranet.cnrs.fr/Cnrs_pratique/partir_mission/Pages/default.aspx)*

*Pour l'IRD, l'information est donnée via intranet : [Préparer une mission | Site Web IRD](#)*

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>LES VACCINATIONS .....</b>	<b>6</b>
II.1.	Vaccination contre la diphtérie .....	10
II.2.	Vaccination contre le tétanos .....	12
II.3.	Vaccination contre la poliomyélite .....	14
II.4.	Vaccination contre la coqueluche .....	17
II.5.	Vaccination contre l'hépatite A .....	19
II.6.	Vaccination contre l'hépatite B .....	21
II.7.	Vaccination contre la typhoïde .....	22
II.8.	Vaccination contre la grippe saisonnière .....	24
II.9.	Vaccination contre la rage .....	26
II.10.	Vaccination anti méningococcique .....	28
II.11.	Vaccination contre la fièvre jaune .....	31
II.12.	Vaccination contre la leptospirose .....	35
II.13.	Vaccination contre l'encéphalite à tiques .....	37
II.14.	Vaccination contre l'encéphalite japonaise .....	39
II.15.	Vaccination contre la rougeole .....	41
II.16.	Vaccination contre la tuberculose .....	43
II.17.	Vaccination contre le choléra .....	44
II.18.	Vaccination contre la dengue .....	46
II.20.	Vaccination contre la Covid 19 .....	47
<b>III.</b>	<b>PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION .....</b>	<b>49</b>
III.1.	Hygiène des mains .....	50
III.2.	Hygiène alimentaire .....	50
III.3.	Hygiène corporelle .....	52
III.4.	Infections sexuellement transmissibles .....	53
III.4.1.	Le SIDA .....	53
III.4.2.	La syphilis .....	53
III.4.3.	Autres IST .....	53
III.4.4.	IST en relation avec des épidémies virales récentes .....	54
III.5.	Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes .....	55
III.6.	Prévention des risques liés aux soins médicaux .....	60
<b>IV.</b>	<b>MALADIES DES VOYAGES .....</b>	<b>61</b>
IV.1.	Diarrhée du voyageur .....	63
IV.2.	Parasitoses .....	65
IV.3.	Pathologies respiratoires .....	67
IV.3.1	Les gripes .....	67
IV.3.2	La tuberculose .....	68
IV.3.3	Coronavirus .....	70
IV.3.4	Mesures de prévention .....	73
IV.4.	Dermatoses .....	74
	Les affections .....	74
IV.5.	Hépatites .....	75
IV.5.1.	Hépatite A .....	75
IV.5.2.	Hépatite E .....	76
IV.5.3.	Hépatite B .....	77
IV.5.4.	Hépatite C .....	79
IV.6.	Salmonelloses .....	82
IV.7.	Paludisme .....	84
IV.8.	Dengue .....	95
IV.9.	Infection par le virus du Chikungunya .....	98
IV.10.	Virus Zika .....	100
IV.11.	Virus oropouche .....	103
IV.12.	Maladie à virus Ebola .....	105
IV.13.	Fièvre de Lassa .....	106
IV.14.	Maladie de Marburg .....	108
IV.15.	Fièvre hémorragique de Crimée Congo .....	110
IV.16.	Virus West Nile .....	112
IV.17.	Virus NIPAH .....	113
IV.18.	Borréliose de Lyme (« Maladie de Lyme ») .....	115
IV.19.	Bilharziose ou Schistosomiase .....	117
IV.20.	Maladie de Chagas .....	119

IV.21. Mélioïdose .....	122
IV.22. Peste .....	125
IV.23. MPOX (Virus Monkeypox) .....	127
<b>V. ENVENIMENTS, MORSURES, PIQUES .....</b>	<b>130</b>
V.1. Les hyménoptères (guêpes, abeilles, frelons, fourmis).....	132
V.2. Les araignées .....	133
V.3. Les serpents .....	134
V.4. Les scorpions .....	137
V.5. Les poissons venimeux .....	138
V.6. Les cnidaires (méduses, anémones de mer, corail de feu) .....	139
V.7. Les échinodermes .....	140
V.8. Les cônes .....	141
V.9. Lépidoptères .....	142
V.10. La ciguatera .....	143
<b>VI. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES.....</b>	<b>145</b>
VI.1. Adaptation à la chaleur.....	146
VI.2. Adaptation au grand froid.....	148
VI.3. Pollution atmosphérique.....	151
<b>VII. DESADAPTATION PSYCHOLOGIQUE.....</b>	<b>152</b>
<b>VIII. PATHOLOGIES LIEES AUX TRANSPORTS AERIENS .....</b>	<b>154</b>
<b>IX. GROSSESSE, ALLAITEMENT ET VOYAGES .....</b>	<b>158</b>
<b>X. TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE .....</b>	<b>161</b>
Proposition de trousse médicale de voyage .....	162
<b>XI. PRÉCAUTIONS UTILES POUR LES MISSIONS &amp; ET LES EXPATRIATIONS.....</b>	<b>167</b>
XI.1. Avant le départ .....	168
XI.2. Au départ .....	169
XI.3. Pendant le séjour.....	170
XI.4. Au retour.....	171
<b>XII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET LIENS UTILES .....</b>	<b>172</b>
<b>XIII. ANNEXES .....</b>	<b>174</b>
Annexe 1 - Envenimations.....	175
Annexe 2 – Risques de fièvre jaune et obligations vaccinales .....	176
Annexe 3 – Encéphalite à tiques : pays à risque .....	187
(Recommandations 14 juin 2024).....	187
Annexe 4 – Encéphalite japonaise (recommandations 2024).....	189
Annexe 5 – Tuberculose : pays à risque .....	192

---

Couverture réalisée par CNRS/IFSeM/Secteur de l'imprimé.

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



# I. INTRODUCTION

Les problèmes de santé les plus fréquents en voyage incluent d'abord les diarrhées et les infections des voies aériennes supérieures, les dermatoses et la fièvre. Des affections non infectieuses ne doivent pas être ignorées : mal d'altitude, mal des transports, traumatismes et blessures d'origine accidentelle ou intentionnelle. De manière générale, le risque de décès par mois de voyage hors opérations humanitaires, est faible, estimé à 1/100 000 dont la moitié des causes sont cardiovasculaires suivies par les accidents de la voie publique, les noyades, les homicides et les suicides. Les états infectieux représentent environ 1 à 3% des décès.

Les voyageurs qui ont été hospitalisés ou rapatriés sanitaires présentent un risque de portage de bactéries multirésistantes (BMR). En cas d'hospitalisation après leur retour en France, ils doivent signaler leur déplacement afin de bénéficier d'un dépistage.

**Avant leur départ**, les agents partant à l'étranger et dans les DOM-TOM sont invités à prendre contact avec leur service médical de prévention pour bénéficier des conseils de prévention liés à leurs missions. Outre la pandémie de SARS-CoV 2, ces dernières années ont vu l'émergence d'épidémies importantes à virus Ebola, à virus Zika, Monkeypox (Mpox) plus récemment, et d'autres bien connues s'étendent [rougeole, poliomyélite, Dengue (notamment en métropole), Chikungunya, encéphalite japonaise...].

**Au retour**, en cas de problème de santé, les agents doivent consulter leur médecin du travail 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.

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

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

Ce guide s'adresse à une population adulte (vaccinations recommandées, posologies indiquées pour les traitements...), il est actualisé une fois par an en fonction de l'évolution des données.



## II. LES VACCINATIONS

La vaccination prévient les maladies infectieuses en activant les réactions immunitaires par introduction dans l'organisme d'un agent antigénique.

Les vaccins préventifs permettent de prévenir l'apparition d'une maladie d'origine infectieuse ou de limiter sa sévérité. Il existe des vaccins thérapeutiques permettant d'aider le patient à lutter contre une maladie en cours, par exemple un cancer.

La vaccination (ou la maladie) d'un pourcentage élevé de la population lui confère ce que l'on appelle l'immunité collective ou immunité de groupe.

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 : Diphtérie, Tétanos, Polio, hépatite B ;
  - Pour le personnel de laboratoires d'analyses médicales : idem ;
  - Pour entrer dans certains pays : obligation administrative avec présentation d'un Certificat international de vaccination ou dans le cadre du Règlement sanitaire international ou RSI (fièvre jaune, poliomyélite).
- D'autres sont fortement recommandés voire obligatoires selon le pays de destination, dans le cadre des déplacements internationaux : vaccins contre la Covid-19...
- D'autres sont prescrits, en fonction de l'évaluation des risques, par le médecin du travail : rougeole, poliomyélite et diphtérie dans certains pays...

Pour chaque mission, l'indication de la vaccination sera posée après analyse de la balance bénéfices/risques.

## Rôles de chacun

- **L'agent**
  - S'il ne peut fournir les certificats de vaccination, s'ils sont incomplets ou en l'absence de preuves de l'immunité, l'agent devrait être vacciné ou revacciné selon les recommandations officielles.
  - Le choix du médecin vaccinateur est libre sauf pour le vaccin contre la fièvre jaune qui doit obligatoirement être réalisé en centre de vaccination international.
- **Le médecin du travail**
  - Vérifie l'immunité des agents si nécessaire ;
  - Organise les vaccinations. Il peut 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.

A noter que depuis 2023, l'article 33 de la loi de financement de la Sécurité Sociale pour 2023 ouvre aux infirmières la possibilité de faire des vaccins dans les limites d'une liste déterminée par un arrêté du ministre chargé de la santé.

## 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 allergique grave lors d'une dose précédente, déficit immunitaire sévère pour certains vaccins, **allergie avérée à un constituant du vaccin...**

## Effets secondaires

### ▪ Bénins

- Locaux : érythème, induration, douleur,
- Généraux : fébricule, nausées, troubles gastro-intestinaux, myalgies.

### ▪ Graves

- Choc anaphylactique,
- Syndrome de défaillance polyviscéral grave (fièvre jaune).

Tout effet indésirable survenu après une vaccination doit être signalé au médecin vaccinateur et déclaré aux adresses suivantes : <http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/signalement-sante-gouv-fr/> ou <https://ansm.sante.fr/documents/reference/declarer-un-effet-indesirable>

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. L'ensemble de la vaccination doit être terminé au minimum 10 à 15 jours avant le départ

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

Les vaccins disponibles en France peuvent varier au cours du temps, des informations sont consultables sur le site <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines>



Le lien ci-dessous permet d'accéder à toutes les alertes sur des flambées épidémiques signalées par l'OMS. Il fournit des informations sur les événements de santé publique aigus confirmés et les événements potentiellement préoccupants :

<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>

Autres sites recommandés (non exhaustifs) :

[France Diplomatie - Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères](#)

<https://www.mesvaccins.net/>

<https://travelhealthpro.org.uk/countries>

## II.1. Vaccination contre la diphtérie

La diphtérie est une toxi-infection bactérienne hautement contagieuse 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. La maladie n'immunise pas durablement.

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 et pour certains de la coqueluche.

### Modalités pratiques, protocole recommandé

Il est recommandé d'utiliser un vaccin contenant une dose réduite d'anatoxine diphtérique (le vaccin REVAXIS® (diphtérie, tétanos, poliomyélite) ne sera plus disponible à partir de juillet 2024.

Autres vaccins disponibles :

- BOOSTRIX/TETRA® (diphtérie, tétanos, coqueluche et poliomyélite),
- REPEVAX® (diphtérie, tétanos, coqueluche et poliomyélite).

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

### Délai d'immunisation

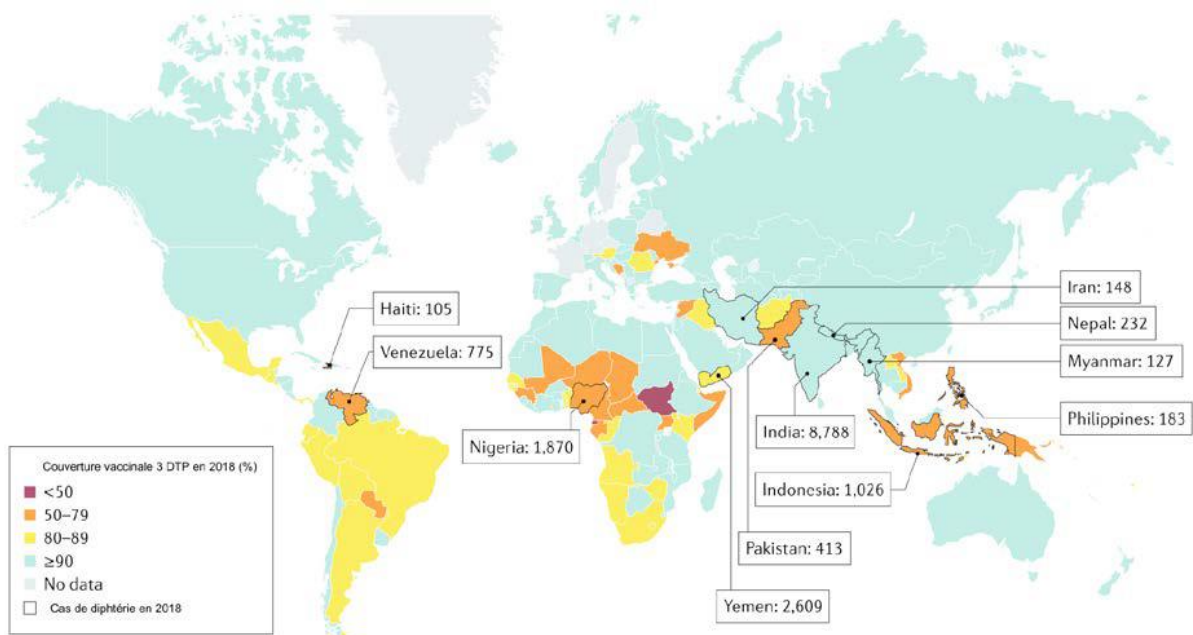
➔ En primo vaccination, dès la 2<sup>ème</sup> injection.

➔ Lors d'un rappel, immédiatement.

L'infection à *C. ulcerans* est transmise par ingestion de lait cru contaminé avec cette bactérie ou **par contact avec des animaux de compagnie, en particulier chiens ou chats**, eux-mêmes souvent asymptomatiques, pas de transmission inter humaine documentée.

Les atteintes cutanées répétées sont fréquentes, immunisantes et elles représentent le principal réservoir de *C. diphtheriae* dans les pays à ressources limitées (Pillytrop).

En 2022, une réémergence de cas a été signalée au Pakistan, au Yémen et au Niger et également en Afrique de l'ouest, Niger, Nigeria, Guinée. En août 2023, l'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) rapporte également une augmentation des cas en Europe particulièrement dans les centres d'accueil de personnes migrantes.



#### [Diphtheria | Nature Reviews Disease Primers](#)

La carte montre la couverture de la troisième dose du vaccin contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche (DTC-3) en 2018. Le nombre de cas de diphtérie signalés la même année est indiqué pour les pays où plus de 100 cas ont été signalés. DTC, diphtérie, tétanos et coqueluche.

La diphtérie est endémique dans de nombreuses régions du monde : Haïti et la République dominicaine dans les Amériques ; l'Asie et le Pacifique Sud ; Europe orientale; et le Moyen-Orient.

Depuis 2016, des éclosons de diphtérie respiratoire se sont produites au Bangladesh, en Birmanie (Myanmar), en Haïti, en Indonésie, en Afrique du Sud, en Ukraine, au Venezuela, au Vietnam et au Yémen.

La diphtérie cutanée est fréquente dans les pays tropicaux.

Des cas de diphtérie respiratoire et cutanée ont été signalés chez des voyageurs se rendant dans des pays où la maladie est endémique.

## II.2. Vaccination contre le tétanos

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

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

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 cutané-muqueuse.

Les plaies à risque particulièrement élevé – quel que soit 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.

La majorité des cas continue de survenir dans les pays à ressources limitées notamment sur le continent africain et en Asie. Et le nombre de cas de tétanos reste élevée en Inde, au Bangladesh, au Pakistan ou au Népal.

En France, sur la période 2011-2020, il y a eu 52 cas de tétanos déclarés (entre 1 et 10 cas déclarés par an). L'incidence en France est de 0,33 par million d'habitants chez les femmes et 0,06 chez les hommes ; 70 % des cas sont survenus chez des personnes âgées de plus de 70 ans.

### 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, au-delà, un rappel doit être fait tous les 10 ans.

On peut utiliser le vaccin combiné pour la prévention conjointe (liste non exhaustive) :

- de la diphtérie, du tétanos et de la poliomyélite (REVAXIS®), fin de commercialisation en juillet 2024,
- de la diphtérie, du tétanos, de la coqueluche et de la poliomyélite (BOOSTRIX TETRA®, REPEVAX®, DTCP Pasteur®),
- du tétanos et de la polio (IPAD TP®),
- du tétanos et de la diphtérie (DT Vax®).

Pour information, un avis du HCSP daté du 24 mai 2013 recommande un schéma de prise en charge des plaies mineures et majeures pour les personnes non vaccinées.



## Délai d'immunisation

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

## II.3. Vaccination contre la poliomyélite

Il s'agit d'une infection virale à l'origine de paralysies. Il existe trois types de virus (poliovirus de types 1, 2 et 3). Rare dans les pays développés, elle peut y survenir par petites épidémies chez les sujets non vaccinés. Des cas de poliomyélite sont causés par des souches de poliovirus dérivées du vaccin vivant atténué administré par voie orale, pour 90% environ de type 2 (mutations avec retour de virulence). Ce vaccin oral n'est pas utilisé en Europe.

Elle peut être contractée à tout âge en l'absence d'immunité, il n'existe pas de traitement.

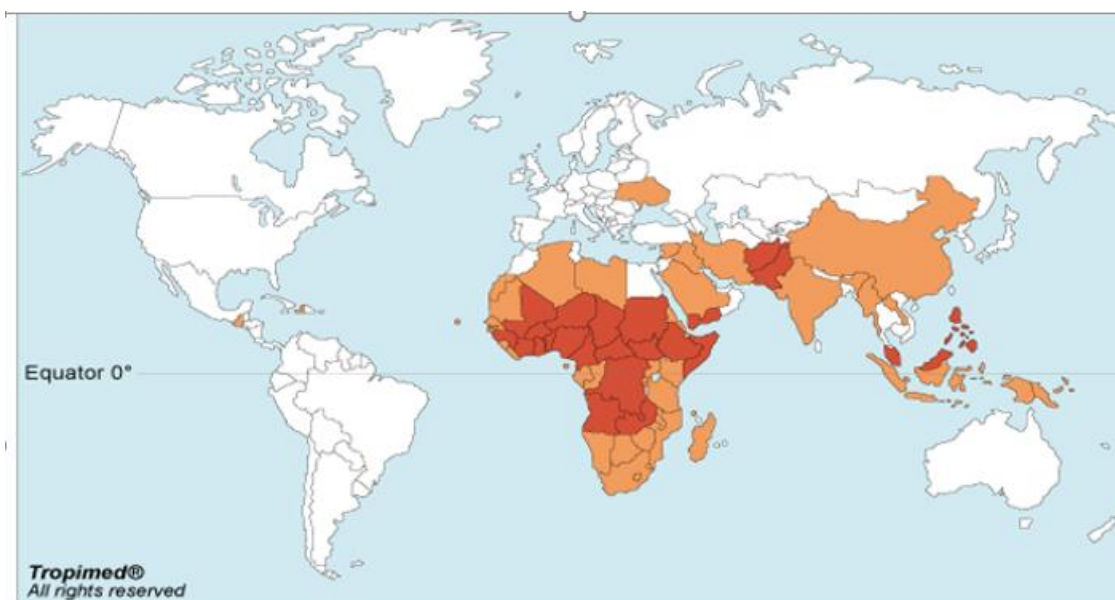
Le réservoir est strictement humain, au niveau du tube digestif, avec existence de porteurs sains.

Après un tableau initial associant fièvre, syndrome méningé, douleurs musculaires, pharyngite, sueurs et diarrhée, la maladie peut se compliquer d'une paralysie qui prédomine aux membres inférieurs et peut toucher les muscles respiratoires.

La liste des pays où circulent les différents types de virus de la poliomyélite à risque de propagation internationale, est consultable sur le site de *Global Polio Eradication Initiative*, [Public Health Emergency status – GPEI \(polioeradication.org\)](https://polioeradication.org). En raison de l'évolution rapide de la situation, il est recommandé de consulter ce site avant le départ afin d'adapter le schéma vaccinal.

Tous les résidents des pays propagateurs de poliovirus et les visiteurs ayant séjourné plus de 4 semaines dans ces pays devront recevoir une dose de vaccin antipoliomyélitique inactivé (VPI) entre 1 et 12 mois avant un voyage international.

Le statut vaccinal des voyageurs en provenance de pays propagateurs de poliovirus doit être consigné dans le « Certificat international de vaccination ou de prophylaxie » de l'OMS/RSI (« livret jaune »).



### Poliomyelitis

OMS et Polioeradication, adapté octobre 2020

- Rappel annuel selon recommandations temporaires de l'OMS
- Rappel tous les 10 ans selon CEMV (y compris Comores, Haïti, Kiribati, Seychelles et Vanuatu; Arabie-Saoudite : uniquement pour les pèlerins)
- certifié exempt de polio

<https://polioeradication.org/polio-today/>

## 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.

Le réservoir des poliovirus est exclusivement humain (la maladie est donc théoriquement éradicable), sous la forme d'un portage intestinal qui concerne aussi bien les cas d'infections asymptomatiques, de loin les plus fréquentes, que les malades. Ce portage peut se prolonger jusqu'à 3-4 mois. Le virus peut survivre plusieurs semaines dans l'environnement, notamment dans l'eau. La contagiosité digestive est importante. La transmission est liée au péril fécal. Elle est principalement directe, manuportée ou indirecte par ingestion d'eau ou de nourriture contaminée.

Les mouches peuvent transmettre passivement le virus aux aliments à partir des matières fécales contaminées.

En zone tropicale, la poliomyélite est plus fréquente pendant la saison des pluies.

Le principal réservoir (mais aussi groupe à risque) de poliomyélite est celui des enfants de moins de 5 ans non immunisés (« paralysie infantile »)

## 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 à standard sanitaire faible.**

**Schéma vaccinal pour les expatriés et voyageurs lors de séjour de plus de 4 semaines à destination des états mentionnés sur le lien ci-dessus :**

- **si la dernière dose de vaccin poliomyélitique date de plus d'un an** : 1 dose de rappel (vaccin combiné pour mise à jour selon le calendrier vaccinal en vigueur). Ce rappel sert à renforcer l'immunité de la muqueuse intestinale afin d'empêcher un portage asymptomatique du virus ;
- **si le séjour doit durer plus de 12 mois**, un 2ème rappel peut être exigé dans le cadre du RSI lorsque le voyageur quitte le pays et doit être fait au moins 1 mois avant son départ.

Les voyageurs qui effectuent un séjour de moins de 4 semaines dans un de ces pays, doivent satisfaire aux recommandations du calendrier vaccinal français.

Certains pays où ne circule pas de poliovirus exigent une vaccination ou l'administration d'un rappel à l'entrée sur leur territoire, se renseigner en amont.

## Modalités pratiques, protocole recommandé

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

Ce vaccin n'est disponible qu'en présentation combinée aux anatoxines tétanique, diphtérique et coqueluche (REPEVAX®, BOOSTRIX/TETRA®...). Le REVAXIS® n'est plus commercialisé après juillet 2024.

- ➔ La vaccination ayant été pratiquée dans l'enfance un rappel sera proposé à 25, 45, 65 ans, et au-delà, tous les 10 ans.

### **Délai d'immunisation**

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



## II.4. Vaccination contre la coqueluche

La coqueluche est une maladie très contagieuse due à des bactéries de l'espèce *Bordetella pertussis* plus rarement *Bordetella parapertussis*, qui causent des infections respiratoires. Elle est actuellement en recrudescence.

L'immunité naturelle, comme l'immunité post-vaccinale sont de courte durée.

### Transmission

La contamination s'opère par voie aérienne lors de contacts directs avec des personnes infectées. Il ne semble pas y avoir de « porteurs sains ». Cette maladie, considérée longtemps par erreur comme une maladie de la petite enfance, peut être sévère à tous âges mais particulièrement dramatique voire mortelle pour les nourrissons de moins de 6 mois et les personnes âgées. La coqueluche est très contagieuse (plus que la varicelle, autant que la rougeole). Référence Direction Générale de la Santé du 7 juin 2024.

La transmission actuelle de la maladie, ne se fait plus d'enfant à enfant mais essentiellement d'adolescents/adultes à nouveau-nés, elle évolue par épidémies. En France, les dernières données en 2024 confirment le démarrage d'un nouveau cycle épidémique dans tout le territoire.

La bactérie continue à circuler car la vaccination, tout comme la maladie, ne protègent pas à vie contre l'infection.

A noter qu'une femme enceinte atteinte de coqueluche ne transmet pas la maladie au fœtus. En revanche, si la maladie survient en fin de grossesse, la mère peut contaminer son bébé juste après sa naissance, par voie respiratoire (la vaccination est maintenant proposée aux femmes enceintes).

### Indications

Le comité supérieur d'hygiène publique de France recommande 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 grossesse (stratégie du cocooning) :

- Les personnes non antérieurement vaccinées contre la coqueluche ou n'ayant pas reçu de vaccin coquelucheux depuis l'enfance reçoivent une dose de vaccin dTcaP ;
- Les personnes antérieurement vaccinées à l'âge adulte contre la coqueluche dans le cadre du cocooning et à nouveau en situation d'être en contact étroit et durable avec des nourrissons âgés de moins de 6 mois, reçoivent une dose de rappel de vaccin dTcaP si la vaccination anticoquelucheuse antérieure remonte à plus de 10 ans.

Dans un avis du 7 avril 2022, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande de vacciner les femmes enceintes contre la coqueluche à partir du deuxième trimestre de grossesse, en privilégiant la période entre 20 et 36 semaines d'aménorrhée. Cette stratégie permet d'augmenter le transfert transplacentaire passif des anticorps maternels contre la coqueluche et d'assurer une protection optimale du nouveau-né.

La vaccination contre la coqueluche doit être effectuée lors de chaque grossesse, afin de s'assurer qu'une quantité suffisante d'anticorps soit transmise au futur nouveau-né.

## Protocole recommandé

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

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

## 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.

La gravité de la maladie augmente avec l'âge. La mortalité est faible, il existe de rares cas graves (0,5% selon l'OMS).

Selon l'OMS, il y aurait 1,4 million de cas d'hépatite A par an dans le monde. Les épidémies peuvent provoquer des pertes économiques importantes dans les pays où l'immunité naturelle de groupe est faible ou intermédiaire (Asie, Amérique du Sud).

Depuis février 2017, plusieurs pays en Europe observent une augmentation importante du nombre de cas d'hépatite A, touchant en particulier les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH).

### Transmission

Cette hépatite infectieuse se contracte par ingestion d'aliments contaminés et par voie oro-fécale : maladie des « mains sales » de personne à personne.

### Indications

La vaccination est recommandée pour tout voyageur devant séjourner dans un pays où le niveau d'hygiène est faible, quelles que soient les conditions du séjour. Elle est particulièrement importante chez les personnes souffrant d'une affection chronique du foie ou de mucoviscidose.

La vaccination est recommandée en cas de contact étroit avec une personne atteinte d'une hépatite A confirmée.

### Protocole recommandé

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

### Protocoles habituels

Un examen sérologique préalable (recherche des IgG) est rarement pertinent, uniquement pour toute personne ayant des antécédents d'ictère (jaunisse), ayant passé son enfance dans une zone d'endémie ou née avant 1945.

Pour les vaccins actuellement utilisés en France (AVAXIM®, HAVRIX® et VAQTA®), il n'est plus nécessaire d'effectuer des rappels tous les 10 ans pour maintenir une immunité suffisante.

Il existe une association vaccinale combinée hépatite A-hépatite B (Twinrix adulte®) dès 16 ans :

## Hépatite A

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

- **Vaccins monovalents Hépatite A**

Age	Spécialité	1 <sup>e</sup> dose	Rappel
De 1 an à 15 ans	<a href="#">Avaxim 80®</a>	15 jours avant le départ	2 <sup>ème</sup> dose (rappel) à administrer à partir de 6 mois après la 1 <sup>e</sup> dose ou éventuellement de façon plus tardive, suivant un délai spécifique à chaque vaccin (cf. AMM de chaque vaccin)
	<a href="#">Havrix 720®</a>		
A partir de 16 ans	<a href="#">Avaxim 160®</a>		
A partir de 15 ans	<a href="#">Havrix 1440®</a>		
A partir de 18 ans	<a href="#">Vaqta 50®</a>		

- **Vaccin combiné Hépatite A**

**Twinrix adulte®** (vaccin combiné hépatite A - hépatite B) chez l'adulte et l'adolescent de 16 ans et plus

La primovaccination comprend 3 doses ;

- 1<sup>ère</sup> dose à J0, administrée idéalement 15 jours avant le départ
- Schéma à compléter à M1 et une dose de rappel à M6 (6 mois après la 1<sup>ère</sup> injection)
- Alternatives de ce schéma : voir le RCP du vaccin

En 2024, il existe un vaccin combiné Typhoïde - Hépatite A (Tyavax®) mais sa commercialisation s'arrêtera durant l'année après épuisement des stocks

- **Associations vaccinales**

Pas de contre-indication signalée.

## 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.** L'OMS estime que 257 millions de personnes souffrent d'une infection chronique par le virus de l'hépatite B (VHB) dans le monde. La prévalence de l'hépatite B chronique en population générale en France métropolitaine est estimée à 135 700 personnes en 2016 par Santé Publique France.

### Transmission

Le virus se transmet par le sang et les liquides organiques (sperme, sécrétions vaginales, salive...) et par voie materno-foetale. 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, accident exposant au sang, AES.

### Indications

- Les voyageurs dans des pays de moyenne et forte prévalence de portage chronique (Afrique subsaharienne et Asie) pour des séjours fréquents ou prolongés
- Les toxicomanes et patients susceptibles de recevoir des transfusions sanguines.
- L'entourage d'un sujet infecté, partenaire sexuel d'un sujet infecté.

La recherche d'une infection occulte par le virus de l'hépatite B devrait être proposée avant la vaccination chez les personnes appartenant à des groupes à risque d'hépatite B :

- Personnes originaires de pays où la prévalence de l'Ag HBs est supérieure à 2 % ;
- Comportements sexuels à risque ;
- Entourage familial de porteurs de l'antigène HBs ;
- Usagers de drogue intraveineuse.

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

### Protocole recommandé

ENERIX® B 20 µg ou HBVAXPRO® 10µg : 2 injections espacées d'un mois et une 3<sup>ème</sup> injection entre 6 et 12 mois après la 1<sup>ère</sup> dose.

Protocole accéléré (lorsqu'une immunité doit être rapidement acquise) : uniquement avec ENGERIX® B20: J0, J7, J21, rappel à 12 mois après la 1<sup>ère</sup> injection.

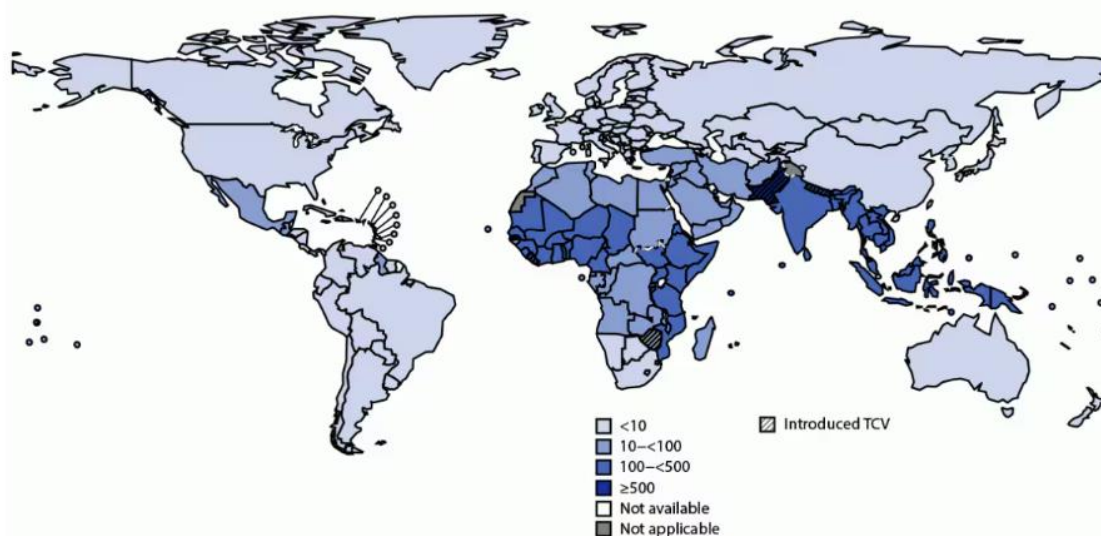
## II.7. Vaccination contre la typhoïde

Les fièvres typho-paratyphiques ou salmonelloses majeures sont des toxi-infections à point de départ digestif. Ces maladies bactériennes sont présentes dans tous les pays à ressources sanitaires limitées.

C'est une maladie du péril fécal. La transmission peut être directe interhumaine, mais le plus souvent indirecte à partir de l'eau ou d'aliments contaminés.

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

FIGURE. Estimated national typhoid fever incidence\* and typhoid conjugate vaccine introduction† status — worldwide, 2019 and 2022



Source: Global Burden of Disease Collaborative Network, Global Burden of Disease study, 2019. <https://www.healthdata.org/gbd/gbd-2019-resources>

Abbreviation: TCV = typhoid conjugate vaccine.

\* Cases per 100,000 population.

† Liberia, Nepal, Pakistan, Samoa, and Zimbabwe have introduced TCV.

### 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).

Il existe une transmission directe de personnes à personnes.

### Indications

Séjour prolongé (plus d'un mois) ou dans de mauvaises conditions, dans des pays où le niveau d'hygiène est faible et la maladie endémique, particulièrement dans le sous-continent indien et l'Asie du Sud-Est mais aussi l'Afrique.

### Protocole recommandé

- ➔ 1 injection de TYPHIM VI®, rappel tous les 3 ans.
- ➔ Vaccin VIVOTIF® (gélules), vaccin oral vivant atténué ; 3 prises aux jours J1, J3, J5 ; avec un verre d'eau froide ou tiède (<37°C) ; à jeun, 1 h avant le repas. Dès 5 ans.

La protection débute 7 à 10 jours après la 3<sup>ème</sup> gélule.

Précautions d'emploi : en cas de prise d'antibiotiques, attendre au moins 3 jours (attention à l'Azithromycine, délai de 5 jours) / prise d'anti paludéens : respecter un délai de 3 jours.

Précaution d'emploi : pendant la grossesse et l'allaitement, le diabète et les maladies inflammatoires digestives chroniques.

Revaccination : 3 ans, selon le même protocole.

### **Délai d'immunisation**

- ➔ Injection au plus tard 15 jours avant le départ.
- ➔ Immunité environ 2 à 3 semaines après l'injection et 7 à 10 jours après la 3<sup>ème</sup> prise pour le vaccin oral.

## 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

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). Les virus grippaux peuvent également se transmettre par contact à travers des objets contaminés ou par manuportage. Les lieux confinés et très fréquentés (métro, bus, collectivités scolaires...) sont propices à la transmission de ces virus.

### Indications

- Personnes âgées de plus de 65 ans,
- Personnes cardiaques, bronchitiques chroniques, immuno-déficientes, diabétiques et/ou atteintes de maladies chroniques...
- Personnes en contact avec le public, voyageurs utilisant régulièrement les moyens de transport en commun.
- Aides à domicile.
- Personnels des services de secours et d'incendie (SDIS).
- Professionnels exposés aux virus influenza porcins et aviaires.
- Femmes enceintes quel que soit le trimestre de la grossesse.
- Personnes souffrant d'obésité (indice de masse corporel supérieur ou égal à 40).
- L'entourage des nourrissons de moins de 6 mois et à risque de complications.
- L'entourage des personnes immunodéprimées.

La vaccination antigrippale est également recommandée aux personnes en contact avec les personnes à risque de complication et susceptibles de disséminer le virus :

- les professionnels de santé ou tout professionnel en contact régulier et prolongé avec des sujets à risque ;

- l'entourage familial des nourrissons de moins de 6 mois présentant des facteurs de risque de grippe grave : personnes résidant sous le même toit, nourrice et tous les contacts réguliers du nourrisson ;

- le personnel navigant des bateaux de croisière et des avions et le personnel de l'industrie des voyages accompagnant les groupes de voyageurs.

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

Le vaccin est composé de particules virales inactivées.

**Sa composition varie d'une année sur l'autre et d'un hémisphère à l'autre selon le contexte épidémiologique.** Le vaccin adapté à l'hémisphère sud (sauf pour Mayotte), n'est disponible d'avril à septembre que par une procédure d'importation sur autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative pouvant être demandée par un professionnel de santé. Il est cependant préférable de le faire sur place.

Pour Mayotte, à compter de 2020, compte tenu de l'épidémiologie particulière observée depuis plusieurs années, la campagne de vaccination antigrippale est calquée sur celle de l'hémisphère nord et utilise les mêmes vaccins. Elle doit être initiée précocement dès la mise à disposition des vaccins.

### **Protocole recommandé**

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

Précaution d'emploi : si réaction anaphylactique à l'œuf, vaccination en milieu hospitalier.

La campagne de vaccination antigrippale pour la Réunion est celle de l'Hémisphère Sud, elle débute en avril et fait appel aux vaccins dont la composition est recommandée pour l'Hémisphère Sud.

Calendrier vaccinal 2024 :

[https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier\\_vaccinal\\_avr2024.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_avr2024.pdf)

### **Délai d'immunisation**

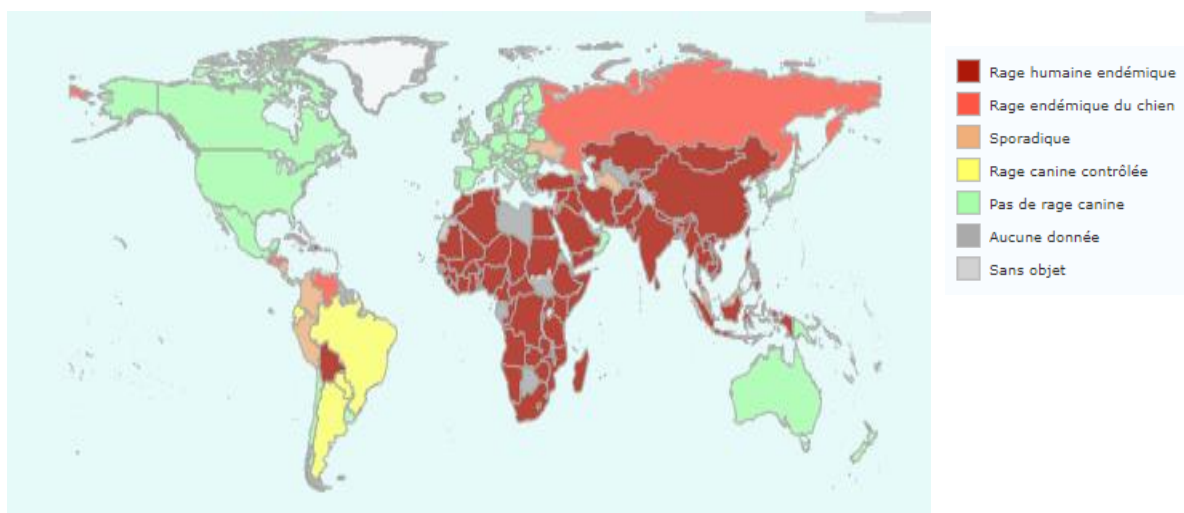
- ➔ 15 j après l'injection.

## II.9. Vaccination contre la rage

La rage est une anthroponose (infection transmise de l'animal à l'homme) due à un virus, qui se manifeste sous forme d'une encéphalite aiguë rapidement fatale. Elle est présente dans le monde entier. Seuls quelques pays du nord de l'Europe, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Japon en sont exempts de rage canine. Dans l'Océan Indien, les Comores et l'Île Maurice sont indemnes de la rage.

Une évaluation du risque rabique par pays est consultable sur les sites : [https://apps.who.int/neglected\\_diseases/ntddata/rabies/rabies.html](https://apps.who.int/neglected_diseases/ntddata/rabies/rabies.html) et <https://www.gov.uk/government/publications/rabies-risks-by-country/rabies-risks-in-terrestrial-animals-by-country#s>.

A noter que même dans les pays reconnus exempts de rage pour les carnivores terrestres, des virus proches du virus de la rage ont été relatés chez les chauves-souris. Un contact avec des sécrétions de chauves-souris partout dans le monde doit donc être considéré comme à risque et induire une prise en charge adaptée.



[WHO | World Health Organization](https://www.who.int/) (2021)

En complément de la légende :

Endémie de la rage humaine transmise par les chiens : la rage canine et la rage humaine à transmission canine sont présentes dans le pays  
Endémie de la rage canine : rage canine présente dans la majeure partie du pays, mais aucun cas de rage humaine transmise par les chiens  
Cas sporadiques de rage transmise par les chiens : rage canine présente dans quelques zones du pays, accompagnée de cas humains sporadiques  
Maîtrise de la rage canine : quelques cas de rage canine dans des zones limitées du pays, mais aucun cas de rage humaine transmise par les chiens  
Absence de la rage canine : aucun cas de rage canine et aucun cas de rage humaine transmise par les chiens (sauf cas importés)  
Aucune information

### Transmission

Le chien est le principal réservoir de virus dans les pays en développement mais tous les mammifères, y compris les chauves-souris (même en Europe) peuvent être atteints. Il convient d'éviter tout contact avec des carnivores sauvages, des primates et des chauves-souris partout dans le monde et avec des carnivores domestiques (chiens, chats...) dans les zones à risques. Les singes présentent un risque de transmission, surtout en Inde.

L'infection se transmet par la salive de l'animal (morsure, griffure et léchage sur plaie ou muqueuse), celui-ci étant contaminant avant de présenter les signes de la maladie pour ce qui concerne les mammifères terrestres. Les chauves-souris infectées ne présentent que rarement des troubles du comportement (source : Pasteur).

On distingue :

- **Le risque pour les voyageurs** : séjour en zone rurale principalement en pays d'enzootie
- **Les risques professionnels** : on distingue l'exposition continue et fréquente (dans les laboratoires de manipulation du virus) et l'exposition non continue non fréquente (métier au contact d'animaux sauvages en zone d'enzootie).
- **Le risque pour les chiroptérologues** : les souches virales qui affectent les chauves-souris sont différentes (EBLV1 ou EBLV2) et rendent le vaccin moins efficace.

## Indications, protocole recommandé

- La vaccination préventive pré-exposition nécessite l'administration de plusieurs doses de vaccin en intramusculaire. **Il n'y a pas de rappel à prévoir pour les voyageurs.**
- **Deux vaccins antirabiques sont disponibles en France : le vaccin rabique Pasteur® et le RABIPUR®.**

Le schéma à 2 doses à J1 et J7 est validé pour ces deux vaccins.

## Cas particuliers :

- Pour les professionnels exposés : vétérinaires, employés d'abattoirs, gardes-chasse ou forestiers, personnels de laboratoire exposés, **personnes en contact avec des animaux sauvages ou en semi-liberté dans des zones d'endémie (chats, chiens, primates, rongeurs sauvages), personnes effectuant des travaux en milieu sylvestre ou des missions en zone d'endémie** (dans le monde entier y compris l'Europe), les rappels seront fonction du niveau de risque d'exposition et des contrôles sérologiques. (Rappel si taux inférieur à 0,5 ui/ml).
- Pour les chiroptérologues : rappel à un an, sérologie 15 jours après la primovaccination. Sérologies effectuées tous les 6 mois à 1 an selon l'évaluation de l'exposition (rappel si le taux est inférieur à 1ui/ml).
- **En cas d'exposition avérée ou suspectée chez une personne vaccinée, une consultation en centre de vaccination antirabique reste indispensable** : 2 injections de rappel espacées de 3 jours, à faire systématiquement et le plus tôt possible.
- **Cas des personnes non vaccinées : la consultation d'un centre antirabique constitue une extrême urgence.** Si la disponibilité des vaccins antirabiques peut être considérée comme relativement acceptable dans un certain nombre de pays notamment en Asie, il n'en est pas toujours de même pour les immunoglobulines spécifiques, produits rares et chers, indispensables chez les personnes non vaccinées. La prise en charge se révèle souvent difficile, contraignante, angoissante, nécessitant parfois un rapatriement.

Dans tous les cas, laver la plaie pendant 15 minutes à l'eau et au savon, désinfecter et consulter dans les meilleurs délais un centre antirabique pour débiter le traitement.

## Délai d'immunisation

➔ 15 j après la 2<sup>ème</sup> injection.

Liste des centres antirabiques en France : [Liste\\_CAR-2022.doc \(pasteur.fr\)](#) (mise à jour mars 2022).



## II.10. Vaccination anti méningococcique

L'épidémiologie de méningite A en Afrique subsaharienne a été profondément modifiée par l'introduction du vaccin conjugué du séro groupe A MenAfriVac®. Ainsi le profil microbiologique des cas de méningites est modifié avec maintenant une prédominance, par ordre décroissant de fréquence, de *Streptococcus pneumoniae*, de *Neisseria meningitidis* de sérogroupes X, C et d'*Haemophilus influenzae* de type b [20].

Les autorités d'Arabie Saoudite exigent un vaccin datant de moins de 5 ans et de plus de 10 jours pour le pèlerinage. Il faut préciser sur le Certificat International de Vaccination qu'il s'agit d'un vaccin conjugué (*Meningococcal conjugate tetravalent ACWY vaccine*) ; faute de cette mention, la durée de validité du certificat est de 3 ans.

La méningite à méningocoque est une infection bactérienne grave de la fine membrane qui entoure le cerveau et la moelle épinière, pouvant générer de grandes épidémies. Elle est mortelle dans environ 50% des cas quand elle n'est pas traitée et peut laisser des séquelles graves dans 10 à 20% des cas. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/meningococcal-meningitis>)

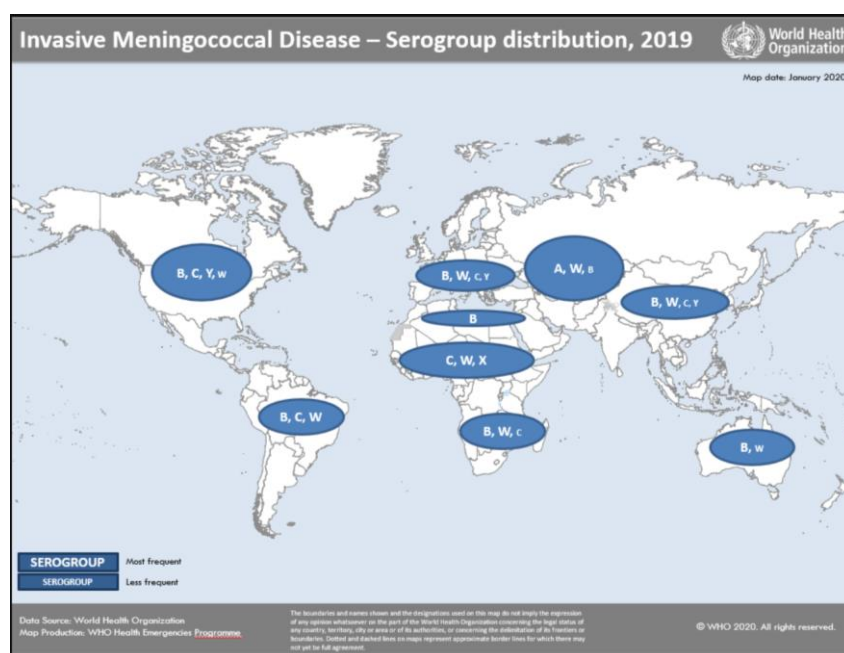
Elle est due en particulier à la bactérie *Neisseriae meningitis* qui comporte 12 sérogroupes dont 6 (A, B, C, W, X et Y) peuvent provoquer des maladies et des épidémies.

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

### Transmission

Le réservoir du méningocoque est strictement humain et la **transmission** se fait par voie aérienne, le plus souvent 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.



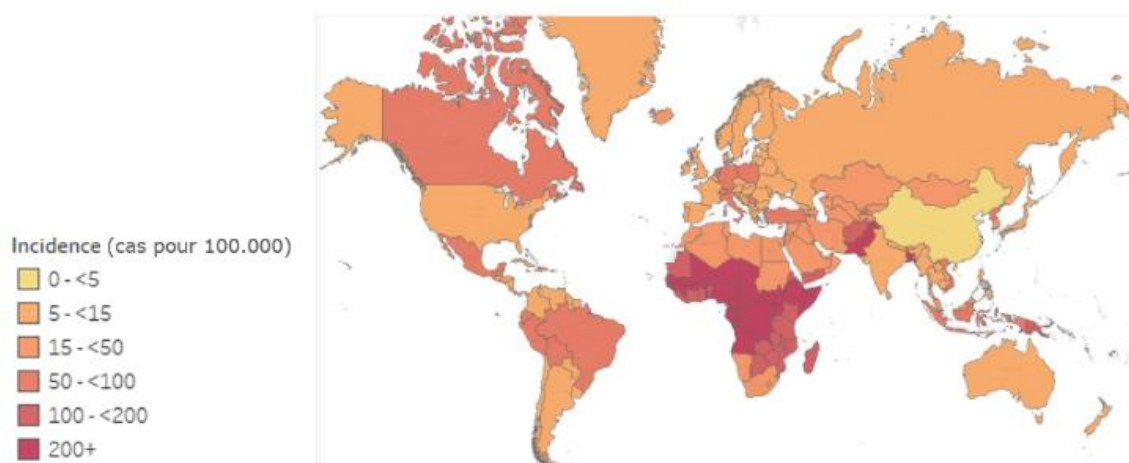
[https://www.who.int/health-topics/meningitis#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/meningitis#tab=tab_1)

### Indications

- La vaccination contre les infections invasives à méningocoques (IIM) est recommandée aux personnes qui se rendent :
- Dans une zone d'endémie d'IIM A, C, Y ou W, notamment la « ceinture de la méningite » en Afrique subsaharienne : zones de savane et Sahel, d'ouest en est, du Sénégal à l'Éthiopie, au moment de la saison sèche, favorable à la transmission du méningocoque (habituellement hiver et printemps) ou dans toute autre zone où sévit une épidémie, dans des conditions de contact étroit et prolongé avec la population locale : utilisation d'un vaccin méningococcique tétravalent conjugué A, C, Y, W ;
  - Dans une zone d'endémie d'IIM A, C, Y ou W pour y exercer une activité dans le secteur de la santé ou auprès des réfugiés, quelle que soit la saison : utilisation d'un vaccin méningococcique tétravalent conjugué A, C, Y, W.
- Site de l'OMS sur les actualités des épidémies d'infections invasives à méningocoques :  
<https://www.who.int/publications/m?healthtopics=68897f3c-ec35-4929-9428-b37a1c6092a2&healthtopics=ab05ea4a-d97e-4caf-ba67-b26dd8f30ff1>
- Le vaccin tétravalent sera utilisé notamment avant un pèlerinage à La Mecque ou à Médine\*, il doit être attesté par un certificat international de vaccination.
  - Certains pays peuvent demander une vaccination tétravalente (USA, Australie, Nouvelle Zélande), le nouveau calendrier vaccinal français prévoit une vaccination tétravalente généralisée jusqu'à l'âge de 24 ans.
- 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.

Depuis 2014, des épidémies de méningite bactérienne sont survenues dans de nombreux pays, notamment au Chili, aux Fidji, au Kirghizistan, au Niger et au Nigéria et la propagation de souches virulentes dans le monde a rendu d'autant plus criante la nécessité d'adopter une approche mondiale de surveillance et de prévention.

*Figure 1. Carte mondiale de l'incidence des cas de méningite, toutes causes confondues, pour 100 000 habitants, par pays (7)<sup>3</sup>*



Plusieurs vaccins sont actuellement disponibles en France, dont :

- Le vaccin tétravalent conjugué est conseillé (A, C, Y, W) : MENVEO®, NIMENRIX®, MENQUADFI®  
Pour MenQuadfi® : la persistance de la réponse humorale a été évaluée 3 ans après la primo-vaccination.

MenQuadfi® peut être administré en rappel aux personnes ayant reçu un vaccin méningococcique couvrant les mêmes sérogroupes.

- Le vaccin conjugué du groupe C (NEISVAC® et MENJUGATE®),
- Le vaccin contre le Méningocoque B (BEXSERO®, TRUMENBA®) n'est pas spécifique des voyageurs mais peut être recommandé en fonction de la situation épidémiologique.

### **Protocole recommandé et délai d'immunisation**

➔ Pour les vaccins tétravalents, l'immunité apparaît 10 j après l'injection. La protection conférée par ces vaccins durerait au moins 5 ans. MENVEO® ou NIMENRIX® ou MENQUADFI® peuvent être administrés en rappel aux personnes primo-vaccinées avec un autre vaccin méningococcique conjugué ou non conjugué.

➔ Pour le vaccin conjugué du groupe C ou B, une seule injection.

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

## II.11. Vaccination contre la fièvre jaune

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

La période d'incubation est généralement de 4 à 6 jours après la piqûre infectée. L'infection peut être asymptomatique ou bénigne dans la plupart des cas. Dans les formes graves (environ 15%), l'évolution se fait classiquement en deux phases avec une 2<sup>ème</sup> phase toxique, 24h après une apparente rémission. Apparaissent alors des symptômes tels que douleurs abdominales, ictère (jaunisse), insuffisances hépatique et rénale, et signes hémorragiques (saignements de la bouche, du nez, des yeux ou de l'estomac). La mort survient chez 20-50% des personnes qui développent une insuffisance hépatique et rénale.

**En 2023, la fièvre jaune est endémique sur tout le territoire ou dans certaines régions de 34 pays d'Afrique et 13 pays d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud.**—Le nombre de cas confirmés n'a jamais été aussi élevé dans la région Afrique de l'OMS. Dans les Amériques, des cas ont été confirmés dans des populations faiblement immunisées (Brésil, Bolivie, Pérou, Venezuela). L'explication en est la priorisation de la vaccination Covid 19 et le report de la vaccination antiamarile.

### Transmission

Par plusieurs types de moustique : *Aedes spp*, *Haemogogus*...

### Indications

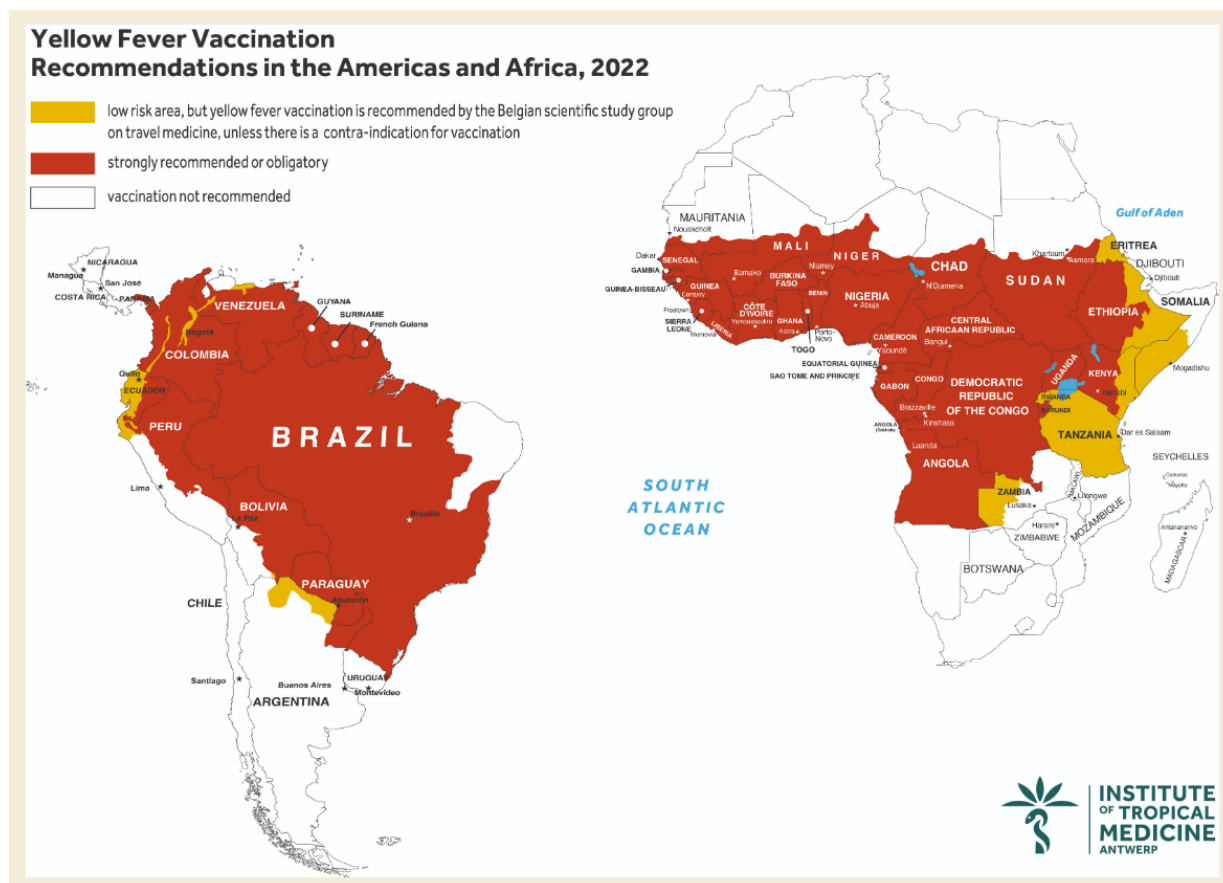
Au 11 juillet 2016 une révision du règlement sanitaire international a modifié la durée de validité administrative du vaccin de la fièvre jaune supprimant les rappels à 10 ans en dehors de contextes épidémiques ou géographiques (ex : avis du HCSP du 23/10/15) et de **cas particuliers : immunodéprimés, enfants vaccinés avant 24 mois, femmes enceintes....**

L'Amendement à l'annexe 7 du règlement sanitaire international pour la fièvre jaune est consultable à l'adresse suivante : <http://www.who.int/ith/annex7-ihfr-fr.pdf>

Cette vaccination est obligatoire dans certains pays et reste indispensable pour un séjour dans une zone endémique (même en l'absence d'obligation administrative) ou épidémique, même en l'absence d'obligation administrative... Elle est notamment obligatoire pour les résidents du département de la Guyane et pour les voyageurs qui s'y rendent.

Pour 2023-2024, les nouveaux pays pour lesquels il existe une recommandation vaccinale sont Djibouti, Philippines, Qatar (vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la FJ).

Précaution d'emploi, si réaction anaphylactique à l'œuf, vaccination en milieu hospitalier.



### [Fièvre jaune - carte du monde | Wanda](#)

Obligations vaccinales et recommandations vaccinales selon les pays : [recommandations voyageurs 2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#) page 137.

## Protocole

→ La vaccination antiamarile est pratiquée dans les centres agréés, habilités à délivrer le carnet de vaccination international et dans certains cabinets médicaux en Guyane.

Le vaccin contre la fièvre jaune est un vaccin à virus vivant atténué. Dans l'idéal un délai de 28 jours est nécessaire entre deux vaccins à virus vivant atténué (rougeole par exemple).

## Délai d'immunisation

→ Obligatoire au minimum 10 jours avant le départ. Dans certaines conditions une 2<sup>ème</sup> dose est recommandée avant un nouveau départ en zone endémo-épidémique :

- à partir de l'âge de 6 ans pour les personnes ayant été vaccinées avant l'âge de 2 ans ;
- lorsque la vaccination initiale date de plus de 10 ans pour :
  - les femmes qui ont été vaccinées au cours de leur grossesse,
  - les personnes porteuses du VIH et les personnes immunodéprimées dans les conditions décrites au tableau 4\*,
  - les personnes se rendant dans un pays où une circulation active du virus est signalée.

La validité dite « à vie » est purement administrative, une deuxième dose pourra être proposée à 10 ans en cas de voyage en zone endémique.

Eviter une co-administration avec le vaccin ROR et respecter un délai minimum d'un mois entre l'injection des 2 vaccins sauf si le départ dans une zone à risque est imminent.

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.

Chez la femme enceinte le vaccin est déconseillé.

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

**Certificat de contre-indication à la vaccination délivré** par médecin CVI ou médecin traitant si le voyage ne peut être annulé, en rappelant les mesures de PPAV (Protection Personnelle Anti Vectorielle) durant la journée.

**Personne âgée >60ans** : pas de contre-indication au vaccin FJ. Mais risque potentiellement plus élevé d'effets indésirables graves chez les personnes âgées (surtout en primovaccination), il convient d'évaluer le risque (profil santé et risque d'être exposé au virus FJ).

Pour les personnes immunodéprimées ou aspléniques, ou ayant des dysfonctionnements du thymus, recommandations sanitaires aux voyageurs mai 2024, voir tableau ci-dessous :



Tableau 4 – Vaccination par des vaccins vivants atténués de personnes immunodéprimées ou aspléniques (cf. Rapport du HCSP [26])

Type d'immunodépression	Vaccination par des vaccins vivants viraux atténués (vaccin amaril, vaccin ROR, vaccin BCG)
Personnes vivant avec le VIH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccination contre-indiquée si :  CD4 &lt;25% (enfants âgés de moins de 12 mois)  CD4 &lt;20% (enfants entre 12 et 35 mois)  CD4 &lt;15% (enfants entre 36 et 59 mois)  ou CD4 &lt;200/mm<sup>3</sup> (enfants âgés de plus de 5 ans et adultes)</li> </ul>
Personnes transplantées d'organe solide	<ul style="list-style-type: none"> <li>En attente de transplantation : pas de contre-indication en l'absence de traitement immunosuppresseur. La vaccination est à effectuer 2 à 4 semaines avant la transplantation et au moins 10 jours avant le départ en zone d'endémie.</li> <li>Après transplantation : la vaccination est contre-indiquée.</li> </ul>
Personnes greffées de cellules souches hématopoïétiques (CSH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccination contre-indiquée au moins 2 ans après la greffe et tant que dure le traitement immunosuppresseur ou en cas de réaction du greffon contre l'hôte (GVH) chronique.</li> </ul>
Personnes traitées par chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccination contre-indiquée au cours de la chimiothérapie et dans les 6 mois qui suivent.</li> </ul>
Personnes traitées par immunosuppresseurs, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccination contre-indiquée.  La vaccination est à réaliser si possible quatre semaines avant la mise en route du traitement et pas moins de deux semaines avant.  Après l'arrêt d'un traitement immunosuppresseur, d'une biothérapie ou d'une corticothérapie à dose immunosuppressive (cf. ci-dessous), le délai à respecter pour l'administration d'un vaccin vivant est variable. Il est au minimum de 3 mois (6 mois après un traitement par rituximab).  Chez une personne traitée par corticothérapie, la dose et la durée au-delà desquelles l'administration d'un vaccin vivant est contre-indiquée sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Chez l'adulte : 10 mg d'équivalent-prednisone par jour, depuis plus de deux semaines.</li> <li>Chez l'enfant : 2 mg/kg d'équivalent-prednisone par jour – et au-delà de 20 mg par jour chez les enfants de plus de 10 kg, depuis plus de deux semaines.</li> <li>Les « bolus » de corticoïdes (0,5 g à 1g/jour pendant 3 jours) contre-indiquent l'administration d'un vaccin vivant durant les trois mois qui suivent.</li> </ul> </li> </ul>
Personnes aspléniques ou hypospléniques	Pas de contre-indication
Personnes présentant des déficits immunitaires primitifs : <ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit immunitaire commun variable (DICV)</li> <li>Maladie de Bruton</li> <li>Déficit en sous-classe d'IgG</li> <li>Déficit immunitaire combiné sévère</li> <li>Déficit immunitaire combiné partiel (Syndromes de Job-Buckley, de Wiskott-Aldrich, de di George, ataxie télangiectasie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaccination contre-indiquée.  La vaccination est possible chez les personnes présentant un déficit isolé en IgA.</li> </ul>

[recommandations voyageurs 2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#) page 29

Et voir annexe 2 la liste des pays concernés.



## II.12. Vaccination contre la leptospirose

La leptospirose est due à des bactéries leptospires. Les leptospires sont des bactéries spiralées appartenant au phylum des spirochètes, du genre *Leptospira*. Elles possèdent un organe locomoteur interne, les flagelles (endoflagelles).

Le genre *Leptospira* comprend aujourd'hui 35 espèces identifiées, dont 13 pathogènes, et plus de 300 sérovars regroupés en une trentaine de sérogroupes (voir encadré1) (EMC 2020). Les leptospires pathogènes sont responsables d'une zoonose de répartition mondiale, la leptospirose, où l'Homme se retrouve être un hôte occasionnel dans un cycle impliquant des animaux sauvages et domestiques.

La survie des leptospires est étroitement liée aux écosystèmes : présence d'eau douce, conditions de température et d'humidité, pluviométrie. En effet les leptospires survivent d'autant mieux dans la nature que le milieu leur est favorable : humidité, température entre 20 ° et 30 °C, zones ombragées, abritées des UV (berges). La survie dans le milieu extérieur peut durer de plusieurs jours à plusieurs mois selon que ces conditions sont ou non réunies.

### Transmission

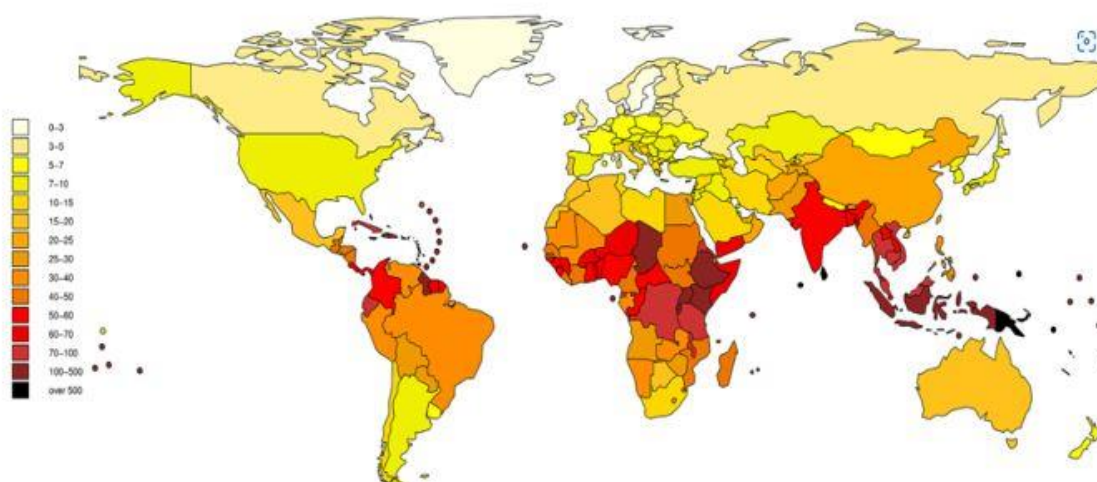
L'homme est un hôte accidentel de la bactérie. La contamination humaine est rarement liée au contact direct avec les animaux malades et leurs urines. Comme pour les animaux elle est plutôt le fait d'un **contact avec un environnement souillé** (eau, terre humide ...) **par les urines** contenant des leptospires. Elle se fait par contact des muqueuses ou de la peau lésée ou plus souvent ayant macéré. La salive des animaux n'est pas contaminante.

La forme pseudo grippale est la plus fréquente. Elle associe une fièvre élevée, des céphalées, des myalgies, des arthralgies, signes qui peuvent régresser en quelques jours et parfois réapparaître, avec des signes méningés. Dans certains cas apparaissent des manifestations viscérales.

### Global Burden of Leptospirosis: Estimated in Terms of Disability Adjusted Life Years

Fig 4

Burden of leptospirosis in terms of DALYs/100,000 per year.



### Indications

Il n'existe en France qu'un vaccin, protégeant contre le seul sérovar *L.interrogans icterohaemorrhagiae*.

Il est disponible pour les personnes qui, du fait de leur profession, de leurs déplacements professionnels sont en contact avec des eaux douces ou des animaux possiblement contaminés par *L. interrogans icterohaemorrhagiae* : espèces murines (ragondins, rats sauvages, rats musqués...).

La vaccination n'est pas systématique mais elle peut être recommandée chez l'adulte (AMM du vaccin à partir de 18 ans) dans le cadre d'expatriation et au cas par cas, en fonction de la région géographique (région du Pacifique, Zone des Antilles et des Amériques), pendant la saison des **pluies** ou à l'occasion de phénomènes climatiques, selon l'activité à risque et en l'absence de mesures de protection.

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

Les mesures individuelles de protection sont fortement recommandées :

- Port de gants, bottes, cuissardes, lunettes de protection contre les projections,
- Lavage à l'eau propre et au savon et/ou désinfection 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'encéphalite à tiques

L'encéphalite à tiques est une arbovirose qui sévit à l'état endémique dans les zones tempérées rurales ou boisées de l'hémisphère nord jusqu'à 1500 m d'altitude du printemps à l'automne, mais également en Chine (Nord-Est et Nord-Ouest), Corée du sud, Japon, Kirghizstan, Mongolie et Russie orientale. Elle est due à un virus transmis par une tique.

Il n'existe aucun traitement.

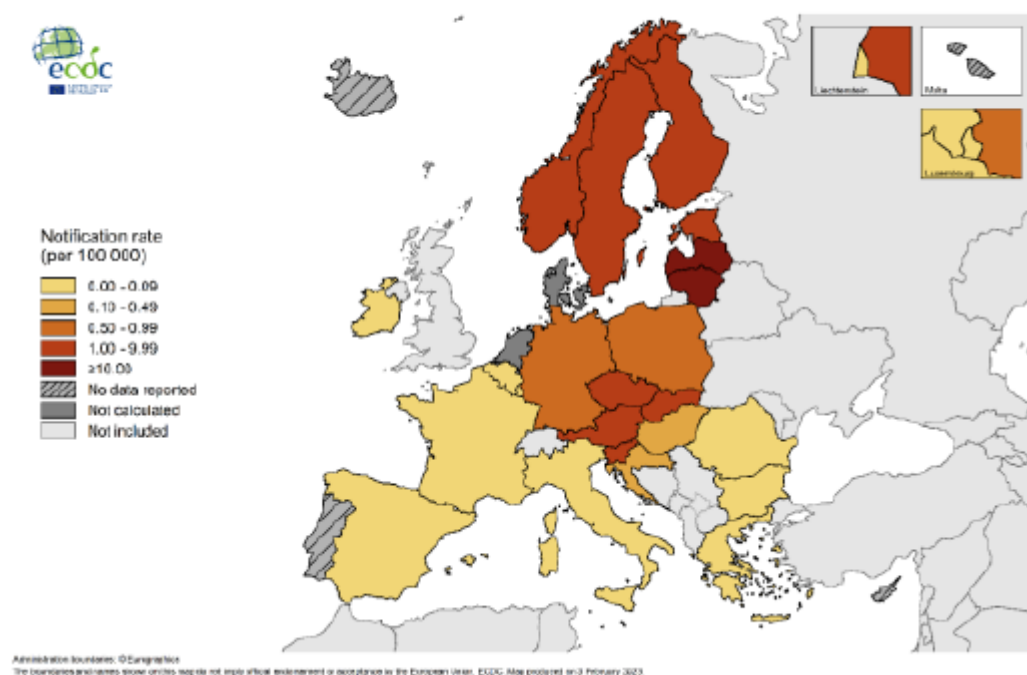
### Transmission

L'homme est contaminé par la salive d'une tique infectée lors d'une piqûre qui est indolore et passe souvent inaperçue. 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 d'aliments à base de lait cru non pasteurisé d'ovins, de bovins ou de caprins infectés).

*Voir en annexe 3 la liste des zones géographiques des pays à risque.*

Figure 3 : Cas confirmés d'encéphalite à tiques pour 100 000 habitants par pays, UE/EEE, 2021 [19]



[recommandations\\_voyageurs\\_2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#) page 24

### Indications

Professionnels dont agriculteurs, bûcherons, forestiers, garde-chasses, chercheurs archéologues, préhistoriens, géologues...

Voyageurs des zones rurales (surtout forêts et alentours) devant séjourner en plein air jusqu'à 1500m d'altitude en zones d'endémie du printemps à l'automne.

### Protocole recommandé et délai d'immunisation

➔ **TICOVAC® Adulte :**

- Primo-vaccination : 3 injections la 1<sup>ère</sup> à J0, la 2<sup>ème</sup> entre M1 et M3 après la 1<sup>ère</sup> dose, la 3<sup>ème</sup> M5 à M12 après la deuxième injection.
- Premier rappel 3 ans après la 3<sup>ème</sup> dose de primo-vaccination.
- Puis rappel tous les 5 ans (et tous les 3 ans pour les plus de 60 ans).

➔ **ENCEPUR® :**

- Primo-vaccination : 3 injections à J0, entre M1 et M3, puis entre M9 et M12 après la deuxième injection.
- Premier rappel 12 à 18 mois après la 3<sup>ème</sup> dose.
- Puis rappel tous les 5 ans (et tous les 3 ans à partir de 50 ans).

Une contre-indication existe en cas d'allergie vraie à l'œuf.

### **Schéma vaccinal accéléré**

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

• **TICOVAC® adulte** : 3 doses à J0, à J14, puis entre 5 à 12 mois après la 2<sup>e</sup> dose. Puis reprise du protocole habituel.

• **ENCEPUR®** : 3 doses à J0, à J7 et à J21. Le 1<sup>er</sup> rappel est à administrer 12 à 18 mois après la 3<sup>e</sup> dose de primo-vaccination puis reprise du protocole habituel.

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

Associations possibles : pas de contre-indication signalée.

*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. « 0 III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », page 55).

## II.14. Vaccination contre l'encéphalite japonaise

L'encéphalite japonaise est une zoonose, 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 Pacifique occidental.

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.



Last Reviewed: April 7, 2023

Source: [Centers for Disease Control and Prevention](#), [National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases \(NCEZID\)](#), [Division of Vector-Borne Diseases \(DVBD\)](#)

### Transmission

- Moustiques de type *Culex* qui piquent à la tombée de la nuit et toute la nuit (piqûres douloureuses).

- Hôtes intermédiaires : porc, oiseaux sauvages.

## Indications

- Missions et séjours (quelle qu'en soit la durée) avec exposition importante en milieu rural, dans une région endémique plus particulièrement dans les zones rurales pratiquant l'irrigation par inondation (rizières), à proximité d'élevages de porcs, en période d'épidémie (ou de circulation accrue du virus chez l'animal). Les situations suivantes sont considérées comme à risque : nuit passée à la belle étoile sans moustiquaire, camping, travail à l'extérieur, cyclisme, randonnée...

*Cf. tableaux en annexe 3*

Toute autre situation jugée à risque par le médecin vaccinateur.

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

## Protocole recommandé et délai d'immunisation

➔ Le vaccin IXIARO® est le seul disponible en France. Une vaccination commencée avec IXIARO® ne peut pas être poursuivie par un vaccin différent (schéma vaccinal complet). Si le schéma de primo-vaccination ne peut être complet avant le départ, s'assurer de la disponibilité du vaccin (souche SA 14-14-2 inactivée) dans le pays de destination.

- Le schéma vaccinal comporte 2 injections à J0 et J28 (pour les adultes de 18 à 65 ans).  
L'immunisation apparaît 14 jours après la 2ème injection.

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

Une deuxième dose de rappel est à envisager 10 ans plus tard en cas de nouvelle exposition au risque infectieux.

Pour les plus de 65 ans, le schéma vaccinal est de 2 injections à J0 et J28 avec un rappel avant 12 mois en cas de risque continu d'infection.

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

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 personnes adultes vaccinées antérieurement avec un schéma complet par JEVAX® et à nouveau en situation d'exposition au virus, pourront bénéficier d'une dose de rappel par IXIARO®.

**Les mesures d'évitement des piqûres de Culex sont importantes à respecter.** (cf. « 0 III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes »).

Calendrier vaccinal 2024 :

<https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>



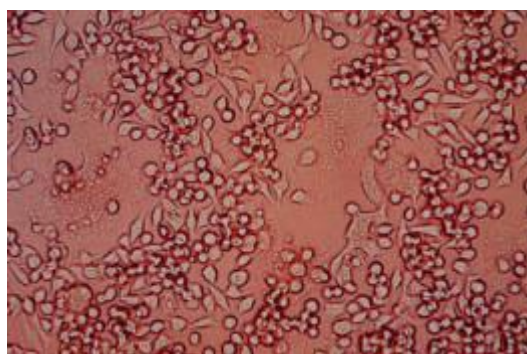
## II.15. Vaccination contre la rougeole

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

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

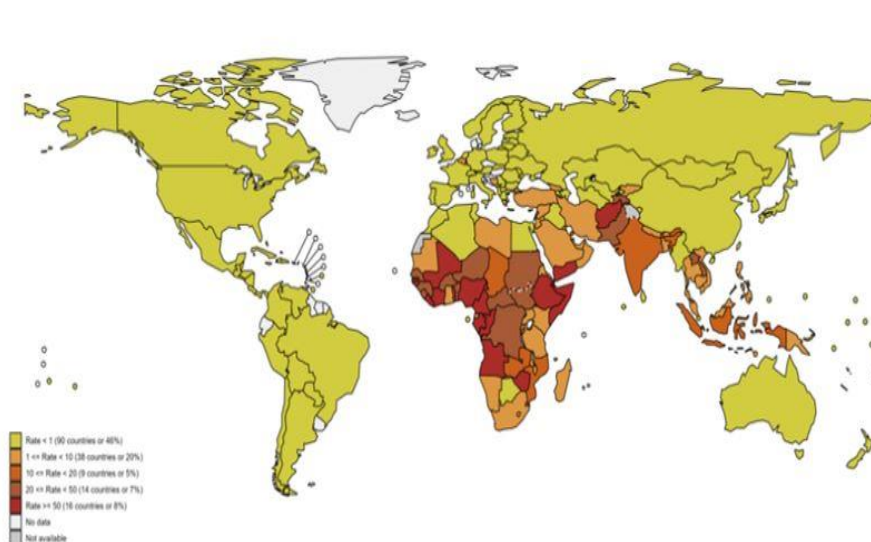
### Transmission

- Par l'intermédiaire des gouttelettes de 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 indirectement en raison de la persistance du virus dans l'air ou sur des surfaces souillées.



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

### Measles Incidence Rate per Million (12M period)



Highest incidence rates		
Country	Cases	Rate
Liberia	5458	1,029
Somalia	15823	899
Yemen	11615	345
Zimbabwe	5159	318
Gabon	805	253
Djibouti	189	169
Togo	1138	129
Afghanistan	5082	124
Nigeria	21118	97
Cameroon	2487	89



Map production: World Health Organization, 2023. All rights reserved.  
Data source: FVS Database

**Disclaimer:** The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

0 500 1000 Kilometers

Notes: based on data received 2023-01 - Surveillance data from 2021-12 to 2022-11 - Incidence: Number of cases / population \* 1,000,000 - Population data: World population prospects, 2019 revision

D'après, OMS (<https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/surveillance/monitoring/provisional-monthly-measles-and-rubella-data>)

### Indications de la vaccination



- ➔ Pour les personnes nées avant 1980 et n'ayant pas eu 2 doses de vaccin contre la rougeole, une dose de vaccin trivalent avant le départ est recommandée avant tout voyage dans un pays d'endémie. Il en est de même pour les personnes dont le statut vaccinal n'est pas connu.
- ➔ La sérologie n'a pas d'utilité (pas de taux protecteur défini).
- ➔ **Contre-indiqué chez la femme enceinte, les immunodéprimés** (tableau 4 page de ce document).

#### Contre-indications vaccinales

Comme tout vaccin vivant atténué, le vaccin trivalent ROR est contre-indiqué chez les personnes immunodéprimées (cf. tableau 4) et les femmes enceintes [27]. Une vaccination réalisée par mégarde au cours d'une grossesse méconnue ne justifie pas d'en conseiller l'interruption (cf. RCP). La grossesse doit être évitée dans le mois suivant la vaccination (prévoir une contraception).

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

#### Coadministration vaccinales

**Interactions avec le vaccin ROR :** Il est habituel de respecter un intervalle d'un mois entre deux vaccins vivants atténués. Par précaution, on respectera dans la mesure du possible un intervalle d'un mois entre les vaccins fièvre jaune et ROR, mais en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les deux vaccins peuvent être administrés au même moment ou à n'importe quel intervalle [28].

- ➔ L'allaitement n'est pas une contre-indication à la vaccination.

## Protocole

**Vaccin vivant atténué** trivalent (M-M-RVAXPRO®, PRIORIX®).

- ➔ Dans l'idéal, un délai de 28 jours est nécessaire entre l'injection de deux vaccins viraux vivants atténués. Exemple : fièvre jaune/rougeole... Cependant en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, ces vaccins peuvent être administrés à n'importe quel intervalle y compris simultanément (dans des sites d'injection différents).

## Délai d'immunisation

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

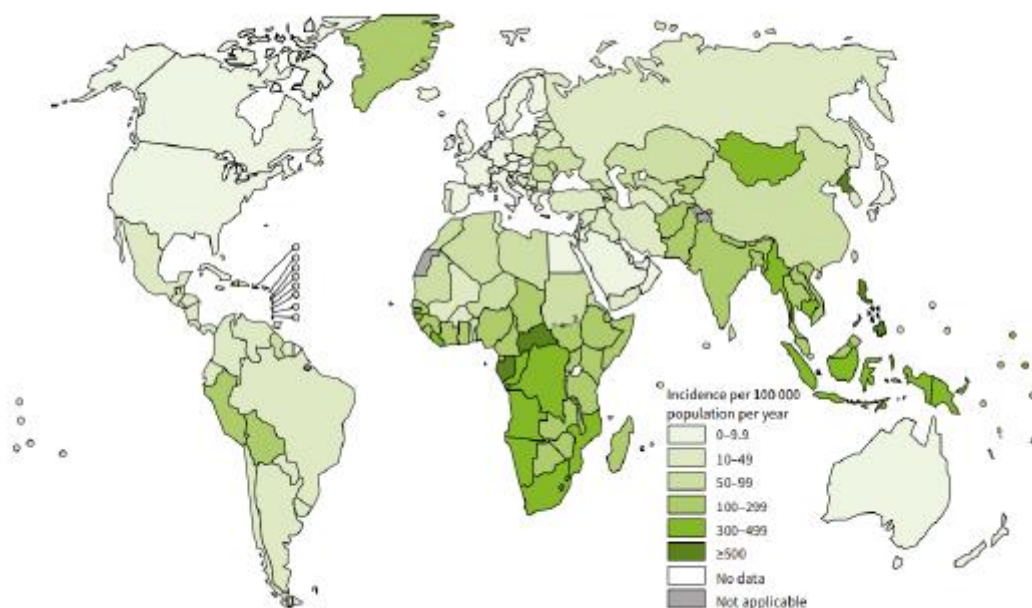
## II.16. Vaccination contre la tuberculose

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, avec une priorité pour les moins de 5 ans.

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

Figure 7 : Taux d'incidence estimé par pays - OMS, 2022 [42]



[recommandations\\_voyageurs\\_2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#) page 49

Les zones géographiques à forte incidence tuberculeuse ( $\geq$  de 40/100 000) sont répertoriées dans le tableau annexe 5.

## II.17. Vaccination contre le choléra

La maladie résulte de la consommation d'eau ou d'aliments contaminés. La bactérie responsable du choléra (*Vibrio Cholerae*) est peu transmissible lorsque les règles d'hygiène de base sont respectées. Elle entraîne rarement la maladie chez une personne en bonne santé, le vibron cholérique étant rapidement détruit par l'acidité gastrique.

La durée d'incubation est courte, de quelques heures à cinq jours. La plupart des sujets contaminés présentent peu ou pas de symptômes. Quand ils existent, ils se traduisent par une diarrhée abondante mais indolore et des vomissements pouvant générer rapidement une déshydratation sévère, voire le décès en l'absence de traitement. Celui-ci consiste pour l'essentiel en une réhydratation par voie orale ou parentérale, selon le degré de sévérité.

Le choléra sévit dans le monde à l'état endémique, en Afrique subsaharienne ou en Asie, ou sous forme de vastes épidémies (Haïti fin octobre 2010 ou Yémen en 2017).

En 2024, on note une recrudescence épidémique à l'échelle mondiale.

De nombreuses formes sont asymptomatiques.

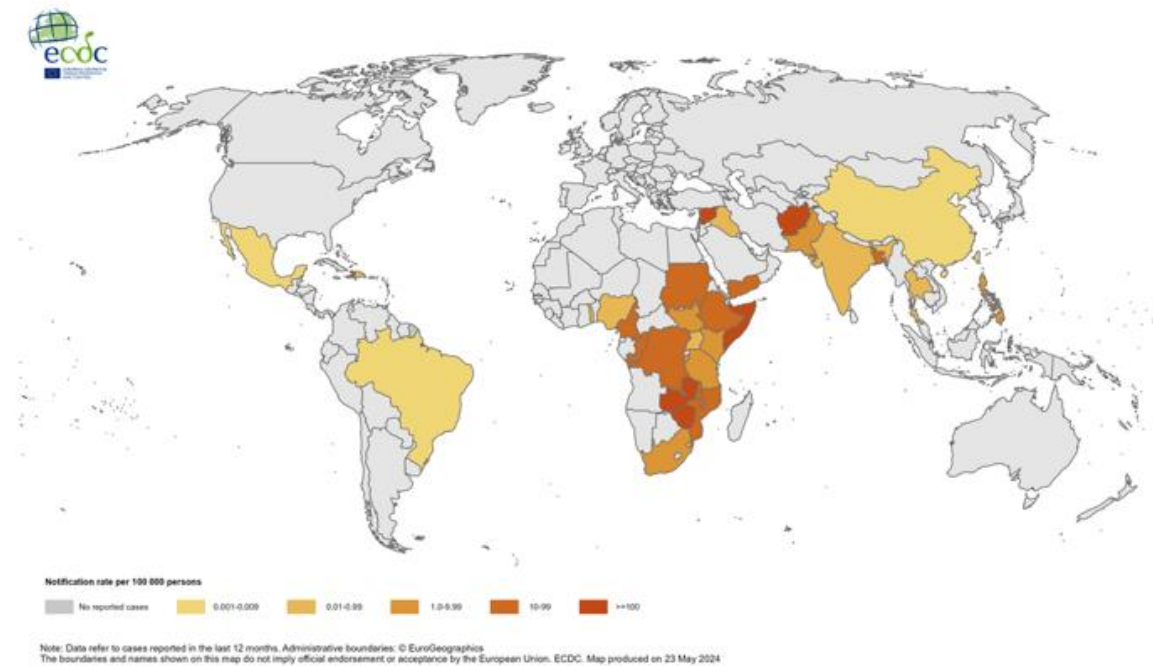
Le traitement consiste essentiellement à compenser les pertes digestives d'eau et d'électrolytes.

Une prévention efficace contre le choléra est assurée par des règles d'hygiène simples appliquées à l'alimentation.

La vaccination contre le choléra n'est généralement pas recommandée pour les voyageurs. Elle peut être recommandée pour les personnels devant intervenir auprès de malades, en situation d'épidémie, et chez les personnels déployés dans le cadre de mandats ONU dans les pays où le choléra est présent.

Pour les voyageurs qui se rendent dans des régions où le choléra est épidémique/endémique, un avis spécialisé auprès d'un centre de vaccinations internationales peut permettre d'évaluer le risque personnel.

## Geographical distribution of cholera cases reported worldwide from March 2023 to April 2024



[Cholera worldwide overview \(europa.eu\)](https://europa.eu/health/communicable-diseases/cholera-overview)

### Choléra

- Le vaccin recombinant inactivé ([Dukoral®](#)) dirigé contre *Vibrio cholerae* (vibrio cholérique) sérotype O1 dispose d'une autorisation de mise sur le marché (AMM). Le vaccin est indiqué chez les adultes et les enfants de 2 ans et plus se rendant dans des régions où la maladie est endémique/épidémique (pas d'AMM pour les moins de 2 ans).

#### Schéma vaccinal

##### Primovaccination

Les doses doivent être administrées par voie orale, à intervalles d'au moins une semaine. Si plus de 6 semaines se sont écoulées entre les doses, la primovaccination doit être recommencée. L'immunisation doit être terminée au moins une semaine avant l'exposition éventuelle à *Vibrio cholerae* O1.

- Adultes et enfants âgés de 6 ans et plus : 2 doses
- Enfants de 2 à 6 ans : 3 doses.

##### Rappel

Pour assurer une protection continue contre le choléra, une seule dose de rappel est recommandée dans les deux ans pour les adultes et les enfants de 6 ans et plus, et dans les six mois pour les enfants âgés de 2 à 6 ans. Aucune étude clinique n'a évalué Dukoral® après l'administration de doses de rappel. Toutefois, des données immunologiques semblent indiquer que si moins de deux années se sont écoulées depuis la dernière vaccination chez l'adulte et moins de six mois chez l'enfant de 2 à 6 ans, une seule dose de rappel doit être administrée. Si plus de deux années se sont écoulées depuis la dernière vaccination (plus de six mois chez l'enfant âgé de 2 à 6 ans), la primo-vaccination doit être renouvelée.

[recommandations\\_voyageurs\\_2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#) page 14.

## II.18. Vaccination contre la dengue

La vaccination contre la dengue n'est actuellement pas recommandée chez les voyageurs.

Le vaccin Dengvaxia® est réservé aux personnes vivant dans des zones d'endémie et ayant un antécédent prouvé d'infection par le virus de la dengue.

Les vaccins tétravalents à virus vivant atténué Denvax ® et Qdenga ® ont eu un avis favorable de l'Agence européenne des médicaments le 13 octobre 2022. Pas d'indication actuellement en France chez les voyageurs.

Une prévention efficace est assurée par les mesures de protection contre les piqûres de moustique. (cf. III.5 [Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes](#)).

## II.20. Vaccination contre la Covid 19

La COVID est une pneumonie virale due au coronavirus SARS-CoV 2 signalée pour la première fois en Chine à Wuhan (province de Hubei) en décembre 2019 et à l'origine d'une pandémie mondiale.

La vaccination contre le Covid-19 est incluse dans le calendrier vaccinal français depuis 2021.

Du 15 avril au 16 juin 2024, une nouvelle campagne de vaccination contre le Covid-19 est lancée en France à destination des personnes les plus fragiles. Selon la situation, la campagne pourra être prolongée d'un mois. Cette durée permettra aux personnes fragiles d'être protégées pendant l'été (notamment durant les Jeux olympiques et paralympiques), et d'être de nouveau éligibles au début de la campagne automnale.

Le vaccin peut se faire à partir de 3 mois après la dernière infection ou injection de vaccin contre le Covid-19.

Néanmoins toute personne souhaitant se faire vacciner, même si elle ne fait pas partie de la cible, peut recevoir une injection contre le Covid-19.

Il faut également continuer les mesures barrières, qui protègent contre le Covid-19 mais aussi contre d'autres virus, ainsi que les tests en cas de symptômes.

Rappels : conformément à l'avis de la HAS du 23 février 2023 concernant la stratégie de vaccination contre le Covid-19, il est fortement recommandé aux personnes les plus à risque de forme grave de recevoir une dose de rappel à l'automne, notamment les :

- Personnes âgées de 65 ans et plus ;
- Personnes (à partir de 6 mois) atteintes de comorbidités ayant un risque plus élevé de forme grave de la maladie (hypertension artérielle compliquée, problèmes cardiaques, vasculaires, hépatiques, rénaux, pulmonaires, diabète, obésité, cancers, personnes transplantées, personnes atteintes de trisomie 21 ou de troubles psychiatriques ou de démence) ;
- Personnes immunodéprimées ;
- Femmes enceintes ;
- Résidents en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) et unités de soins de longue durée (USLD) ;
- Personnes à très haut risque de forme grave selon chaque situation médicale individuelle et dans le cadre d'une décision partagée avec les équipes soignantes ;
- Personnes vivant dans l'entourage ou en contacts réguliers avec des personnes immunodéprimées ou vulnérables, y compris les professionnels des secteurs sanitaire et médicosocial.

Le délai à respecter après la dernière injection ou infection est désormais de 6 mois pour tous.

Concernant les déplacements internationaux, compte tenu des modalités d'entrée et de sortie qui varient d'un pays à l'autre et de la situation épidémique en cours, il convient de toujours consulter les informations disponibles et mises à jour sur le site du MAE (Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères) :

<https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/conseils-par-pays-destination/>

**Vaccins disponibles :**

La vaccination doit se faire préférentiellement avec le vaccin ARNm adapté aux souches BA.4 et BA.5 de Pfizer (Comirnaty®), mais le vaccin Nuvaxovid® XBB.1 .5 est également utilisé depuis le 4 décembre 2023, pour les adultes et les adolescents de 12 ans et plus.

Ces vaccins sont indiqués pour l'immunisation active dans la prévention de la COVID-19 causée par le SARS-CoV-2 chez les personnes âgées de 12 ans et plus, qui ont déjà reçu au moins un schéma de primo-vaccination.

Pour une tenue à jour des informations Coronavirus gouvernementales : [Info Coronavirus Covid-19 | Gouvernement.fr](https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus)

[Haute Autorité de Santé - Covid-19 : la HAS intègre les vaccins bivalents dans la stratégie de vaccination pour l'automne \(has-sante.fr\)](https://www.has-sante.fr/fr/maladies/infectieuses/covid-19/la-has-integre-les-vaccins-bivalents-dans-la-strategie-de-vaccination-pour-lautomne)

Les femmes enceintes peuvent être vaccinées dès le 1er trimestre de grossesse avec les vaccins à ARNm.





### **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, avant toute manipulation d'aliments 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, inhalation de l'eau contaminée des piscines, des spas) et par les mains sales.

Les maladies véhiculées par l'eau et l'alimentation sont essentiellement la diarrhée du voyageur (toxine Ecoli), salmonelloses (dont 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 : <https://www.who.int/health-topics/water-sanitation-and-hygiene-wash>

Map. Risk of faecal-oral transmission, scored from open defecation, domestic cholera and endemic typhoid in ...



J Travel Med, Volume 30, Issue 6, August 2023, taad069, <https://doi.org/10.1093/jtm/taad069>

The content of this slide may be subject to copyright please see the slide notes for details.



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

La diarrhée du voyageur est une maladie courante affectant 20 à 60 pour cent des voyageurs visitant des régions du monde à faible revenu.

Certains voyageurs sont plus à risque de complications : personnes âgées, système immunitaire affaibli, et ceux qui prennent des médicaments pour réduire l'acide gastrique (risque plus important de contracter Salmonella et Campylobacter).

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

## 1) Alimentation

- Privilégier les aliments récemment préparés, bien cuits et servis brûlants,
- Préférer les produits laitiers pasteurisés.
- Ne pas consommer de viande « de brousse » (singe, antilope...),
- Ne pas consommer de viande ou de lait cru
- Eviter les aliments frais ou cuits laissés à découvert dans des environnements chauds tels que les buffets.
- Eviter fruits et légumes crus (sauf lavés et épluchés par vous-même), viandes et poissons crus ou en sauce, coquillages crus, œufs, crèmes, glaces, pâtisseries, plats cuisinés servis à température ambiante, crustacés.

## 2) Boisson

- Boire de l'eau minérale encapsulée (ouverte par vous-même ou devant vous), de l'eau préalablement bouillie (1 minute à gros bouillons) ou désinfectée avec un produit à base de DCCNa (dichloroisocyanurate de sodium) type AQUATABS® ou d'hypochlorite de sodium, éventuellement précédée d'une filtration si l'eau est trouble (filtre portatif dont la taille est comprise entre 0,2 et 1 micromètre). On peut aussi utiliser une gourde avec filtre incorporé ou une pompe associée à un comprimé désinfectant ou un filtre à eau individuel (de type Life-Straw...).
- Ne consommer que des glaçons préparés avec de l'eau préalablement bouillie ou filtrée (en pratique il est préférable d'éviter de consommer des glaçons).
- Eviter les jus de fruits frais préparés de façon artisanale.

### 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 à toute plaie ou 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, de leptospirose...) ;
- Ne pas marcher ou se baigner dans les eaux douces (risques de bilharziose, leptospirose...) ;
- Protéger les plaies par pansements imperméables.
- Eviter l'ensoleillement excessif ; privilégier l'ombre ;
- Se protéger du soleil (chapeau, vêtements longs, lunettes solaires, s'enduire de crème écran « anti-solaire » à FPS adapté au phototype cutané 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

Elles sont en forte augmentation.

Plus de 30 IST (bactéries, virus, parasites) avec des virus émergents comme Zika, Ebola et Mpox.

Utiliser des **préservatifs** à usage unique, avoir une bonne **hygiène**, en particulier locale, éviter le « vagabondage sexuel », constituent les règles d'or pour se prémunir. Les IST comportent des maladies virales transmissibles sexuellement par le sang et fluides corporels infectés comme le VIH, les hépatites virales, virus Ebola, Zika, Mpox, mais le plus souvent ce sont des maladies locorégionales (syphilis, chancre mou, gonorrhée, mycose, chlamydiae, trichomonase, shigellose...).

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/aiguille non stérilisées : toxicomanies IV, tatouages..., transfusions mal contrôlées),
- transmission périnatale mère-enfant.

Certains pays peuvent interdire l'entrée aux personnes séropositives.

La prophylaxie antirétrovirale pré-exposition (PrEP) trouve son indication en cas de prise de risque de contamination par le VIH. Les rapports non protégés avec des partenaires multiples ou dans un pays de forte endémie avec des autochtones peuvent constituer une indication à proposer la PrEP intermittente ou continue pendant la durée du voyage [141].

En cas de rapport à risque de contamination, un traitement post-exposition est disponible en France mais n'est pas toujours possible ailleurs. Pour rappel il doit être instauré le plus rapidement possible (avant 48h).

#### 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, papillomavirus... sont très fréquents. 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 peuvent disséminer rapidement et être 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.

Le Mpox fait partie des virus sexuellement transmissibles (vaccination à discuter surtout HSH).

#### III.4.4. IST en relation avec des épidémies virales récentes

Concernant les infections à virus Zika et Ebola, un risque de transmission par voie sexuelle est avéré. En 2017, une épidémie d'hépatite A était signalée dans plusieurs pays européens dans le milieu homosexuel masculin.



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

### III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes

#### → Protection personnelle anti vectorielle

- Porter des vêtements légers, clairs, amples et couvrant (pantalons longs rentrés dans les chaussettes, chemises à manches longues, chaussures fermées avec chaussettes).

Dans les régions où la mouche tsé tsé est présente éviter les vêtements de couleur bleu foncé.

Les vêtements ne doivent plus être imprégnés avec la Permethrine en raison des risques pour la santé humaine, les organismes aquatiques et l'environnement (BEH hors-série du 2 juin 2022 p. 39). Des produits d'imprégnation des tissus à base d'IR3535 ou DEET ont obtenu une AMM pour la prévention des piqûres d'arthropodes.

- Eviter l'utilisation de parfums.
- Utiliser des moustiquaires en privilégiant celles imprégnées industriellement (limite le risque de pollution de l'environnement) : de tête, de porte, de fenêtre et de lit. La rémanence de l'insecticide est de 1 à 3 mois selon le produit. L'imprégnation résiste à environ 3 lavages.
- Utiliser des répulsifs cutanés sur les zones découvertes.

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

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

*(Rappel : les moustiques vecteurs du paludisme et de l'encéphalite japonaise piquent la nuit, les vecteurs de la Dengue, du Chikungunya, de la maladie à virus Zika piquent le jour).*

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

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

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

Quatre molécules sont reconnues efficaces pour l'adulte :

- DEET concentration 30 à 50 %, mais ce composé huileux qui fait fondre les plastiques, est irritant pour les yeux.
- IR3535 concentration 20 à 35 %, non huileux, n'altère pas les plastiques. Peut être utilisé chez la femme enceinte et l'enfant dès 6 mois à une concentration maximale de 20% et dès 24 mois à la concentration maximale de 35%.
- KBR 3023 (Icaridine) concentration 20 à 25 %, utilisable chez la femme enceinte à la concentration maximale de 20% et chez l'enfant dès 24 mois à la concentration maximale de 25%. Autorisé au niveau Européen mais sans produit avec AMM en France.
- Huile d'Eucalyptus citriodora, très irritante pour les yeux, partiellement évaluée quant à sa toxicité, ne doit pas être utilisée chez l'enfant de moins de 3 ans (En cours d'évaluation au niveau Européen).



**Précautions d'emploi** : préférer les répulsifs en crèmes ou lotions aux répulsifs en spray (risques d'inhalation ou d'ingestion). Toujours se référer à la notice d'utilisation, 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 ni sur la peau couverte sauf pour les chevilles. Ne pas appliquer en cas d'antécédents d'allergie cutanée. Pulvériser d'abord sur les mains puis appliquer sur la peau.

**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. L'utilisation d'huiles essentielles n'est pas recommandée : manque de preuve d'efficacité pour la plupart, risques d'irritations cutanées et/ou de photosensibilisation.

Répulsifs disponibles pour la protection contre les piqûres d'arthropodes. D'après Debboun M., Frances SP., Strickman DA. Insect repellents handbook, CRC Press 2015 [48, 57].

Molécules ou substances actives	Concentrations usuelles [concentration efficace min]	Arthropodes ciblés (par ordre alphabétique)	Avantages	Inconvénients	Enfants * (concentrations)	Femmes enceintes (concentrations)
Produits disposant d'une AMM (présence du numéro d'AMM sur l'étiquette) et un RCP						
DEET (N,N-diéthyl-m-toluamide)	30 à 50 % [10 à 25 %]	Aoûtats, Culicoides, Moustiques, Phlébotomes, Simulies, Tiques dures.	Recul quant à son utilisation.	Huileux. Altère les plastiques. Irritant pour les yeux.	10 % entre 1 et 2 ans 30 % et plus à partir de 2 ans	≤ 30 % Uniquement en zone à risque élevé
IR3535 (N-acétyl-N-butyl-β-alaninate d'éthyle)	20 à 35 % [10-20 %]	Aoûtats, Culicoides, Moustiques, Phlébotomes, Stomoxes, Tiques dures.	Faible odeur. Non huileux. N'altère pas les plastiques. Efficace contre les tiques.	Durée d'efficacité sur <i>Anopheles</i> parfois moindre que le DEET aux concentrations ≤ 20 %	10 à 20 % entre 6 mois et 2 ans 35 % à partir de 2 ans	≤ 20 %
Produits autorisés au niveau européen, mais sans produit avec AMM en France						
Icaridine ou picaridine ou KBR3023 (Carboxylate de Sec-butyl 2-(2-hydroxyéthyl)pipéridine-1)	20 à 25 % [10-20 %]	Aoûtats, Culicoides, Mouches piqueuses (glossines et taons, ...), Moustiques, Pucés, Tiques dures.	Large spectre d'activité. N'altère pas les plastiques. Faible odeur.	Pas aussi efficace que le DEET contre les tiques, certaines anophèles et les culicoides	10 % à 25 % partir de 24 mois	≤ 20 %
Produits en cours d'évaluation au niveau européen						
Huile d' <i>Eucalyptus citriodora</i> , hydratée, cyclisée (produit naturel, le PMD ou para-menthane-3,8 diol étant un produit de synthèse)**	10 à 30 %	Culicoides, Mouches piqueuses, Moustiques, Tiques dures.	Large spectre d'activité.	Evaluation partielle, Moindre durée d'efficacité Forte odeur, Très irritant pour les yeux	Pas chez les enfants de moins de 3 ans***	≤ 10 %

\* : Pour les nourrissons, l'utilisation d'une moustiquaire sur le berceau ou le landau est recommandée

\*\* : L'huile d'eucalyptus n'est pas une huile essentielle à base d'Eucalyptus mais un extrait de plante contenant le produit actif.

\*\*\* : CDC Atlanta, Yellow book [43]

Source : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>, page 59 du rapport, tableau 8

## → Protection collective anti vectorielle

- Eviter tout « gîte » à moustiques :
- Eviter les zones d'eau stagnante.
- Rester sur les sentiers, éviter les herbes hautes pour éviter les piqûres de tiques.
- Recouvrir futs et citernes
- Ne pas laisser d'eaux stagnantes dans des soucoupes, seaux ...
- Supprimer les détritres : pneus, boites de conserve...
- Couvrir futs et citernes

### *Moyens de PPAV pour la prévention des maladies vectorielles*

#### **Moyens recommandés :**

- Moustiquaire imprégnée d'insecticide pour lit, berceau ou poussette, selon l'âge ;
- Moustiquaire non imprégnée (si l'imprégnation n'est pas possible) ou en l'absence de risque de paludisme ;
- Moustiquaires grillagées aux fenêtres et aux portes ;
- Répulsifs cutanés sur les parties du corps non couvertes, en complément du port de vêtements amples, couvrants et légers.

#### **Moyens non recommandés dont l'efficacité ou l'innocuité n'est pas démontrée - à ne pas utiliser - :**

- Bracelets anti-insectes ;
- Huiles essentielles ;
- Appareils sonores à ultrasons, vitamine B1, homéopathie, rubans, papiers et autocollants gluants sans insecticide.
- Les pyréthrinoides pour l'imprégnation des tissus ne sont plus recommandés étant donné leur balance bénéfice/risque défavorable (voir encadré 1)

#### **Moyens d'appoint existants contre les piqûres d'arthropodes :**

- Diffuseur électrique d'insecticide (à l'intérieur) ;
- Pulvérisation intra-domiciliaire de « bombes » insecticides (disponibles dans le commerce) ;
- Climatisation ;
- Ventilation ;
- Serpentin fumigène (seulement en extérieur pour des raisons de toxicité) ;
- Imprégnation des vêtements par le DEET et l'IR3535.

Source : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>, page 57 du rapport, tableau 7

Arthropodes, agents pathogènes transmis, maladies, répartition géographique et moyens de prévention (liste non exhaustive)

Arthropodes	Maladies/ agents transmis	Période d'activité	Zones à risque	Prévention
INSECTES				
<b>Cératopogonidés</b> (moucheron)	Fortes nuisances Filaires et virus non pathogènes	Le jour Plus particulièrement à l'aube et au crépuscule	Cosmopolite	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants
<b>Mouches</b> <u>piqueuses</u> : Glossines	Trypanosomiase africaine (Maladie du sommeil)	Le jour	Afrique tropicale	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants
<b>Taons</b> (Chrysops)	Loase (Loa-Loa)	Le jour	Afrique de l'Ouest	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants
<b>Moustiques :</b>				
<i>Anopheles</i>	Paludisme Filarioses lymphatiques	De la tombée de la nuit au lever du jour	Zones tropicales	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants
<i>Aedes</i>	Arboviroses (Dengue, fièvre jaune, Zika, chikungunya, ...) Filaires	Journée	Zones tempérées et tropicales	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants
<i>Culex</i>	Virus West Nile Encéphalite japonaise Filariose lymphatique	Tombée de la nuit et la nuit	Zones tempérées, Asie	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants Vaccination contre encéphalite japonaise (cf. chapitre vaccinations)
<b>Phlébotomes</b>	Leishmanioses cutanées, viscérales, cutané- muqueuses Arboviroses  Bartonellose ( <i>B. bacilliformis</i> )	Du coucher au lever du soleil Parfois le jour en forêt tropicale	Amérique centrale et du Sud Afrique Moyen-Orient Sous-continent indien Asie centrale et du Sud Pourtour méditerranéen  Amérique du Sud (Vallée des Andes)	Utilisation de répulsifs cutanés Utilisation de moustiquaires imprégnées Vêtements couvrants Éviter de marcher la nuit avec une lumière notamment frontale
<b>Punaises</b> (réduves, dont les triatomés)	Trypanosomiase américaine (Maladie de Chagas)	La nuit À l'intérieur des habitations précaires/rurales	Amérique latine (principalement en zone amazonienne, le risque étant plus élevé en zone rurale et en habitats traditionnels)	Utilisation de moustiquaires imprégnées

Arthropodes	Maladies/ agents transmis	Période d'activité	Zones à risque	Prévention
<b>Punaises de lit</b> ( <i>Cimex</i> )	Aucune mais salive allergisante	La nuit	Cosmopolite	Aucune vraiment efficace
<b>Puces</b>	Peste Rickettsioses (Fièvre boutonneuse à puce, Typhus murin) Bartonellose	Jour et nuit	Madagascar Asie  Amérique Afrique	Insecticides, répulsifs cutanés et hygiène (lutte contre les rats)
<b>Poux de corps</b>	Rickettsioses (Typhus exanthématique) Bartonellose (Fièvre des tranchées) Borréliose (Fièvre récurrente)	Jour et nuit	Dans tous les pays, en zone défavorisée	Lavage des vêtements à plus de 50°C Hygiène corporelle
<b>Simulies</b>	Onchocercose	Le jour	Amérique latine, Afrique tropicale	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants
<b>TIQUES</b>				
<b>Tiques dures</b>	Rickettsioses (différentes tiques) Borréliose de Lyme ( <i>Ixodes</i> ), Fièvre Crimée Congo ( <i>Hyalomma</i> ) Babésioses ( <i>Ixodes</i> ) Virus de l'encéphalite à tique ( <i>Ixodes</i> ) Ehrlichiose, Anaplasmose Autres arboviroses	Le jour	Cosmopolite : différentes espèces  Zones tempérées de l'hémisphère nord  Afrique, Moyen-Orient, Europe du Sud  Hémisphère nord	Utilisation de répulsifs cutanés Vêtements couvrants     Vaccination contre l'encéphalite à tiques (cf. chapitre vaccinations 1.5)
<b>Tiques molles</b>	<i>Borrelioses</i> (Fièvres récurrentes à tique)	La nuit	Amérique du Nord Afrique Moyen Orient	Aucune vraiment efficace

Source : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>, page 53 et 54 du rapport, tableau 6

### III.6. Prévention des risques liés aux soins médicaux

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

Ces risques peuvent être prévenus par le fait :

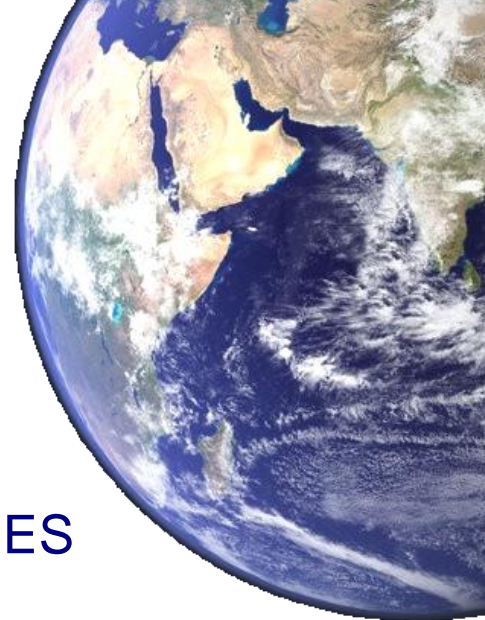
- de refuser tout geste sans matériel à usage unique (aiguilles, seringues...) ou sans stérilisation appropriée ;
- d'emporter du matériel à usage unique.

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

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

**Tout patient rapatrié sanitaire ou ayant été hospitalisé à l'étranger au moins 24h au cours des 12 derniers mois, doit lors d'une d'hospitalisation en France, en informer l'équipe soignante afin que soit recherché le cas échéant le portage d'une bactérie multirésistante.**

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



## IV. MALADIES DES VOYAGES

### PARMI LES PLUS FREQUENTES :

- DIARRHÉE DU VOYAGEUR
- CHIKUNGUNYA
- DENGUE
- DERMATOSES
- FIEVRE HEMORRAGIQUE DE CRIMÉE CONGO
- FIEVRE A VIRUS EBOLA
- HEPATITES
- MALADIE DE CHAGAS
- MALADIE DE LYME
- MELIOÏDOSE
- PALUDISME
- PARASITOSEs
- PATHOLOGIES RESPIRATOIRES
- VIRUS WEST NILE

- VIRUS ZIKA

**Cette liste n'est pas exhaustive.**



## IV.1. Diarrhée du voyageur

Elle fait partie des affections liées au péril fécal en lien avec l'eau, les aliments et les contacts interhumains directs. 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.

Elle se définit globalement comme l'émission de 3 ou plus de selles non formées par 24h ou pour les jeunes enfants de selles plus fréquentes que d'habitude. Elle est le problème de santé qui affecte le plus fréquemment les voyageurs, son taux d'attaque pouvant dépasser 40% pour un séjour de 3 semaines. Il s'agit généralement d'un épisode diarrhéique aigu bénin (« tourista »), survenant pendant le séjour ou les 7 jours qui suivent le retour, spontanément résolutif en 1 à 3 jours.

Secondaire à une contamination d'origine plus souvent alimentaire qu'hydrique, la diarrhée du voyageur ou turista est due généralement à des infections ou toxi-infections bactériennes (*E. coli* entérotoxigène venant en tête des germes causals). Il peut s'agir aussi de virus (rotavirus...) ou de parasites (amibes, giardiases...).

La classification actuelle différencie les diarrhées aiguës bénignes, modérées ou sévères selon le degré de tolérance et l'impact sur l'activité de la personne, et la diarrhée persistante (> 2 semaines). Dans cette classification, toute diarrhée accompagnée de douleurs abdominales violentes, de faux besoins, de glaires mucopurulentes ou sanglantes, avec un état général altéré et/ou de la fièvre, est considérée comme une diarrhée aiguë sévère et nécessite un avis médical. En effet, une diarrhée fébrile doit toujours faire rechercher en urgence un paludisme ou une fièvre typhoïde.

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

Toutes les diarrhées ne sont pas infectieuses, certaines étant notamment liées à la prise de médicaments.

### Prévention

- ➔ Eviter l'ingestion d'aliments et de boissons à risque (cf. « III.2 Hygiène alimentaire », p. 43) consommés froids, même conservés au réfrigérateur : crudités ou aliments réchauffés cuits, glaçons, eau locale non embouteillée

et

- ➔ Se laver les mains avant les repas et avant toute manipulation d'aliments, et après le passage aux toilettes.

En l'absence d'eau et de savon, il est recommandé d'utiliser un gel ou une solution hydro-alcoolique.

### Conduite à tenir

- ➔ Dans tous les cas réhydratation impérative.  
Boire abondamment pour prévenir la déshydratation. Liquides sucrés et salés en alternance (par petites doses successives en cas de vomissements).  
On peut aussi utiliser des SRO (solutés de réhydratation orale).
- ➔ Le traitement symptomatique est souvent un auto-traitement pour lequel il est pratique de disposer de médicaments dont on se sera muni avant le départ. Les formes légères peuvent

être atténuées et écourtées par la prise de racécadotril (TIOFAN® ou TIOFANOR®). Un anti-diarrhéique moteur (Imosell® et Lopéramide) est déconseillé *a priori*.

- ➔ La consultation médicale est recommandée pour les formes aiguës modérées et sévères.
- ➔ Traitement : un traitement antibiotique ne doit être pris qu'en cas de diarrhée sévère, en l'absence de recours médical rapide et en cas de terrain particulier (drépanocytose, immunodépression sévère...). En Asie surtout, une consultation médicale doit être préalable à toute prise d'antibiotique.

Si une réhydratation orale n'est pas possible (vomissements incoercibles, selles aqueuses très abondantes...), une consultation médicale est recommandée afin d'évaluer la nécessité d'une réhydratation par voie intraveineuse avec du matériel à usage unique.

**Tableau 11 : Traitement présomptif médicamenteux recommandé pour les diarrhées du voyageur (avec posologies pour les adultes)**

Diarrhée bénigne <sup>(a)</sup> ou modérée <sup>(b)</sup>		Diarrhée grave <sup>(c)</sup>
Pas d'antibiothérapie	Choix préférentiel	Alternative (si azithromycine contre-indiquée et diarrhée non contractée en Asie du Sud-Est ou en Inde)
	Azithromycine 1 g en une prise unique ou 500 mg/j pendant 3 jours	Ciprofloxacine 500 mg 2 fois/j pendant 3 jours
Prévention ou correction de la déshydratation		
Ralentisseurs de la motricité intestinale déconseillés et contre-indiqués dans les formes dysentériques		

Source : [88]

<sup>(a)</sup> diarrhée supportable et sans répercussion sur les activités programmées.

<sup>(b)</sup> diarrhée pénible et perturbant les activités prévues.

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

HCSP [recommandations voyageurs 2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#) page 83

L'information relative à l'AMM (autorisation de mise sur le marché) d'un médicament peut évoluer. S'assurer au moment de la prescription du respect des contre-indications, mises en garde, précautions d'emploi, interactions médicamenteuses... (<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>).


#### Notes :

- *Diarrhée modérée : pénible, perturbe les activités prévues.*
- *Diarrhée sévère : rend difficiles les activités prévues.*
- *Syndrome dysentérique : douleurs abdominales violentes, diarrhées afécales, glaireuses, mucopurulentes parfois sanglantes. Altération de l'état général avec de la fièvre*

## IV.2. Parasitoses

De nombreuses parasitoses peuvent n'exprimer aucun symptôme ou alors des signes très discrets. En revanche, les symptômes peuvent être beaucoup plus aigus, persistants voire graves chez des personnes qui prennent certains traitements (immunosuppresseurs, corticoïdes...), qui présentent des affections particulières (diabète, cardiopathies...), les femmes enceintes ou qui allaitent. Le tableau ci-dessous résume les signes les plus souvent décrits.

Transmission oro-fécale,			
Maladies	Principaux signes	Circonstances de survenue	Prévention
Amibiase	Asymptomatique ou diarrhées, douleurs abdominales, alternance diarrhées/constipation...	Mains sales, eaux et aliments crus contaminés	Voir paragraphes 0 III.1. Hygiène des mains et 0 III.2. Hygiène alimentaire
Giardiase	Asymptomatiques ou diarrhées, crampes abdominales, ballonnements, malabsorption...	Eaux (de boisson et/ou de baignade), aliments contaminés, contacts inter-humains	
Ascariidose	Dans un 1 <sup>er</sup> temps, toux sèche asthmatiforme, difficultés respiratoires, plus tardivement crampes et douleurs abdominales...	Mains sales, eaux et aliments contaminés et/ou insuffisamment cuits	
Trichocéphalose (Trichuriase)	Asymptomatique ou douleurs abdominales, diarrhées, constipation, perte d'appétit...	Mains sales, eaux et aliments contaminés	
Transmission par ingestion d'aliments parasités			
Maladies	Principaux signes	Circonstances de survenue	Prévention
Anisakiase	Douleurs abdominales, nausées, diarrhées, vomissements...	Ingestion de viandes et/ou calmars et/ou poissons mal cuits ou crus	Privilégier les aliments bien cuits Voir paragraphes 0 III.1. Hygiène des mains et 0 III.2. Hygiène alimentaire
Taenia	Irritabilité, insomnies, diarrhées, douleurs abdominales sourdes, prurit, perte d'appétit, amaigrissement...		
Trichinellose (Trichinose)	1 <sup>ère</sup> semaine souvent fièvre, nausées, vomissements, douleurs abdominales 2 <sup>ème</sup> semaine : œdème facial ou périorbitaire, myalgies, fièvre persistante, céphalées, hémorragies sous-conjonctivales, pétéchies		
Fasciolase (douve du foie)  Opisthorchiase et clonorchiasse	Souvent asymptomatique ou douleurs abdominales, diarrhée fatigue. Symptômes aigus possibles : fièvre élevée, anorexie, nausées, vomissements, sensation de malaise, douleurs articulaires et musculaires, et urticaire.		
Angiostrongylose (sud-est asiatique et bassin du Pacifique essentiellement)	Signes digestifs, et/ou méningite à éosinophiles (fièvre, céphalées, nausées, vomissements...)	Ingestion d'escargots, de limaces, de crabes, de crevettes, de grenouilles, de crapauds	Ne pas manger cru en général, le poisson en particulier

Ciguatera (ichthyosarcotoxisme) Régions insulaires intertropicales et tempérées	Phase aigu (symptômes cardiovasculaires, digestifs, neurologiques...) suivie ou non d'une phase chronique avec signes neurologiques. Rechutes possibles.	Ingestion de poissons de récifs (parties les plus toxiques : foie et viscères)	Éviter le poisson fermenté jeune (padek)  Se renseigner auprès des pêcheurs, poissonniers, restaurateurs  Éviter aussi les poissons prédateurs (mérrou, barracuda...)
<b>Transmission cutanéomuqueuse</b>			
<b>Maladies</b>	<b>Principaux signes</b>	<b>Circonstances de survenue</b>	<b>Prévention</b>
Shistosomiase (Bilharziose)	Démangeaisons possibles. Quelques semaines plus tard, possibilité de fièvre, frissons, nausées, douleurs abdominales et musculaires, diarrhées ...	Marche ou natation dans des eaux douces contaminées (nombreuses régions du sud)	Voir paragraphe <b>0 ci-dessus</b> <a href="#">hygiène corporelle</a>
Ankylostomiase	Erythème des pieds et des bras, urticaire, toux, diarrhées, nausées... Anémie fréquente	Contact cutané avec terre, boues...	
Larva migrans cutané (migration de larves sous la peau)	Erythème, prurit puis sillon cutané ondulant et migrant en zig-zag de quelques cm de long...	Contact cutané avec terre, sable...	
Anguillulose (Strongyloïdose)	Toux rebelle voire crise d'asthme suivie de diarrhées, douleurs abdominales, éruptions cutanées...	Contact avec terre et boues...	
Myiases	Bouton douloureux de type acné ou furoncle, ulcéreux...	Contact cutané avec de la terre ou des vêtements et linge séchés à l'extérieur	
Leishmanioses	Cutanée (lésions cutanées et ulcérations chroniques indolores)  Cutanéomuqueuse (lésions localisées au niveau nez-bouche-pharynx pouvant évoluer vers des mutilations graves)  Viscérale (fièvre, anémie, hépatosplénomégalie... Décès possible en l'absence de traitement)	Surtout Afghanistan, Algérie, Arabie saoudite, Brésil, Colombie, Pérou, Syrie, Iran  Surtout Bolivie, Brésil, Pérou et Ethiopie  Surtout Bangladesh, Inde, Népal, Brésil, Ethiopie, Soudan	Éviter les piqûres de phlébotomes surtout après le coucher du soleil (répulsifs et moustiquaires) 

## IV.3. Pathologies respiratoires

Les affections de la sphère ORL (angines, sinusites, otites...) et pulmonaire sont très fréquentes lors de déplacements à l'étranger du fait, d'une part, des voyages aériens en espace confiné et, d'autre part, en raison de la climatisation dans nombre de pays chauds. L'accent est mis ici sur **quelques pathologies** à transmission interhumaine que sont les grippes, la tuberculose et des pathologies respiratoires émergentes.

### IV.3.1 Les grippes

#### □ 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 de survenue d'une pandémie grippale à virus hautement pathogène. 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, qui ne déclenche pas de syndrome caractéristique chez l'homme.

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

Les épidémies de grippe saisonnière surviennent :

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

Le transport aérien est le grand responsable de la diffusion mondiale de la grippe.

D'une manière générale, les regroupements de personnes en milieu clos favorisent la contagiosité.

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

#### □ Les grippes aviaires

Elles sont dues à des souches de virus influenza de type A qui n'infectent habituellement que les oiseaux sauvages et la volaille domestique.

La transmission à l'homme est rare et concerne les sous-types AH5N1, AH7N9. Elle 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 et/ou difficultés respiratoires.

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

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

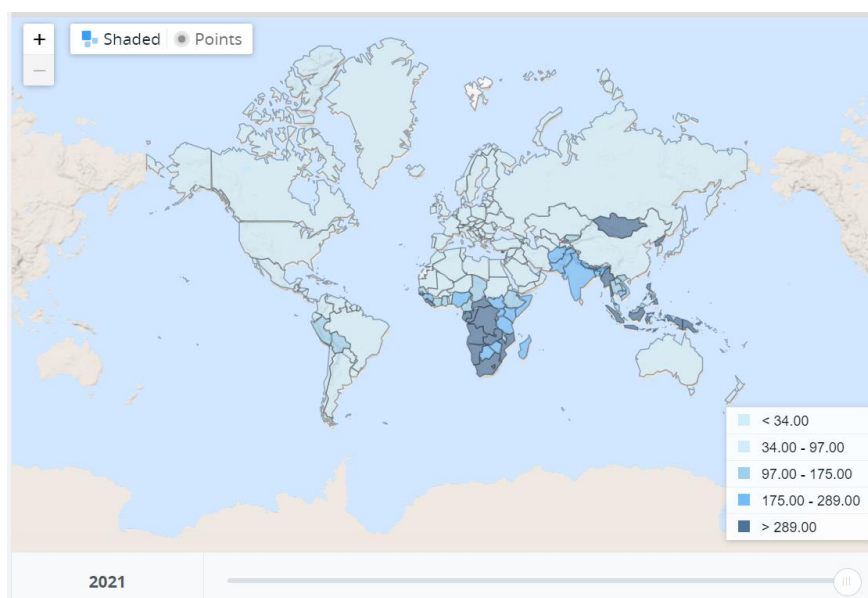
La vaccination anti grippale est recommandée en cas d'exposition aux virus aviaires et porcins

## IV.3.2 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 le plus souvent de personnes atteintes par des formes pulmonaire ou laryngées actives. La transmission est favorisée par une exposition fréquente ou prolongée à des malades non traités, dans des espaces clos mal ventilés, surpeuplés.

Sur la base de tests tuberculiniques on estime qu'environ un quart de la population mondiale est infectée avec un risque particulier pour les personnes dont le système immunitaire est affaibli. En 2021, la Région de l'OMS ayant enregistré le plus grand nombre de nouveaux cas de tuberculose était celle de l'Asie du Sud-Est (46 % de tous les nouveaux cas), suivie de la Région africaine (23 %) et de la Région du Pacifique occidental (18 %).

De plus en plus de patients sont porteurs de *Mycobacterium tuberculosis* multirésistants. C'est une maladie à déclaration obligatoire par le médecin qui en fait le diagnostic.



[Incidence de la tuberculose \(pour 100 000 personnes\) | Data \(banquemondiale.org\)](https://data.banquemondiale.org/)

## Symptômes

- Primo-infection tuberculeuse (premier contact avec la bactérie) : en général asymptomatique, elle se traduit par le virage de l'intradermo-réaction à la tuberculine (test de dépistage). Elle peut se manifester par une fièvre modérée et/ou une légère altération de l'état général.
- Tuberculose : on estime que 5 à 15% des personnes infectées développeront une tuberculose avec symptômes durant leur vie. Le bacille peut rester dans l'organisme à l'état "dormant" pendant des années. Les personnes immunodéprimées ont plus de risque de développer une tuberculose active. La tuberculose pulmonaire est la forme clinique la plus fréquente de la maladie et la seule contagieuse. Les signes d'alerte sont essentiellement l'amaigrissement, la fièvre, les sueurs nocturnes et la toux.

## Conduite à tenir

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

Une information en collaboration avec le médecin du travail doit être donnée à l'entourage professionnel de l'agent malade. Toute alerte au décours d'une mission doit conduire à l'information de tous les participants. Elle nécessite un suivi médical.

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

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

On peut classer les contacts en trois catégories :

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

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



Quelques exemples :

Contacts	Ecole/Université	Entreprise
<b>Etroit</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)

Toute personne atteinte de tuberculose pulmonaire contagieuse ne reprend ses fonctions que lorsqu'elle n'est plus contagieuse.

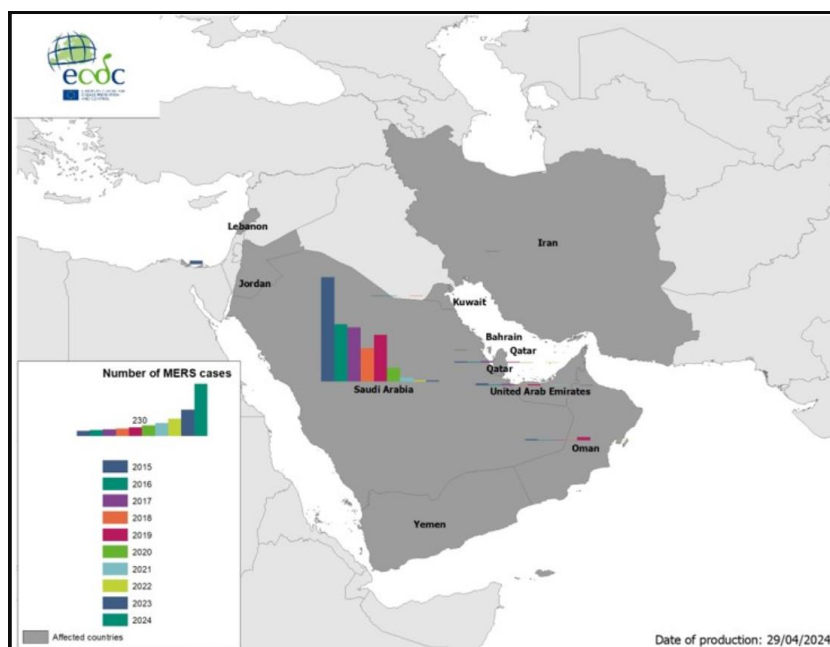
La vaccination par le BCG est strictement contre-indiquée chez tous les patients infectés par le VIH.

### IV.3.3 Coronavirus

#### ▪ MERS CoV

Il s'agit d'une infection virale liée à un coronavirus (CoV) à l'origine du syndrome respiratoire aigu sévère du Moyen-Orient apparue en 2012 dont l'évolution peut être mortelle (env 35% des cas diagnostiqués).

Depuis avril 2012 jusqu'au 29 avril 2024, un total de 2 622 cas de MERS CoV, dont 950 mortels, ont été notifiés par les autorités sanitaires du monde entier. Les cas ont été rapportés par 27 pays dont 8 pays européens. Ils ont tous été reliés à des voyages ou des séjours dans des pays de la péninsule arabique ou à proximité, dont plus de 80% en Arabie Saoudite.



[MERS-January-2014-April-2024.jpg \(733x567\) \(europa.eu\)](#)

Les dromadaires constituent le réservoir de MERS CoV (90% des dromadaires serait porteur dans la péninsule arabique), mais le mécanisme de la transmission des chameaux à l'homme est inconnu.

La contamination est possible également par contact étroit avec des malades (gouttelettes respiratoires ou aérosol).

Les infections chez l'homme peuvent ne se manifester par aucun ou peu de symptômes (env 21 %). Mais la plupart des cas rapportés ont impliqué une maladie respiratoire sévère nécessitant une hospitalisation.

A ce jour, il n'existe aucun vaccin ni traitement spécifique contre ces virus.

**Se conformer aux recommandations des autorités locales, et :**

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

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

Toute mission dans un pays à risque doit donner lieu à une consultation préalable chez le médecin du travail (Arabie Saoudite, Bahrein, Emirats arabes unis, Koweït, Oman, Qatar, Yemen, Irak, Jordanie, Maghreb, Tchad, Soudan, Somalie, ou autres pays qui ont rapportés des cas autochtones récemment).

## Conduite à tenir

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

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

Pour plus de renseignements :

[Middle East respiratory syndrome coronavirus \(MERS-CoV\) \(who.int\)](https://www.who.int/fr/emergencies/mers-cov)

<https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/mers-cov>

### ▪ SARS-COV 2

Depuis son apparition à Wuhan (Chine) en décembre 2019, la COVID-19 a connu une évolution pandémique. Le directeur de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a déclaré vendredi 5 mai 2023 la fin de COVID-19 en tant qu'urgence de santé publique de portée internationale, soulignant cependant que cela ne signifie pas que la maladie n'est plus une menace mondiale.

Si la plupart des personnes infectées n'ont que des symptômes très discrets voire aucun, une petite proportion présente des symptômes graves, notamment des difficultés respiratoires. Les personnes âgées de plus de 65 ans, celles qui ont déjà des problèmes de santé (hypertension artérielle mal équilibrée, obésité, problèmes cardiaques ou pulmonaires, diabète ou cancer) ou qui suivent certains traitements (immunosuppresseurs) ainsi que les femmes enceintes ont plus de risque de présenter des formes graves.

La maladie se transmet principalement d'une personne à l'autre par le biais de gouttelettes respiratoires expulsées par le nez ou par la bouche d'une personne porteuse du virus. Les personnes asymptomatiques peuvent transmettre le virus. La vaccination est incluse dans le calendrier vaccinal depuis 2021.

Des autotests de dépistage, des tests antigéniques ou PCR permettent de faire le diagnostic.

## Missions à l'étranger

Malgré la levée de l'état d'urgence sanitaire internationale, il convient de se tenir informé des dernières informations sur des reprises éventuelles de flambée de COVID-19 auprès des autorités de santé publique nationales et locales (restrictions possibles de déplacements...). Des informations et directives sont disponibles sur le site [Conseils par pays/destination - Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères \(diplomatie.gouv.fr\)](https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-par-pays-destination), mais également auprès du directeur de la sûreté de votre organisme de rattachement.

Comment réduire le risque d'être infecté en période d'épidémie :

- Se laver fréquemment et soigneusement les mains avec de l'eau et du savon ou utiliser une solution hydro alcoolique.
- Maintenir une distance d'au moins un mètre avec les autres personnes, porter un masque de protection respiratoire en lieu clos.
- Éviter les lieux très fréquentés, en particulier dans des endroits fermés.
- Éviter de se toucher les yeux, le nez et la bouche.
- Respecter les règles d'hygiène respiratoire : en cas de toux ou d'éternuement, il faut se couvrir la bouche et le nez avec le pli du coude, ou avec un mouchoir et jeter le mouchoir immédiatement dans une poubelle munie d'un couvercle, puis se laver les mains.
- En cas de symptômes, mêmes bénins (toux, maux de tête, légère fièvre), restez chez vous et prenez contact avec votre médecin traitant.

### IV.3.4 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 d'accès de toux et d'éternuements (masque si besoin).
- Se moucher avec des mouchoirs en papier à usage unique jetés dans une poubelle, si possible munie d'un couvercle.
- Respecter les mesures d'hygiène de base (se laver les mains fréquemment au savon ou avec une solution hydro-alcoolique, aérer les lieux de vie).

#### → Les masques respiratoires

Quand utiliser un masque de protection respiratoire ?

Le port du masque est recommandé dans tout contexte épidémique :

- si l'agent est en contact en face à face à moins d'un mètre avec un tiers,
- dans les transports en commun,
- inutile si l'agent est seul à son poste de travail ou à l'extérieur dans la mesure où la distanciation physique est respectée.

Le port du masque n'est efficace que si le porteur respecte strictement les recommandations de mise en place, de retrait et d'entretien.

Dans tous les cas il convient de s'assurer de la bonne aération des locaux et de renouvellement de l'air ambiant.

## IV.4. Dermatoses

### Les affections

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

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

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

### Conseils de base (se référer au chapitre III.3 Hygiène corporelle en page 44)

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

- Toilette au minimum quotidienne,
- Utiliser du savon à l'exclusion d'autres détergents tels que gels douche...
- Se sécher la peau sans frotter,
- Proscrire les produits de beauté parfumés.

***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 (risque de 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, ne pas s'allonger à même le sable,
- Porter des chaussures fermées sur les sols sableux ou terreux (cases artisanales),
- Proscrire la baignade en eau douce surtout dans les eaux stagnantes,
- Eviter de sécher le linge à l'extérieur sur le sol, le repasser (si possible) recto-verso (larves, mouches, asticots...),
- Préférer le rasoir électrique (à batterie ?),
- Penser que certains hôtes indésirables peuvent entrer dans votre valise donc la fermer systématiquement
- Signaler un terrain allergique au médecin du travail avant le départ.

## IV.5. Hépatites

### IV.5.1. 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. La mortalité est faible (0,5% selon l'OMS)

Depuis février 2017, plusieurs pays en Europe observent une augmentation importante du nombre de cas d'hépatite A, touchant en particulier les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH). L'année 2021 a été marquée par une diminution du nombre des déclarations en France, très probablement en lien avec la pandémie de Covid-19 (diminution des voyages et déplacements, mesures barrières...).

#### Transmission

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

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

#### 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, suivies, après quelques jours, d'un ictère (jaunisse) accompagné de prurit chez environ 50% des malades, les selles devenant décolorées. La maladie est plus sévère chez le grand enfant et plus particulièrement chez l'adulte où les symptômes durent en général plusieurs semaines et sont suivis d'une période de fatigue parfois invalidante pouvant se prolonger pendant plusieurs mois.

#### Evolution

L'hépatite A n'évolue jamais vers la chronicité et guérit spontanément en quelques semaines en général. Mais le risque de forme fulminante (très grave), qui est rare chez l'enfant, augmente avec l'âge. Il n'existe pas de traitement curatif spécifique.

Compte tenu du caractère ubiquitaire de la maladie, les voyageurs non immunisés (qui n'ont jamais fait la maladie ou n'ont jamais été vaccinés) doivent être particulièrement vigilants à leur alimentation et boisson, et au respect des pratiques d'hygiène et de prévention (cf. « III PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION », p. 42).

## Vaccination

Elle est recommandée aux voyageurs se déplaçant dans les zones à risque moyen et élevé (cf. paragraphe « 0 5. Vaccination contre l'hépatite A », p. 195).

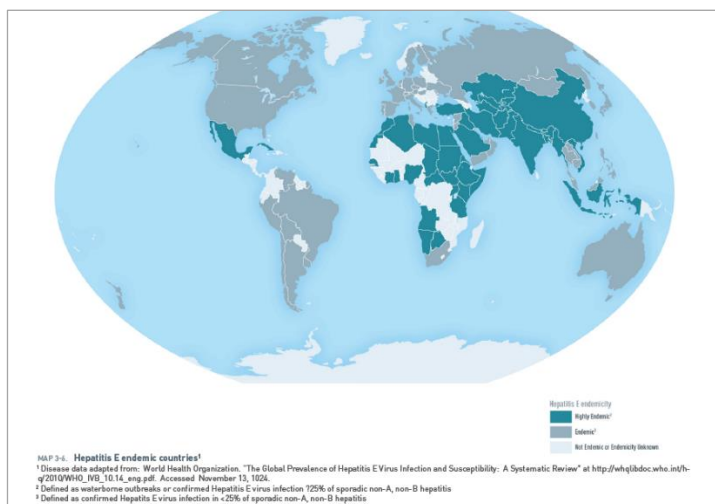
### IV.5.2. Hépatite E

Elle sévit partout dans le monde avec une prévalence plus élevée en Asie de l'Est et du Sud et essentiellement dans les zones où l'assainissement et les niveaux d'hygiène et de santé sont limités. Au niveau mondial, on dénombre près de 20 millions d'infections par le virus de l'hépatite E chaque année dont 3,3 millions de cas aigus et 56 600 décès.

L'hépatite E est une maladie infectieuse du foie due à un virus pour lequel il existe au moins 5 types différents (génotypes 1, 2, 3, 4 et 7). Chez l'être humain, seuls les génotypes 1 et 2 ont été retrouvés, les génotypes 3 et 4 circulant chez plusieurs espèces animales (porcs, sangliers et daims) sans provoquer de maladie mais pouvant occasionnellement infecter l'humain.

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

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



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

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

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



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

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

Les symptômes principaux (communs à la plupart des maladies du foie) durent en moyenne de 1 à 6 semaines et sont plus répandus chez les jeunes adultes âgés de 15 à 40 ans :

- Fièvre modérée, perte d'appétit, nausées et vomissements pendant quelques jours.
- Douleurs abdominales, éruption cutanée, démangeaisons et douleurs articulaires possibles.
- Ictère (jaunisse) avec urines foncées et selles décolorées.

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

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

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

### Traitement

Il n'existe pas de traitement spécifique, la conduite à tenir est fonction de la gravité des symptômes, la maladie régresse en général spontanément. L'hospitalisation s'impose en particulier pour la femme enceinte. La prévention reste l'approche la plus efficace (cf. « III PRATIQUES D'HYGIÈNE ET DE PRÉVENTION », p. 42).

### Prévention

L'OMS recommande d'envisager l'utilisation du vaccin HECOLIN® (non disponible en France) aux personnes âgées de 16 à 65 ans qui sont à risque élevé d'infection par le virus de l'hépatite E dans les zones à risque : fermiers dans les élevages d'animaux, personnel de l'alimentation, étudiants, militaires, jeunes femmes, travailleurs humanitaires et voyageurs. Les données disponibles sur son innocuité sur des sujets en bonne santé sont rassurantes mais font encore défaut pour les enfants (<16 ans), les personnes âgées (>65 ans), les personnes avec des maladies ou des affections sous-jacentes comme une immunosuppression ou une maladie du foie.

## IV.5.3. 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.** L'OMS estime que 257 millions de personnes souffrent d'une infection chronique par le virus de l'hépatite B (VHB) dans le monde.

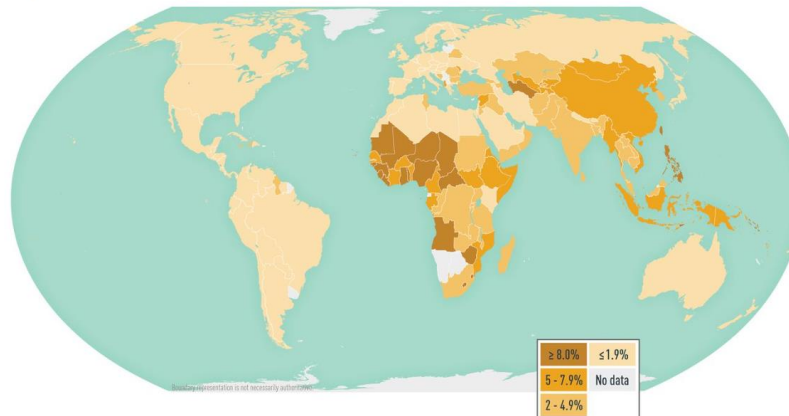
L'infection par le VHB est cosmopolite (cf carte ci-dessous).

Les zones de forte endémicité couvrent l'Afrique (> 10 % de porteurs d'Ag HBs dans la population adulte), l'Asie (8 à 10 % de porteurs chroniques) et l'Amazonie.

L'endémicité est moyenne en Amérique du Sud, au Moyen-Orient et dans le sous-continent indien, les porteurs chroniques y représentant 2 à 5 % de la population.

En Afrique, 80 % des cancers hépatocellulaires seraient imputables au virus de l'hépatite B.

Map 5-07 Worldwide prevalence of hepatitis B virus infection



[Hepatitis B | CDC Yellow Book 2024](#)

## Transmission

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

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

La salive de certains porteurs chroniques pourrait contenir suffisamment de particules infectieuses pour expliquer en partie la transmission.

## Incubation

Elle varie entre 4 et 28 semaines.

## Clinique

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

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

## Evolution

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

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

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

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

## Traitement

Les immunoglobulines en post-exposition peuvent contribuer à prévenir la maladie.

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

## Prévention

### 2 groupes de risques :

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

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

La **vaccination** doit donc être particulièrement conseillée :

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

## IV.5.4. Hépatite C

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

## Countries most affected by hepatitis C



Source: Centers for Disease Control and Prevention. [CDC Yellow Book 2020](#): Health Information for International Travel. New York: Oxford University Press; 2019.

[Global Viral Hepatitis: Millions of People are Affected | CDC](#)

### 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 dans les pays en développement, en cas de recours à une intervention chirurgicale voire à la transfusion de sang ou de dérivés sanguins non contrôlés au niveau viral.
- Les voies de transmission majoritaires actuellement sont :
  - le partage de seringues, d'aiguilles, de pailles chez les toxicomanes,
  - celui de tout instrument ou objet utilisé au contact de sang humain contaminé : matériel de chirurgie, de piercing, aiguilles d'acupuncture... non ou mal stérilisés,
  - l'utilisation partagée de rasoirs ou brosses à dents,
  - le contact avec du sang de plaies contaminées.

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

### Incubation

Elle varie entre 30 et 100 jours.

### Clinique

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

principales manifestations de la maladie étant peu spécifiques : fatigue chronique, nausées, douleurs articulaires...

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

## **Evolution**

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

## **Prévention**

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

## IV.6. Salmonelloses

Les salmonelloses sont des maladies provoquées par des entérobactéries du genre *Salmonella*, hébergées pour la plupart dans l'intestin des animaux vertébrés. Elles sont le plus souvent transmises à l'homme par le biais d'aliments contaminés et se manifestent généralement sous forme de gastro-entérites.

Produits alimentaires en cause, consommés crus, peu cuits ou contaminés après la cuisson : charcuterie, œufs ou lait cru dont certains fromages. Des aliments d'origine végétale, s'ils ne sont pas bien lavés ou cuits avant consommation, peuvent également être sources d'une infection à *Salmonella*. Plus rarement la contamination peut avoir pour origine un contact direct avec un animal malade ou porteur sain par l'intermédiaire des mains. A noter que la grande majorité des reptiles sont des porteurs sains de *Salmonella*.

La durée d'incubation est généralement de 1 à 2 jours en fonction de la dose de bactéries ingérées, de la santé de l'hôte et des caractéristiques de la souche de *Salmonella*.

Symptômes principaux : fièvre, diarrhée, vomissements et douleurs abdominales.

En pathologie humaine, il convient en particulier de distinguer les fièvres typhoïde et paratyphoïdes.

Les fièvres typho-paratyphiques ou salmonelloses majeures sont des toxi-infections à point de départ digestif. Cette maladie bactérienne est présente dans tous les pays à ressources limitées avec un nombre de cas dans le monde estimé à 21 millions

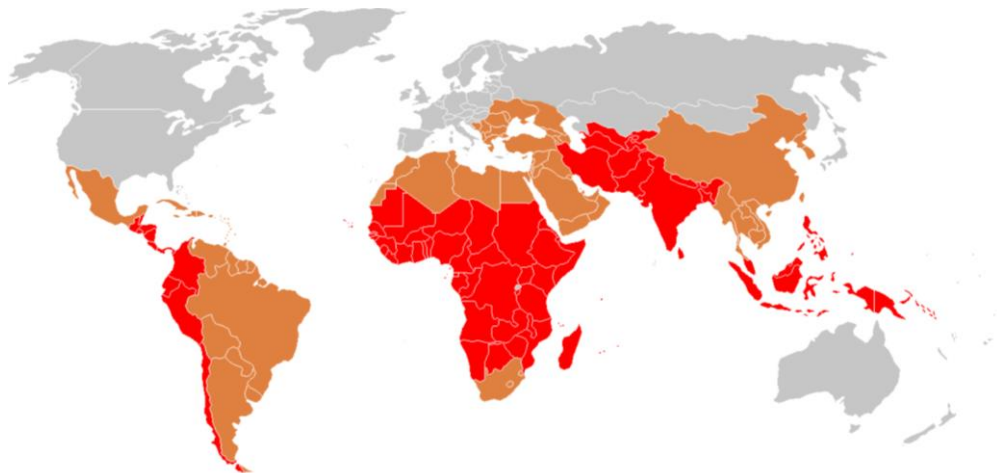
Les germes en cause sont le bacille d'Eberth (*Salmonella enterica typhi*) et les salmonelles paratyphi A (Afrique), B (Europe) et C (Extrême Orient). Leur résistance aux antibiotiques augmente régulièrement.

Le réservoir est strictement humain et les porteurs sains jouent un rôle majeur dans la dissémination de la maladie.

C'est une maladie du péril fécal. La transmission peut être directe interhumaine, mais le plus souvent indirecte à partir de l'eau ou d'aliments contaminés : coquillages, fruits de mer, légumes crus contaminés, aliments manipulés par un porteur de bactéries

L'Asie du Sud-Est et le sous-continent indien sont particulièrement à risques. Elles sont fréquentes en zone tropicale.

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



Zones d'endémie en 2000 : rouge, endémie forte / marron, endémie moyenne

## 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).

Il existe une transmission directe de personnes à personnes.

## Indications

Séjour prolongé (plus d'un mois) ou dans de mauvaises conditions, dans des pays où le niveau d'hygiène est faible et la maladie endémique, particulièrement dans le sous-continent indien et l'Asie du Sud-Est mais aussi l'Afrique.



## IV.7. Paludisme

Le paludisme (malaria) est une maladie parasitaire propagée par piqûre de moustiques (certaines espèces d'anophèles), qui sévissent dans toute la **zone intertropicale d'Afrique, d'Asie, d'Amérique et d'Océanie**.

### Évolution du paludisme au niveau mondial

Le rapport 2023 de l'OMS sur le paludisme se fonde sur les informations reçues des programmes nationaux de lutte. Les données présentées sont celles de 2022. Depuis 2015, le paludisme ne recule plus en zone d'endémie, particulièrement en Afrique sub-saharienne. Selon l'OMS la mortalité liée au paludisme, qui avait fortement diminué ces dernières années, a été impactée par la crise du Covid-19 avec une augmentation des décès estimés en 2020, 2021 et 2022 (631 000, 610 000 et 608 000 décès reportés). Les trois quarts des décès concernent des enfants âgés de moins de 5 ans. Le nombre de cas de paludisme, qui avait diminué entre 2015 et 2020 avant de se stabiliser, est quant à lui passé à 244 millions en 2020 et 2021, à 249 millions en 2022, contre 232 millions en 2019. La région Afrique de l'OMS est encore la plus durement touchée par la maladie (94 % des cas et 96 % des décès au niveau mondial). L'objectif de l'OMS de 40 % de diminution de l'incidence globale et du taux de mortalité en 2020 par rapport à 2015, n'a pas été atteint (0% de diminution).

A noter :

- Emergence de la résistance du parasite aux dérivés de l'artémisinine ; initialement identifiée en Asie du sud Est, elle est décrite en Afrique depuis 2020 ;
- Résistance des vecteurs aux insecticides (vigilance+++)
- Expansion en Afrique du vecteur '*Anophele stephensi*', qui s'installe en milieu urbain, en Afrique de l'Est et de l'Ouest (Nigéria, Ghana, Kenya, Soudan).

### Données en France et en Europe

En 2023, en France hexagonale, 3012 cas (2989 patients) de paludisme importé ont été rapportés au CNR du paludisme, correspondant à 6100 cas estimés, en augmentation de 7% par rapport à 2022 (déjà en très forte hausse par rapport à 2021 (+21,3%).

En 2023, en Guyane, 340 cas ont été recensés par Santé Publique France (SPF) dont 91,5% à *P. vivax*. Cette reprise de l'endémie a touché les communes de Cacao et des zones isolées des communes de Roura, Montsinéry et Matoury.

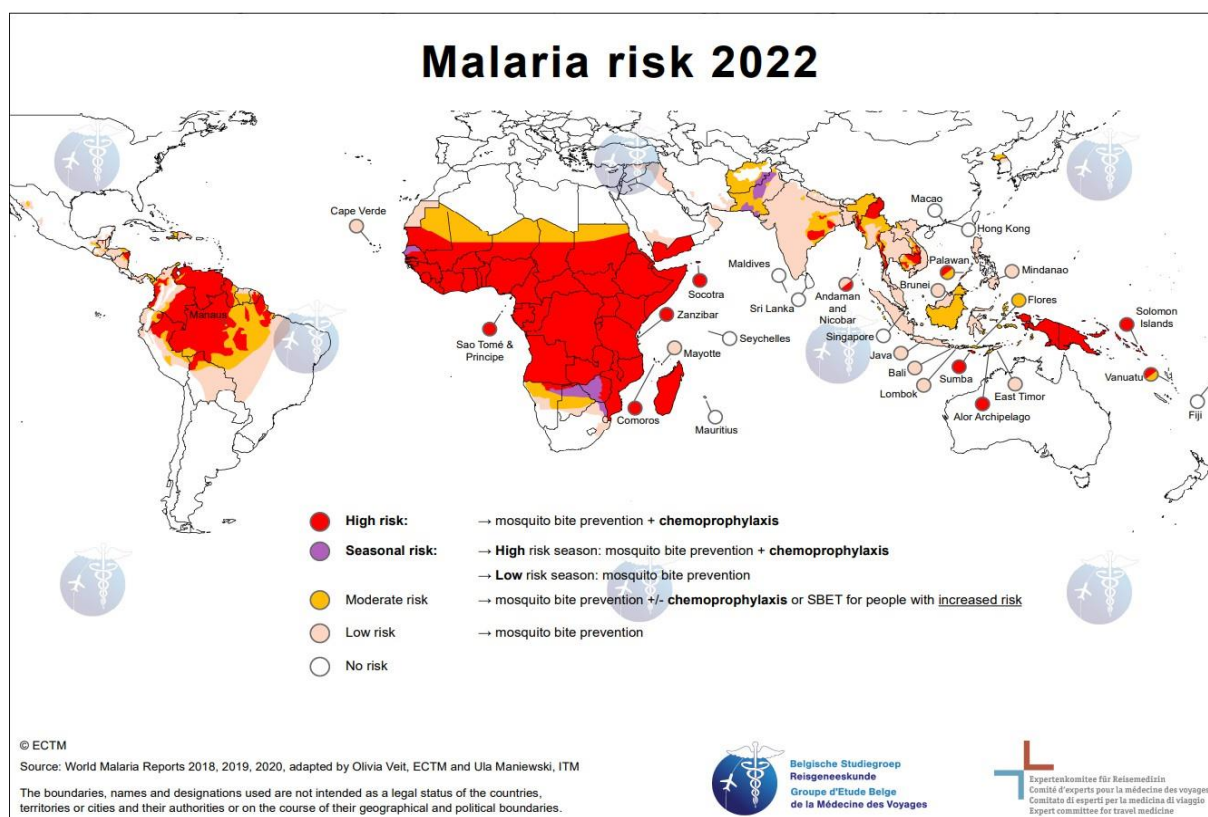
L'Europe est le continent non endémique le plus exposé au paludisme d'importation (70 %). La France est le pays le plus concerné de l'Union Européenne (hors Royaume Uni) avec 46% des cas de paludismes importés rapportés. Comme en France, les cas de paludisme d'importation recensés par l'ECDC sont majoritairement dus à *P. falciparum*, le plus souvent acquis en Afrique subsaharienne et plus particulièrement en Afrique de l'Ouest, par des résidents européens issus de l'immigration et retournant au pays (VFR). Les cas de paludismes à *P. vivax* rapportés sont le plus souvent acquis en Inde ou au Pakistan par des résidents européens issus de l'immigration et retournant au pays.

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

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



**Vous trouverez les préconisations par pays : HCSP 2024 Annexe 3 p 153 à 177/ Cartes OMS risque PALU p 179 à 187 : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>**



<https://www.wanda.be/storage/travelhealth/2022-03-24-world-malaria-map-adptd-b-en-1.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 signalé chez l'homme depuis 2004, est endémique dans les zones forestières d'Asie (Bornéo) mais également dans les pays suivants : Malaisie péninsulaire, Philippines (île de Palawan), Myanmar,

Thaïlande, Cambodge, Viêt Nam, Indonésie, Laos. Il présente une sensibilité réduite à la Méfloquine et modérée et variable à la Nivaquine.

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).

## Prévention du Paludisme

Elle repose sur la protection personnelle antivectorielle et, dans des situations de risque modéré ou élevé, sur une chimioprophylaxie anti-palustre adaptée.

Cependant, aucun moyen préventif n'assure à lui seul une protection totale. L'évaluation individuelle du risque de paludisme et de la pertinence d'un traitement prophylactique nécessite donc une analyse détaillée des profils de séjour.

### 1) Lutte contre les piqûres de moustique

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

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

Utilisées la journée, elles contribuent à se protéger d'autres arthropodes, vecteurs de maladies pour lesquelles il n'existe pas de traitement, ni de vaccin : *Culex* (infections à virus West Nile...), *Aedes* (Dengue, Zika, Chikungunya...).

#### 1.1 Eviter de s'exposer

Etre vigilant pendant la saison des pluies et 4 à 6 semaines après, car le moustique pullule près des points d'eau.

Attention :

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

#### 1.2 Se protéger : protection personnelle anti vectorielle (PPAV)

(cf. « III.5 Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes » en page 49)

## 2) Chimioprophylaxie du paludisme, traitement curatif et présomptif

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

- En prévention,
- En traitement curatif,
- En traitement présomptif.



## 2.1 Le traitement préventif

L'objectif de la 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* et *P. malariae*, mais elle n'empêche pas les réviviscences parfois tardives de *P. vivax* et *P. ovale*. Le choix d'une chimioprophylaxie doit prendre en compte la balance bénéfice/risque et faire l'objet d'une information claire et appropriée du voyageur.

Elle doit tenir compte :

- Des zones visitées :
  - Risque élevé d'impaludation
  - Résistances aux médicaments antipaludiques ;
  - Intensité de la transmission ;
  - Altitude : habituellement pas de transmission au-dessus de 1500 mètres en Afrique et de 2500 mètres en Amérique du sud et Asie. Attention ces données changent avec le dérèglement climatique
- De la saison : risque plus élevé en saison des pluies et dans les 6 semaines qui suivent.
- De la durée du séjour : la majorité des cas surviennent pour des séjours de plus d'1 mois (même si 1 seule pique suffit)
- De l'hébergement : zone urbaine ou rurale.
- Du profil du voyageur :
  - Âge, poids, état de santé ;
  - Antécédents médicaux ;
  - Possibles interactions médicamenteuses ;
  - Éventuelles contre-indications ou précédente intolérance à un antipaludique ;
  - Grossesse en cours ou envisagée ;
  - Évaluation de l'observance en fonction des modalités de prise.

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

**Aucun moyen préventif n'assurant à lui seul une protection totale, il convient donc d'insister sur la nécessité de l'observance simultanée d'une protection contre les piqûres de moustiques associée à la chimioprophylaxie.**

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

Sur la base des recommandations sanitaires pour les voyageurs mises à jour annuellement, il peut être conseillé :

- Soit Atovaquone-Proguanil, (MALARONE®),
- Soit Doxycycline 100, (DOXYPALU®),
- Soit Mefloquine (LARIAM®).

La prévention du paludisme à *Plasmodium falciparum* repose en première intention sur l'association atovaquone-proguanil ou sur la doxycycline, d'efficacité élevée, comparable. La méfloquine malgré

une efficacité identique, ne doit être envisagée qu'en dernière intention en raison d'effets indésirables potentiellement graves.

Il est toujours conseillé de prendre le médicament au cours d'un repas du soir. La prise de doxycycline doit se faire au minimum 1 heure avant le coucher.

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

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

Le respect des recommandations ne garantit pas une protection absolue.

**Toute FIEVRE survenant au cours et dans les 3 mois suivant le retour de zone d'endémie palustre, quels que soient les symptômes associés, doit être considérée à priori comme pouvant être un paludisme et nécessite une consultation en URGENCE.** A noter que 3% des cas de palu à PF sont observés plus de 2 mois après le retour (entre 6 à 12 mois). **Rechercher un paludisme même en cas de confirmation d'une autre infection (coinfection : ex viroses, sarscov2...)**

Au retour, il est primordial de signaler le séjour en zone tropicale à tout médecin consulté pour fièvre.

Indication de la chimioprophylaxie du paludisme (CPAP) et des autres moyens de prévention en zone d'endémie de paludisme selon le continent et les conditions de séjour

Type de séjour	Amérique tropicale, Haïti et République Dominicaine	Afrique sub-saharienne <sup>1</sup> et Yémen	Asie du Sud et Sud-Est	Papouasie Nouvelle Guinée et Îles Salomon
Pour tous	PPAV + CS si F	PPAV + CS si F	PPAV + CS si F	PPAV + CS si F
Séjour conventionnel (<1 mois sans nuitées en zone rurale/forestière)	Pas de CPAP	CPAP <sup>1</sup>	Pas de CPAP	CPAP <sup>1</sup>
Séjour non conventionnel de durée <1 mois avec nuitées en zone rurale/forestière	Pas de CPAP <sup>3</sup> TTR si séjour en condition isolée	CPAP <sup>1</sup>	Pas de CPAP <sup>3</sup> TTR si séjour en condition isolée	CPAP <sup>1</sup>
Séjour non conventionnel de durée ≥1 mois avec nuitées en zone rurale/forestière	Avis spécialisé (voir tableau 15)	CPAP <sup>1</sup>	Avis spécialisé (voir tableau 15)	CPAP <sup>1</sup>
Expatriation prolongée	Avis spécialisé (voir tableau 15)	*Zone Sahélienne : CPAP en saison des pluies <sup>2</sup> *Afrique centrale forestière : CPAP toute l'année	Avis spécialisé (voir tableau 15)	CPAP

PPAV : Protection AntiVectorielle, CPAP : chimioprophylaxie du paludisme, CS si F: Consultation sans délai si fièvre pendant le séjour ou dans les 3 mois qui suivent le retour et information sur la notion de voyage dans les 3 derniers mois) ; TTR : traitement de réserve antipaludique (voir chapitre 4), non adapté à l'enfant

<sup>1</sup> sauf les zones non à risque d'Afrique australe (Afrique du Sud hors région Nord Est, Sud de la Namibie et du Botswana, Lesotho)

<sup>2</sup> début dès le début de la saison des pluies ; arrêt 6 semaines après la fin des pluies.

<sup>3</sup> pour les zones à risque élevé de transmission du paludisme, le tableau 15 peut être consulté pour éventuellement adapter cette recommandation au niveau de risque réel du voyageur

Rapport HCSP page 69, tableau 9 [recommandations voyageurs 2024 14 juin 2024.pdf](https://www.santepubliquefrance.fr/fr/rapport-hcsp-page-69-tableau-9-recommandations-voyageurs-2024-14-juin-2024.pdf)  
([sante.gouv.fr](https://sante.gouv.fr))

Médicaments utilisables pour la chimioprophylaxie du paludisme chez l'enfant et l'adulte (pour plus d'informations, consulter les résumés des caractéristiques (RCP) des médicaments disponibles au lien suivant : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>)

Molécule	Présentations	Posologies enfant et adulte	Durée, indications, précautions d'emploi, contre-indications
Atovaquone-Proguanil	Cp* pédiatrique (cpP) à 62,5 mg/25 mg  Cp* adulte (cpA) à 250 mg/100 mg	Enfant : 5-7 kg : dose équivalente à ½ cpP/j (hors AMM, faire faire une préparation magistrale ou à défaut utiliser un coupe comprimé) 8-11 kg : dose équivalente à ¾ cpP/j (hors AMM, faire faire une préparation magistrale ou à défaut utiliser un coupe comprimé) 11-21 kg : 1 cpP/j 21-31 kg : 2 cpP/j 31-40 kg : 3 cpP/j > 40 kg : 1cpA/j  Adulte : 1 cpA/j	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée sucrée pour les enfants (goût amer), à heure fixe Début du traitement : 24 h avant le jour d'entrée dans la zone à risque À prendre pendant le séjour et 1 semaine après le départ de la zone de transmission du paludisme Peut-être envisagé, si nécessaire, chez la femme enceinte  Effets indésirables : Troubles digestifs, Interactions : Augmentation de l'INR** pour les patients sous AVK***(risque hémorragique accru) Contre-indications : Insuffisance rénale sévère
Doxycycline	Cp* à 50 mg Cp* à 100 mg Cp* sécable à 100 mg	Enfant : ≥8 ans et < 40 kg : 50 mg/j ≥ 8 ans et ≥ 40 kg : 100 mg/j  Adulte : 100 mg/j	À prendre au milieu du repas du soir et au moins 1 heure avant le coucher Début du traitement : la veille du départ À prendre pendant le séjour et 4 semaines après le départ de la zone de transmission du paludisme Contre-indications : grossesse, allaitement, âge < 8 ans, association avec les rétinoïdes par voie générale Effets indésirables : photosensibilisation Interactions : potentialisation de l'effet des AVK***
Méfloquine	Cp* sécable à 250 mg	Enfant : 5 mg/kg/semaine 5-14 kg : hors AMM, dose équivalente à 1/8 comprimé/semaine (faire faire une préparation magistrale ou à défaut utiliser un coupe-comprimé) 15-19 kg : ¼ cp/semaine > 19-30 kg : ½ cp/semaine > 30-45 kg : ¾ cp/semaine > 45 kg : 1 cp/semaine  Adulte : 1 comprimé/semaine	Début du traitement : 10 jours avant le départ (pour les sujets n'ayant jamais pris de méfloquine, afin de vérifier l'absence d'effets indésirables lors de la deuxième prise, soit 3 jours avant l'entrée dans la zone à risque) À prendre pendant le séjour et pendant 3 semaines après le départ de la zone de transmission du paludisme Comprimés à avaler de préférence au cours d'un repas Contre-indications : antécédent de convulsions, de troubles neurologiques ou psychiatriques, insuffisance hépatique sévère, traitement concomitant par l'acide valproïque La fréquence des EIG justifie de n'envisager la primo-prescription qu'en dernière intention Déconseillée en cas de pratique de la plongée Pas de contre-indication liée à la grossesse (cf chapitre 9.5)

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

\*\* INR : International Normalized Ratio. \*\*\* AVK: anti-vitamine K (warfarine, acénocoumarol, fluindione).

Source : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>, rapport page 73, tableau 10





Le voyageur doit être informé des risques liés à l'achat de spécialités hors de France, en raison du grand nombre de contrefaçons circulant dans les pays en développement et des risques liés à l'achat de médicaments sur Internet, dont ni l'origine, ni la composition ne sont garantis. Il doit également être mis en garde sur l'utilisation de sa propre initiative d'autres antipaludiques, non disponibles en France, aisément accessibles dans certains pays d'endémie, notamment les produits qui contiennent des dérivés de l'artémisinine et qui ne doivent pas être pris en monothérapie ou à base de la plante *Artemisia* en vente dans certains pays endémiques sous forme de tisane ou de gélules.

Rôle du service de santé au travail avec information personnalisée, répétée annuellement, portant sur la prévention des piqûres de moustiques et l'incitation à consulter un médecin en urgence en cas de fièvre. La remise d'un document d'information sur les pays à risques de transmission, mis à jour régulièrement, s'impose.

## **2.2. Le traitement curatif n'est pas abordé dans ce document.**

## **2.3. Le traitement présomptif (TRAITEMENT DE RESERVE)**

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

Le recours au traitement présomptif devrait, dans la mesure du possible, faire suite à un avis médical (médecin rapatriement) et nécessite l'arrêt préalable du traitement prophylactique en cours. Il doit correspondre à l'application de la prescription d'un médecin consulté avant le départ. **Sa place reste limitée au regard d'un usage peu satisfaisant.**

La possession d'un médicament destiné à un traitement dit « de réserve » en zone d'endémie palustre peut se justifier lors d'un séjour de plus d'une semaine avec déplacements en zone très isolée (plus de 12h d'un centre médical avec possibilité de diagnostic), mais aussi dans des circonstances qui incitent, après avis d'un médecin référent, à ne plus poursuivre la chimioprophylaxie antipaludique, telles que les voyages fréquents et répétés ou après six mois d'expatriation. Les tests de diagnostic rapide disponibles sur le marché ont une sensibilité élevée mais ne sont pas recommandés pour l'autodiagnostic. Dans le cadre de la législation française, ils ne peuvent être réalisés que dans un laboratoire d'analyses médicales.

Les molécules utilisables pour ce traitement de réserve doivent être différentes de celles utilisées en prévention (cf. tableau ci-dessous).

Traitements antipaludiques de réserve (ou « présomptifs ») envisageables chez l'adulte Pour une bonne conservation des comprimés, il est recommandé de les maintenir à une température inférieure à 25-30°C



Médica ment	Posologie	Comme ntaires
Arténimol-pipéraquine §	36-< 75 kg, 3 comprimés* à 320 mg/40 mg par prise, 1 prise par jour pendant 3 jours  ≥ 75 kg, 4 comprimés* à 320 mg/40 mg par prise, 1 prise par jour pendant 3 jours	Prise à jeun, à distance des repas  Non recommandé pendant le premier trimestre de la grossesse (sauf absence d'alternative) Non recommandé chez les femmes allaitantes
Artéméthér-luméfantrine §	4 comprimés* (à 20 mg-120 mg) en 1 prise, à H0, H8, H24, H36, H48, H60 (24 comprimés au total)  À partir de 35 kg N.B. à l'étranger, les dosages des comprimés peuvent être différents de ceux existant en France	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée Non recommandé pendant le premier trimestre de la grossesse (sauf absence d'alternative) Non recommandé chez les femmes allaitantes
Atovaquone-proguanil	4 comprimés* (250 mg-100 mg) en 1 prise par jour, pendant 3 jours  À partir de 40 kg	À prendre au cours d'un repas ou avec une boisson lactée Non recommandé en cas d'insuffisance rénale sévère (cl créatinine < 30 mL/mn) Non recommandé en cas de CPAP par atovaquone-proguanil

\* Cp : comprimé.

§ remboursés à 65%.

Source : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>, page 78 du rapport, tableau 11

Pour les personnels, en raison d'un risque lié à la présence d'une particularité (allongement de l'espace QTc), un ECG préalable, de référence, intégré au dossier médical est recommandé. L'atovaquone-proguanil est une alternative au traitement de réserve en cas d'indisponibilité ou d'intolérance aux molécules susmentionnées, d'allongement de l'espace QTc, d'interaction avec un traitement en cours ou d'autre contre-indication.

**Actuellement des résistances aux dérivés de l'Artémisinine sont rapportées en Asie du sud-est et Afrique.**

Un traitement anti paludique curatif 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 POSSIBILITE DE PRISE EN CHARGE MEDICALE DANS LES 12H QUI SUIVENT L'APPARITION DE LA FIEVRE.**

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

**Il est rappelé que certaines assurances sanitaires incluent des appels pour conseils dans leurs prestations (se renseigner avant de partir)**

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

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

#### 3.1 Séjours de longue durée (plus de trois mois)

Lors d'un premier séjour, la chimioprophylaxie adaptée au niveau de résistance devrait être poursuivie au moins pendant les 3 à 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 en Afrique Sahélienne (A débuter dès le début de la saison des pluies et la poursuivre jusqu'à 6 semaines après la fin des pluies) ou lors de certains déplacements en zone rurale peut par exemple être envisagée. Il est nécessaire d'insister dans tous les cas sur la protection contre les piqûres de moustiques. Il est également important qu'une prise en charge rapide d'une fièvre par un médecin référent puisse être assurée (voir services consulaires ou le site France Diplomatie). Une information approfondie devra être donnée avant le départ.

### **3.2. Séjours itératifs et/ou de courte durée (séjours brefs et/ou répétés pendant plusieurs années)**

Une chimioprophylaxie répétée sera discutée avec le médecin du travail. Elle peut être limitée aux périodes de transmission importante (saison des pluies et 6 semaines qui suivent).

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

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

Pour un séjour court (< 7 jours) en zone de transmission faible ou modérée, la chimioprophylaxie n'est pas indispensable, à condition de respecter les règles de protection contre les moustiques et d'être en mesure de consulter un médecin en cas de fièvre en retour de voyage.

## **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 :
  - Mortalité élevée (jusqu'à 50%).
  - Anémie sévère.
  - Hypoglycémie.
  - Œdème pulmonaire.
  - Augmentation du risque de fausse couche.
  - 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.

Répulsifs utilisés chez la femme enceinte ou allaitante : utiliser la concentration adaptée (cf. tableau chapitre III.5 p 47).

- Chimio prophylaxie du paludisme.

Le choix des molécules utilisables est restreint.

- La DOXYCYCLINE est déconseillée pendant le premier trimestre, est contre-indiquée à partir du deuxième trimestre (risque de coloration des dents de lait).
- Le LARIAM® peut être utilisé dans la mesure où aucun effet malformatif ni fœto-toxique n'a été décrit. Cependant il ne doit être prescrit qu'en dernière intention compte tenu de ses effets secondaires neuropsychiatriques potentiellement graves, impossibles à anticiper (risque accru de troubles psychologiques du post-partum) malgré une contre-indication en cas d'antécédents neuropsychiatriques ou dépressifs.
- L'atovaquone-proguanil, MALARONE® peut être envisagée. Les connaissances actuelles sont insuffisantes pour exclure tout risque pour le fœtus.

## 5) Paludisme et allaitement au sein

Les antipaludiques étant faiblement excrétés dans le lait maternel, les concentrations sont insuffisantes pour protéger le bébé et une chimioprophylaxie devra également lui être administrée le cas échéant.

- L'atovaquone-proguanil, MALARONE® est recommandé en 1<sup>ère</sup> intention si l'enfant allaité pèse au moins 5 kg. Cette limite de poids, en l'absence de données disponibles, correspond surtout à une mesure de précaution et l'OMS recommande de ne pas l'appliquer en cas de nécessité urgente de chimioprophylaxie anti-palustre.
- Le LARIAM® passe dans le lait maternel et doit être évité par mesure de précaution en raison d'effets secondaires graves (troubles psychologiques graves du post-partum).
- La DOXYCYCLINE est contre-indiquée en France en raison des effets indésirables sur la dentition de l'enfant.

## 6) Paludisme et vaccination

Des programmes de vaccination sont en cours, notamment chez les enfants et à grande échelle pour les adultes dans certains pays d'Afrique de l'Ouest.

## En conclusion

**Importance de la triade :**

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

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

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



*Affiche de prévention de lutte contre le paludisme.*

© IRD – DUOS Cristelle

## IV.8. Dengue

### Transmission

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).

### Distribution géographique

Selon l'OMS, environ la moitié de la population mondiale est aujourd'hui exposée au risque de dengue, quelques 100 à 400 millions d'infections survenant chaque année. Une recrudescence de cas est rapportée en Amérique latine.

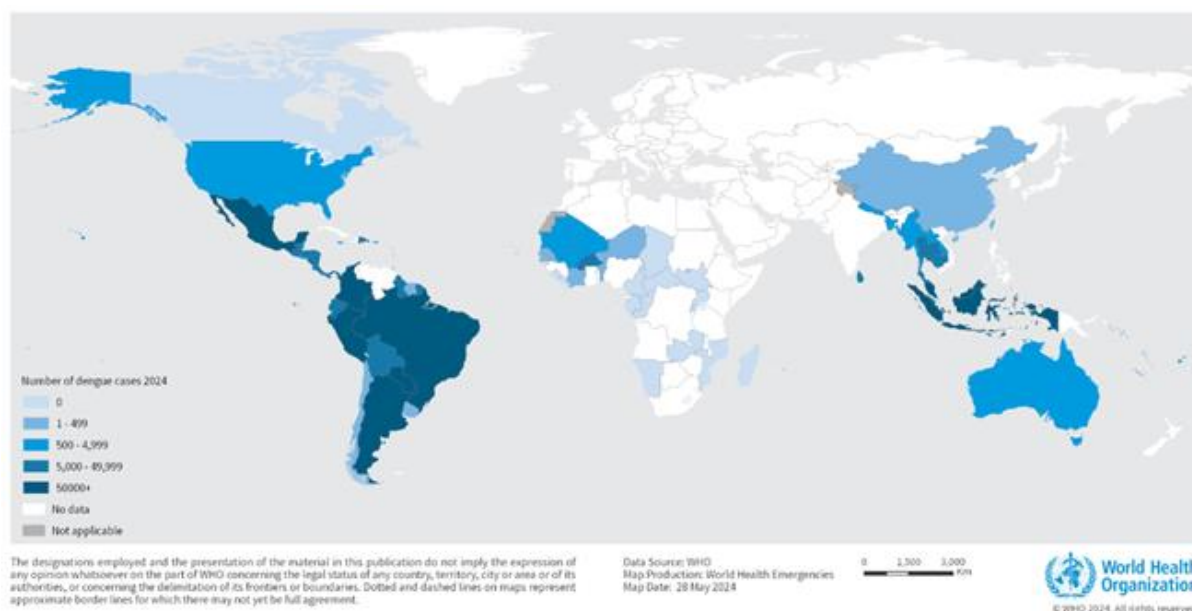
La Dengue sévit dans les régions tropicales et subtropicales du monde entier sur un mode endémo-épidémique, avec une prédilection pour les zones urbaines et semi-urbaines. Des épidémies émergent dans des zones plus tempérées attribuées au dérèglement climatique.

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

Depuis 2023, le nombre de cas importés de dengue signalés dans l'Hexagone atteint des chiffres sans précédent dont plus de 60% reviennent des Antilles Françaises, où une épidémie est en cours depuis mi 2023.

Pour l'année 2023 le nombre de cas autochtones est de 45 pour la métropole.

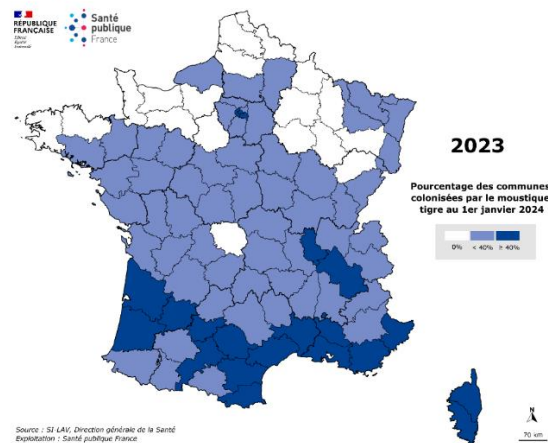
### Répartition géographique des cas de dengue rapportés à l'OMS de janvier à avril 2024



\*Remarque : seuls 103 pays ont intégré le système global de surveillance de la dengue mis en place par l'OMS

## Colonisation du territoire métropolitain par le moustique Tigre au 1<sup>er</sup> janvier 2024

Figure 1. Pourcentage de communes colonisées par le moustique tigre au 1<sup>er</sup> janvier 2024



## 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** ou **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.

Pour une femme enceinte, les conséquences peuvent être plus graves : fausse couche au 1<sup>er</sup> trimestre, mort in-utero, accouchement prématuré et retard de croissance. On peut craindre aussi une hémorragie de la délivrance ainsi qu'une Dengue néo natale.

L'allaitement est contre-indiqué pendant la période fébrile et les 6 jours qui suivent.

La **forme hémorragique**, qui représente environ 1% des cas de Dengue dans le monde, est en revanche, **extrêmement sévère** : la fièvre persiste, des hémorragies multiples et notamment gastro-intestinales, cutanées et cérébrales sont fréquentes. 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.**

La maladie est à déclaration obligatoire.

## Prévention

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

A ce jour, le vaccin n'est pas indiqué pour les voyages.

La prévention repose donc sur la **protection contre les piqûres de moustiques** (cf. « 0 III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », p 46) :

Il est recommandé d'éviter les voyages dans les zones d'endémie à la saison des pluies et sur le lieu d'une épidémie déclarée, aux patients ayant déjà eu une Dengue et aux femmes enceintes.

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



## IV.9. Infection par le virus du Chikungunya

Le virus du Chikungunya est un arbovirus transmis par les moustiques du genre *Aedes*.

### Transmission



© IRD – DUKHAN Michel

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.

### Distribution géographique

Le chikungunya a été identifié dans plus de 110 pays d'Asie, d'Afrique, d'Europe et des Amériques. La transmission a été interrompue sur les îles où une forte proportion de la population est infectée puis immunisée ; cependant, la transmission persiste souvent dans les pays où une grande partie de la population n'a pas encore été infectée. En raison des difficultés de notification et de diagnostic, le nombre de personnes infectées par le chikungunya est sous-estimé.

La surveillance est renforcée en France. La maladie est à déclaration obligatoire. Pour plus d'informations : [Chikungunya, dengue et zika - Données de la surveillance renforcée en France métropolitaine en 2023 \(santepubliquefrance.fr\)](https://www.santepubliquefrance.fr/fr/chikungunya-dengue-et-zika)



[Areas at Risk for Chikungunya | Chikungunya virus | CDC](#) (2023)

## Gîtes larvaires

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

## Clinique

L'incubation est de 4 à 7 jours.

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.

La transmission materno-fœtale du Chikungunya est rare avant 22 SA mais susceptible d'entraîner une mort fœtale. La transmission est fréquente à l'approche du terme de la grossesse et peut être à l'origine d'infections néonatales sévères avec encéphalopathie.

## 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. Des cas occasionnels de complications oculaires, neurologiques et cardiaques ont été signalés. Il ne faut jamais prendre d'AINS sans diagnostic de certitude, car ceux-ci ne sont pas indiqués en cas de Dengue (augmentation du risque de saignement).

## Diagnostic

Détection du virus par RT-PCR.

Sérologie éventuelle dans un second temps.

## Prévention

Cf. « 0 III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », en p49.

## IV.10. Virus Zika

Le virus Zika est un flavivirus transmis par des moustiques du genre *Aedes*.

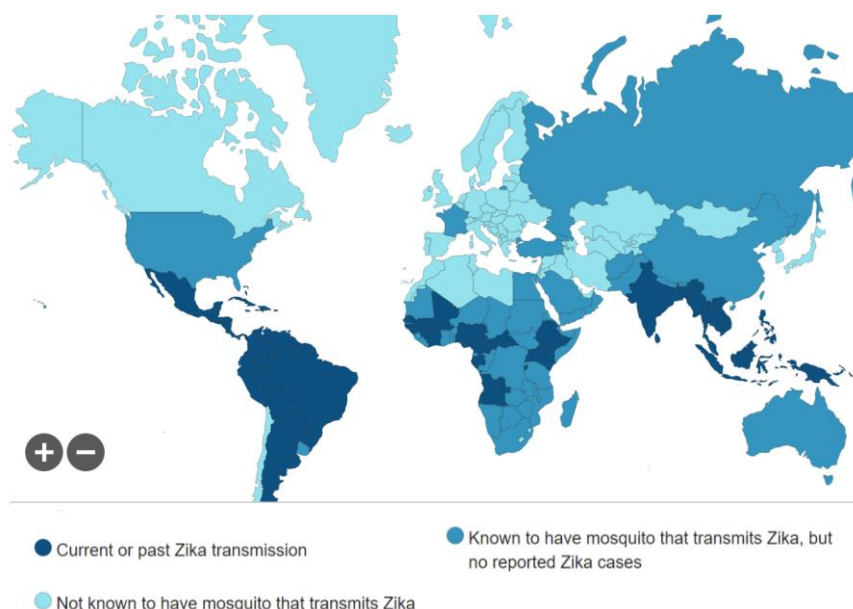
### Transmission

La transmission est essentiellement vectorielle (moustiques *Aedes aegypti*) mais le virus peut aussi se transmettre de la mère au fœtus si la mère est contaminée pendant sa grossesse, et par voie sexuelle. Le réservoir du virus n'est pas encore formellement identifié. Le virus persiste six mois dans le sperme (contraception à prévoir pendant cette période).

### Distribution géographique

Malgré une réduction mondiale des cas de Zika depuis 2017, la circulation de ce virus transmis par les moustiques a été confirmée dans 89 pays à travers le monde. Bien que les niveaux d'incidence restent faibles, des augmentations sporadiques ont été observées dans certains pays ces dernières années. Pour plus de renseignements en France : [Chikungunya, dengue et zika - Données de la surveillance renforcée en France métropolitaine en 2023 \(santepubliquefrance.fr\)](#)

*Distribution géographique du moustique vecteur au 15 mai 2024*



[Countries and Territories at Risk for Zika | Zika Virus | CDC](#)

Remarques : la carte ne comprend pas les pays ou territoires où seuls des cas importés ont été documentés. Les petites nations insulaires peuvent ne pas apparaître sur la carte (plus de données disponibles sur le site ci-dessus).

### Clinique

La maladie est souvent asymptomatique (70 à 80 % des cas estimés), et quand les symptômes sont présents ils ressemblent à ceux de la Dengue et/ou du Chikungunya et persistent en moyenne de 2 à 5 jours : fatigue, fièvre (pas nécessairement élevée), maux de tête, douleurs musculaires et articulaires dans les membres. A ces symptômes s'ajoutent différents types d'éruptions cutanées. Une conjonctivite, une douleur derrière les yeux, des troubles digestifs ou encore des œdèmes des mains ou des pieds peuvent apparaître.

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

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

## Evolution

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

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

## Prévention

La prévention de l'infection est la prévention anti vectorielle.

## Traitement

Le traitement est symptomatique. L'utilisation d'aspirine est fortement déconseillée. Les anti-inflammatoires ne sont pas indiqués.

Pour les femmes enceintes ou ayant un projet de grossesse, voir les sites suivants :

[Maladie à virus Zika - Ministère de la Santé et de la Prévention \(solidarites-sante.gouv.fr\)](http://solidarites-sante.gouv.fr/Maladie_a_virus_Zika_-_Minist%C3%A8re_de_la_Sant%C3%A9_et_de_la_Pr%C3%A9vention) ou [Zika femme enceinte-reperes-110316.pdf \(solidarites-sante.gouv.fr\)](http://solidarites-sante.gouv.fr/Zika_femme_enceinte-reperes-110316.pdf).

## Symptômes et distribution géographiques de 3 Arboviroses (Dengue, Zika, Chikungunya)

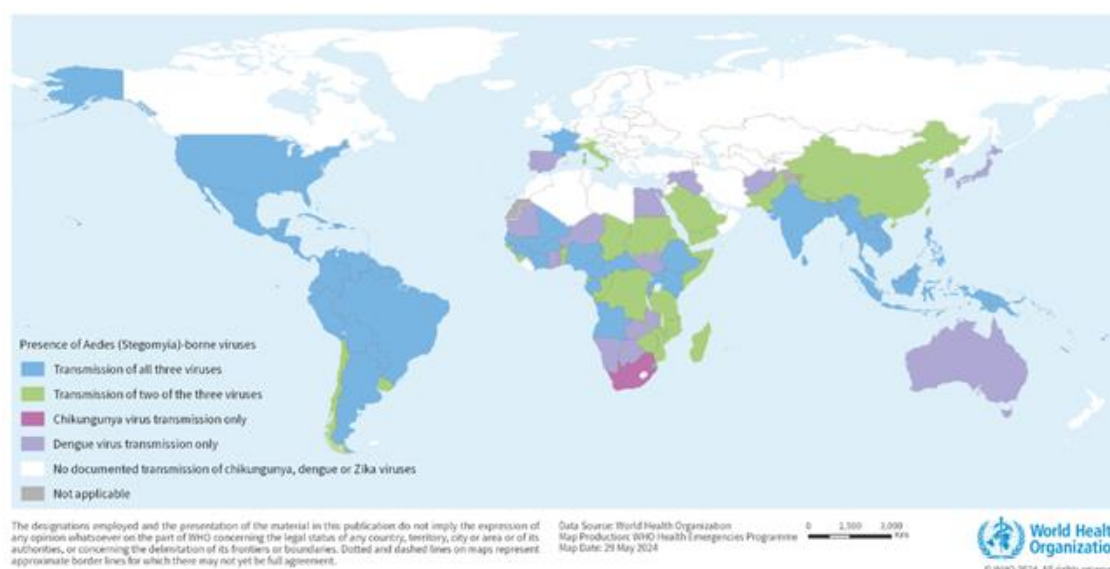
Pour aider au diagnostic clinique :

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 possibles: 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/>)

Pays, territoires ou zones géographiques ayant connu ou connaissant une transmission locale via des moustiques, de plus d'un type de virus transmis par des Aedes (dengue, chikungunya and Zika) depuis le 30 avril 2024



## IV.11. Virus oropouche

Maladie à arbovirus émergent.

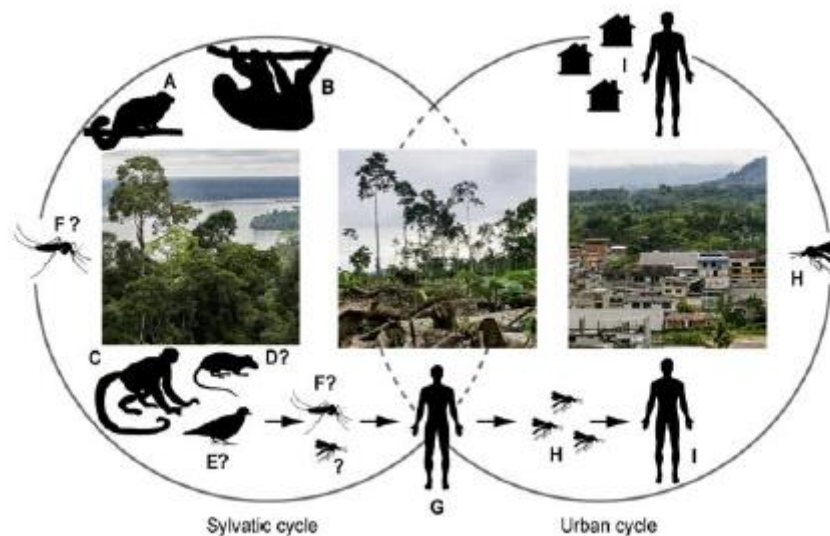
Le virus circule en Amérique centrale, en Amérique du Sud et dans les Caraïbes.

Il peut être transmis à l'Homme principalement par la piqûre du moucheron *Culicoides paraensis* présent dans les zones forestières et autour des plans d'eau (sites de reproduction des mouchérons) ou de certains moustiques *Culex*.

Il existe un cycle selvatique (primates) et épidémique (l'humain est l'hôte amplificateur).

Pas de preuve à ce jour de transmission interhumaine du virus Oropouche...

### Cycle de transmission :



**Incubation :** 3 à 8 jours.

Apparition soudaine avec fièvre le plus souvent, maux de tête, douleurs articulaires et oculaires et parfois nausées et vomissements (syndrome grippal), Durée 5 à 7 jours.

La présentation clinique sévère est rare mais elle peut entraîner une méningite aseptique.

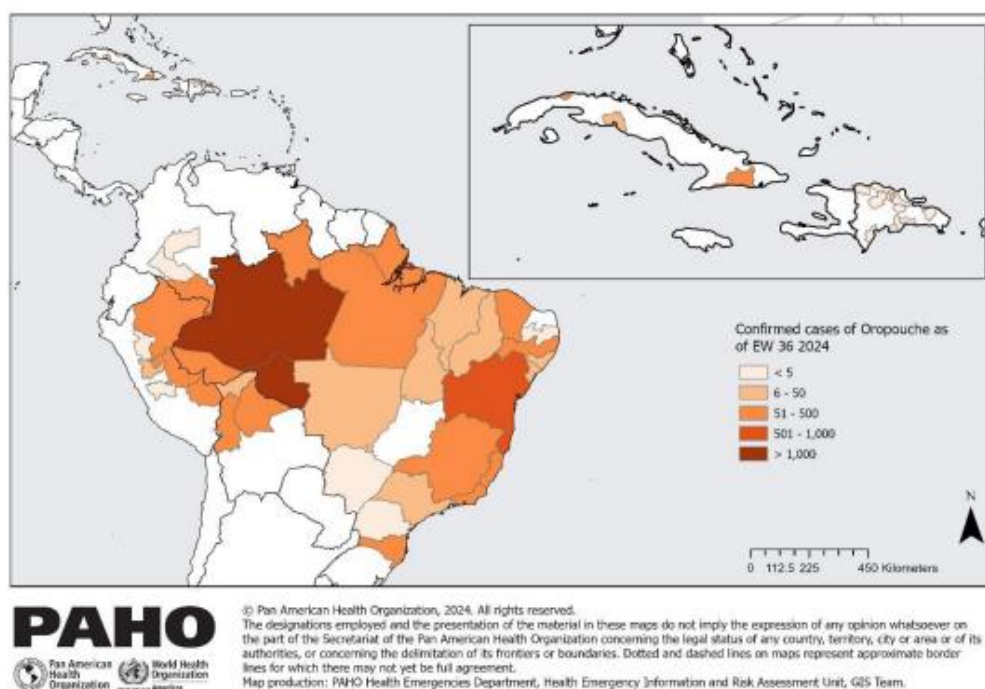
La convalescence peut prendre des semaines.

Il n'existe pas de traitement antiviral ni vaccin spécifique contre la maladie.

Prévention : réduire le nombre d'habitats naturels et artificiels remplis d'eau. Barrières mécaniques et insecticides.

### Distribution géographique

**Figure 8.** Geographic distribution of cumulative confirmed cases of local transmission of Oropouche in the Region of the Americas, 2024.



Pan American Health Organization - [www.paho.org](http://www.paho.org) - © PAHO/WHO, 2024



## IV.12. Maladie à virus Ebola

Une surveillance épidémiologique par l'OMS est en cours en raison de flambées épidémiques. Parmi les sept épidémies à virus Ebola Soudan précédentes, quatre ont sévi en Ouganda et trois au Soudan. La dernière épidémie qui a touché l'Ouganda est déclarée terminée depuis janvier 2023.

La maladie à virus Ebola est l'une des maladies virales les plus graves connues chez l'homme. Le virus appartient à la famille des filovirus. Il en existe cinq espèces. L'homme se contamine à partir des animaux sauvages (contact ou consommation de viande) puis la transmission devient interhumaine par le biais d'un contact direct avec le sang, les liquides biologiques et les tissus infectés. Il n'y a pas de transmission pendant la période d'incubation (2 à 21 jours).

*Symptômes* : Fièvre, asthénie, myalgies, arthralgies et céphalées.

Puis exanthème, signes digestifs signes hémorragiques Dans 60 à 90 % des cas en quelques jours une forme sévère avec symptômes gastro-intestinaux (nausées, anorexie, douleurs abdominales, vomissements et diarrhées) entraînant déshydratation, insuffisance rénale aigüe, acidose métabolique et anomalies électrolytiques.

Des cas d'encéphalopathies sont décrits.

Evolution possible vers un choc hypovolémique et une défaillance multi-viscérale..

La mortalité (70 à 94 %) est liée à l'association : détresse respiratoire, troubles digestifs et hémorragiques

(Source Eficatt)

<https://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt>

Selon les dernières données de l'OMS :

- Le taux de létalité moyen de cette maladie est d'environ 50 %. Au cours des flambées précédentes, les taux de létalité sont allés de 25 % à 90 % selon les circonstances et la riposte sanitaire.
- Des vaccins protecteurs contre certains types d'Ebola ont été utilisés pour lutter contre la propagation dans le cadre de flambées épidémiques du virus. D'autres vaccins sont également en cours de préparation.
- Une prise en charge précoce avec réhydratation et traitement des symptômes améliore la survie.
- L'OMS a formulé des recommandations fortes concernant l'utilisation de deux traitements par anticorps monoclonaux dans la prise en charge du virus Ebola.

Vaccination :

- ERVEBO®, vaccin vivant atténué recombinant, est indiqué pour l'immunisation active des personnes âgées de 1 an ou plus pour les protéger contre le virus Ebola Zaïre dans les zones d'épidémie, selon une stratégie pilotée par l'OMS et en suivant les recommandations officielles.

## IV.13. Fièvre de Lassa

Elle est due à un Arénavirus, le virus Lassa. Il s'agit d'une fièvre hémorragique virale aiguë d'une durée d'une à quatre semaines qui sévit en Afrique occidentale.

### Transmission

Le virus de Lassa se transmet à l'homme par contact avec des aliments ou des articles ménagers contaminés par les urines ou les excréments de rongeurs du genre *Mastomys*.

La transmission interhumaine est possible, en particulier dans les hôpitaux et laboratoires, quand les mesures de prévention et de lutte anti-infectieuse sont insuffisantes.

### Distribution géographique

La fièvre de Lassa est endémique en Afrique de l'Ouest (Bénin, Ghana, Guinée, Libéria, Mali, Sierra Leone, Nigéria...). Des flambées épidémiques régulières ont cours au Nigéria :

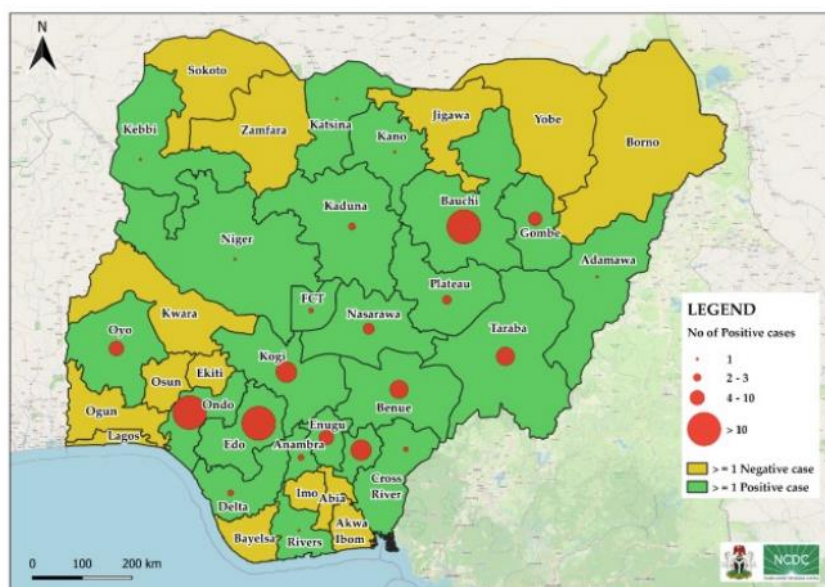


Figure 2. Confirmed Lassa fever cases by States in Nigeria, week 18, 2022

### Clinique

La durée d'incubation varie de 2 à 21 jours.

Environ 80% des personnes contaminées par le virus de Lassa n'ont aucun symptôme. Une infection sur 5 entraîne une atteinte sévère de plusieurs organes comme le foie, la rate et les reins.

Quand la maladie est symptomatique, le début est en général progressif avec fièvre, faiblesse généralisée et altération de l'état général. Après quelques jours, les malades peuvent présenter des céphalées, une irritation de la gorge, des douleurs thoraciques et musculaires, des nausées, des vomissements, des diarrhées, une toux et des douleurs abdominales.

### Evolution

Dans les formes graves, un œdème de la face, une pleurésie et un syndrome hémorragique peuvent apparaître, pouvant évoluer à un stade tardif vers un état de choc, des atteintes neurologiques voire un coma. Une surdité survient chez 25% des malades qui survivent à la maladie, la moitié d'entre eux recouvrent en partie l'ouïe au bout d'un à trois mois.

Le taux global de létalité est de 1%. Celui des patients atteints de formes sévères peut atteindre 15% en milieu hospitalier.

## **Diagnostic**

Comme les symptômes de la fièvre de Lassa sont très variables et peu spécifiques, le diagnostic clinique n'est pas évident surtout aux premiers stades de la maladie. Il est notamment difficile de la distinguer d'autres fièvres hémorragiques virales comme Ebola, ou d'autres maladies fébriles comme le paludisme, la shigellose, la fièvre typhoïde et la fièvre jaune.

## **Prévention**

Les rats *Mastomys* sont si abondants dans les zones d'endémie qu'il est impossible de les éliminer complètement de l'environnement. La prévention de la fièvre de Lassa passe par la promotion d'une bonne « hygiène communautaire » pour éviter que les rongeurs ne pénètrent dans les habitations (conservation des céréales et des denrées alimentaires dans des contenants résistant aux rongeurs, élimination des ordures loin des habitations, maintien de la propreté, présence de chats).

Quand la maladie est confirmée dans une communauté, l'isolement rapide des sujets touchés, de bonnes pratiques de protection contre l'infection et le suivi rigoureux des contacts peuvent permettre d'endiguer la flambée. Il faut également éviter tout contact avec le sang et les liquides biologiques d'un malade.

## **Traitement**

Un seul antiviral est actuellement utilisé contre le virus Lassa, il s'agit de la ribavirine. Malheureusement, ce traitement reste assez peu efficace et il doit être administré dès le début de l'infection (or celle-ci est asymptomatique dans 80 % des cas...).

Des recherches sont actuellement menées afin de mettre au point un vaccin.

## IV.14. Maladie de Marburg

Le virus Marburg appartient à la famille des filoviridés (filovirus) comme le virus Ebola.

### Transmission

À l'origine, l'infection chez l'homme résulte d'une présence prolongée dans des mines ou des grottes abritant des colonies de roussettes (chauves-souris frugivores, hôte naturel du virus). La transmission est avant tout interhumaine par contacts directs (éraflure ou à travers les muqueuses) avec du sang, des sécrétions, des organes ou des liquides biologiques de personnes infectées, ou avec des surfaces et des matériaux (draps, vêtements...) contaminés par ces liquides. La transmission par des piqûres accidentelles s'accompagne d'une forme plus grave de la maladie.

### Distribution géographique

La maladie a été diagnostiquée pour la première fois à l'occasion de deux grandes flambées épidémiques survenues simultanément en 1967 en Allemagne (à Marburg et Francfort) et en Serbie (à Belgrade). Elles étaient liées à des travaux de laboratoire sur des singes verts africains (*Cercopithecus aethiops*) importés d'Ouganda.

Des flambées et des cas sporadiques ont été signalés en Angola, en République démocratique du Congo, au Kenya, en Afrique du Sud (chez une personne ayant voyagé peu avant au Zimbabwe) et en Ouganda. En 2008, deux cas indépendants ont été notifiés chez des voyageurs ayant visité une grotte abritant des colonies de roussettes en Ouganda.

La Guinée équatoriale et la Tanzanie font face à des épidémies du virus de Marburg depuis début 2023.

### Clinique

La période d'incubation va de 2 à 21 jours.

Le virus provoque une fièvre hémorragique sévère chez l'humain, souvent mortelle. Le taux de létalité moyen de la maladie avoisine les 50 % (de 24 % à 88 % selon la souche virale et la prise en charge des cas). Une réhydratation et un traitement symptomatique rapides améliorent la survie.

La maladie s'installe brutalement, avec fièvre élevée, fortes céphalées et malaise important. Un syndrome douloureux, musculaire en particulier, est courant. Des signes digestifs peuvent apparaître au 3<sup>ème</sup> jour : diarrhées aqueuses profuses, douleurs et crampes abdominales, nausées et vomissements.

Des manifestations hémorragiques sévères sont fréquentes entre le cinquième et le septième jour (présence de sang dans les vomissures ou les selles, saignements du nez, des gencives et du vagin). Pendant la phase intense de la maladie, on observe une forte fièvre. L'atteinte du système nerveux central peut entraîner des états confusionnels, de l'irritabilité et de l'agressivité.

Le décès peut survenir 8 à 9 jours après l'apparition des symptômes.

### Prévention

De la transmission de la chauve-souris vers l'humain : lors des activités liées au travail ou à la recherche dans les mines ou les grottes colonisées par des roussettes, les personnes doivent porter des gants et

des vêtements de protection adaptés (y compris des masques). Pendant les flambées épidémiques, tous les produits animaux (sang et viande) doivent être bien cuits avant d'être consommés. Des mesures de précaution sont nécessaires dans les élevages de porc en Afrique pour éviter que ces animaux ne soient infectés au contact de roussettes.

Il faut éviter les contacts physiques rapprochés avec des patients ayant une maladie à virus Marburg.

Le virus Marburg persiste chez certaines personnes qui ont guéri de la maladie. Parmi ces sites figurent les testicules et l'intérieur de l'œil mais également le placenta et le liquide amniotique. Il pourrait persister dans le lait maternel d'une femme infectée pendant sa grossesse. Une information des personnes vivant en zones d'épidémies est donc indispensable.

## **Traitement**

Il n'existe actuellement aucun traitement homologué pour neutraliser le virus, mais plusieurs traitements à base de produits sanguins, de thérapies immunitaires et de traitements médicamenteux sont en cours de développement.

## IV.15. Fièvre hémorragique de Crimée Congo

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

Il provoque des flambées de fièvre hémorragique virale sévère avec un taux de létalité de 10 à 40 %.

### Transmission

Les réservoirs du virus sont constitués par un grand nombre d'animaux sauvages et domestiques, parmi lesquels les bovins, les moutons et les chèvres ainsi que les autruches.

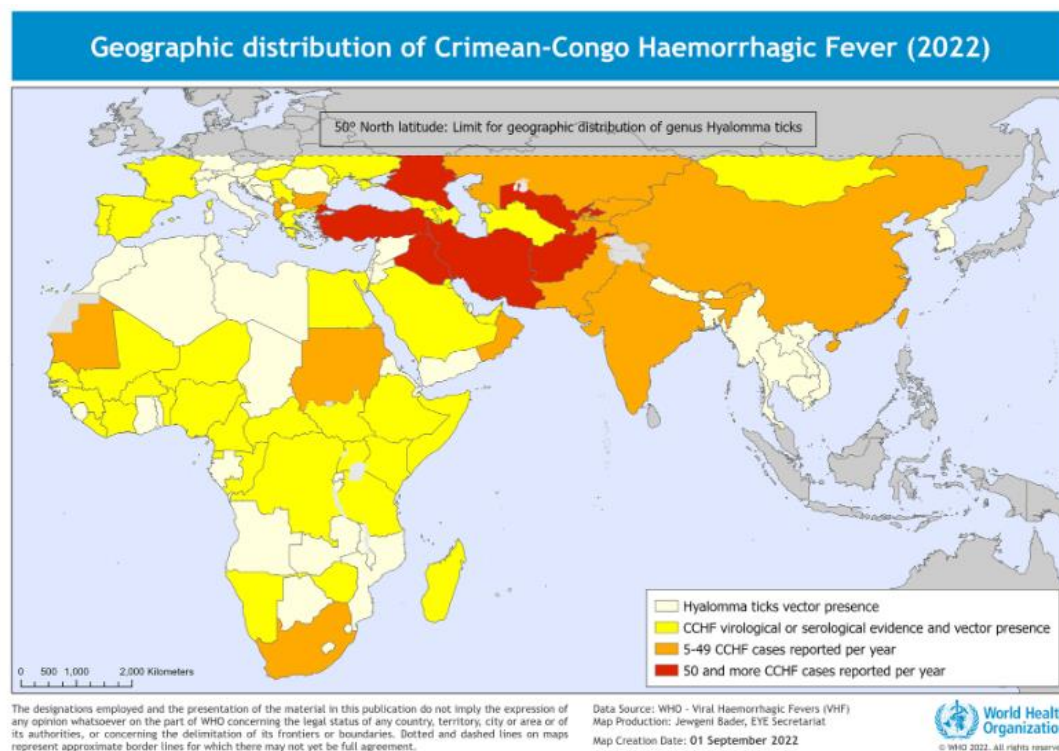
Moyens de transmission à l'homme :

- Morsures de tiques (genre *Hyalomma marginatum*, famille des Ixodidae).
- Contact direct avec du sang ou des tissus contaminés provenant d'animaux infectés (la majorité des cas provient alors d'élevages, d'abattoirs, de soins vétérinaires).
- Transmission interhumaine possible en cas de contact direct avec du sang, des sécrétions, des organes ou des liquides biologiques de sujets infectés.

### Distribution géographique

La maladie est endémique en Afrique, dans les Balkans, au Moyen-Orient et en Asie, dans les pays en deçà du 50ème degré de latitude nord.

Selon l'ANSES, la tique *Hyalomma*, vecteur de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo, présente dans le Sud de la France depuis plusieurs années, pourrait étendre son implantation dans l'hexagone à la faveur du dérèglement climatique. Aucun cas autochtone n'a été détecté chez l'humain en France, mais 12 cas sont enregistrés en Espagne depuis 2013.



[https://www.who.int/health-topics/crimean-congo-haemorrhagic-fever/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/crimean-congo-haemorrhagic-fever/#tab=tab_1)

## Clinique

Après une piqûre de tique, l'incubation est en général d'un à trois jours, avec un maximum de neuf jours. Après contact avec du sang ou des tissus infectés, elle est en général de 5 à 6 jours, avec un maximum documenté de 13 jours.

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 les selles, saignements de nez....

## Evolution

La létalité varie entre 10 et 40 % selon les ressources sanitaires locales.

## Prévention

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

Protections en zones endémiques :

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

Pour la prévention anti vectorielle se reporter au chapitre (cf. « 0 III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », p 556).

## Traitement

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



## IV.16. Virus West Nile

Appartient à la famille des *Flaviviridae* du genre *Flavivirus*.

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

### Transmission

La transmission se fait par des moustiques, 75 espèces ayant été identifiées dont *Culex*, *Aedes*... Les hôtes principaux sont les oiseaux migrateurs. Les mammifères (dont l'homme) sont des hôtes accidentels. De rares cas de transmission par transfusion sanguine, allaitement ou transplantations d'organes ont été décrits.

### Distribution géographique

Il est endémique dans le pourtour méditerranéen, en Europe Centrale, en Afrique, au Moyen-Orient, en Asie occidentale et en Amérique du Nord. Il s'agit du flavivirus le plus répandu après celui de la Dengue. Les plus grandes flambées épidémiques se sont produites en Israël, en Grèce, en Roumanie, en Russie et aux États-Unis. Elles ont été localisées sur les principales voies de migration des oiseaux.

### Clinique

La période d'incubation est de 3 à 6 jours en moyenne et va jusqu'à 14 jours.

Dans 80% des cas, l'infection n'entraîne pas de symptômes. Elle peut se traduire par l'apparition brutale d'une forte fièvre accompagnée de céphalées et de douleurs dorsales, courbatures, toux, éruption cutanée, douleurs abdominales, nausées, diarrhées. Des complications neurologiques (méningo-encéphalite) surviennent dans moins de 1% des cas.

### Evolution

Généralement favorable sans complications.

Des cas humains mortels ont été observés en Grèce continentale, en Italie du Sud et aux États-Unis, principalement chez des personnes âgées de plus de 60 ans.

### Prévention

Il n'existe pas de vaccin ni de traitement spécifique, la prévention passe par la démoustication et l'utilisation de répulsifs (cf. « 0 III.5. Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes et autres arthropodes », p. 46). Seul un vaccin équin est actuellement commercialisé.

## IV. 17. Virus NIPAH

Le virus Nipah est un virus zoonotique (qui se transmet de l'animal à l'homme). Il s'agit d'un virus à ARN appartenant à la famille des *Paramyxoviridae*, genre *Henipavirus*. Il peut infecter un grand nombre d'espèces animales et entraîner des maladies graves et des décès chez l'homme (source de préoccupation en santé publique).

### Transmission

Le réservoir naturel connu du virus Nipah est la chauve-souris frugivore (roussette) de l'espèce *Pteropus* mais plusieurs autres espèces de chauves-souris frugivores ont été désignées dans de nombreux pays, y compris au Cambodge, au Ghana, en Indonésie, à Madagascar, aux Philippines et en Thaïlande. La répartition géographique des *Henipavirus* semble se superposer à celle du genre *Pteropus*.

Le virus peut également être transmis par des aliments contaminés ou directement par contacts interhumains. Lors des premières flambées en Malaisie, le contact avec des sécrétions de porcs ou avec les tissus d'un animal malade a été incriminé.

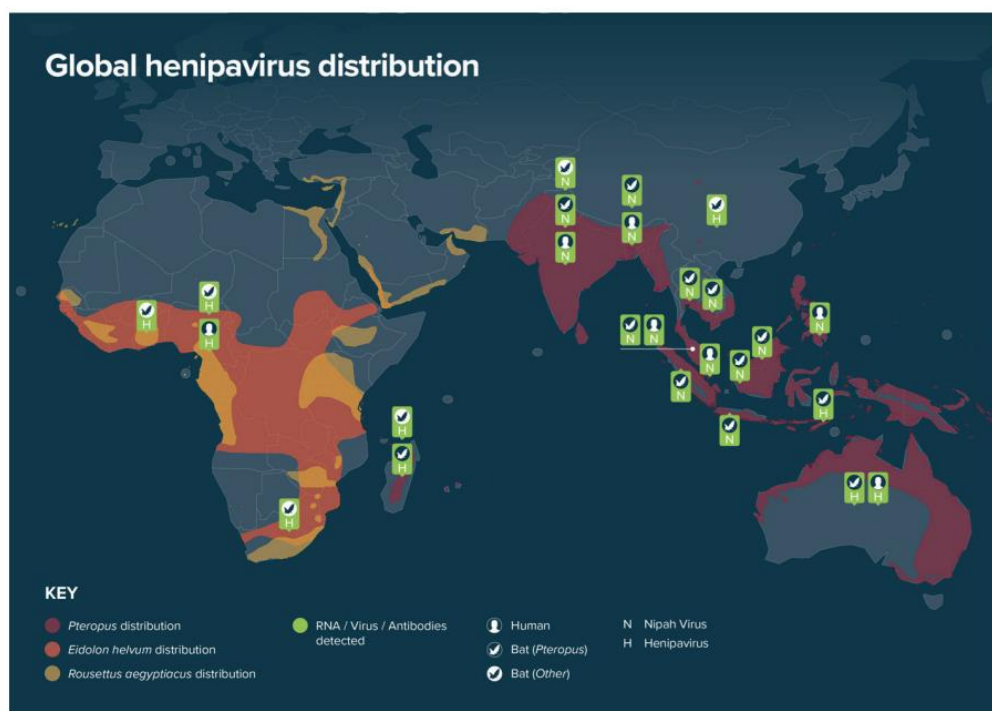
L'infection due au virus Nipah a été démontrée chez plusieurs espèces d'animaux domestiques, y compris les chiens, les chats, les caprins et les chevaux. Les ovins peuvent aussi être affectés.

### Distribution géographique

Le virus Nipah a été identifié pour la première fois en 1999 lors d'une flambée survenue parmi des éleveurs de porcs en Malaisie qui s'est également propagée à Singapour.

Depuis lors, la maladie a été principalement signalée au Bangladesh et en Inde. Le Bangladesh a été le plus durement touché ces dernières années, avec plus de 100 personnes décédées du Nipah depuis 2001.

En septembre 2023, les autorités indiennes ont annoncé qu'elles s'efforçaient de contenir une épidémie de Nipah au Kérala.



Courtesy: EcoHealth Alliance, USA, 2023

## Clinique

On pense que la période d'incubation varie de 4 à 14 jours. Des périodes d'incubation plus longues, pouvant atteindre 45 jours, ont aussi été observées.

Les symptômes de l'infection à virus Nipah chez l'homme sont variables, allant de la forme asymptomatique à l'infection respiratoire aiguë, voire à l'encéphalite mortelle. Elle s'exprime par une fièvre, des céphalées, une somnolence, une désorientation, une confusion mentale, un coma dont l'issue peut être fatale.

Environ 20% des patients gardent des séquelles neurologiques, comme des épisodes de convulsions et des altérations de la personnalité.

Le taux de létalité se situe entre 40% et 75%, chiffre variable selon les flambées, les capacités locales de surveillance épidémiologique et de prise en charge clinique.

## Prévention

Réduction du risque de transmission de la chauve-souris à l'homme : diminution de l'accès des chauves-souris à la sève de palmier-dattier et à d'autres denrées alimentaires fraîches. Protection des sites de collecte de la sève de palmier-dattier. Le jus de palmier-dattier fraîchement recueilli doit être bouilli et les fruits doivent être soigneusement lavés et pelés avant leur consommation. Les fruits en partie mangés par les chauves-souris doivent être jetés.

Réduction du risque de transmission de l'animal à l'humain : porter des gants et d'autres vêtements de protection lors de la manipulation d'animaux malades ou de leurs tissus, ainsi que pendant l'abattage.

Réduction du risque de transmission interhumaine : éviter tout contact physique proche non protégé avec des personnes infectées par le virus Nipah et se laver régulièrement les mains après avoir dispensé des soins ou rendu visite à des personnes malades.

L'OMS apporte son aide aux pays affectés ou à risque via le contrôle de transmission internationale par des fruits ou des produits à base de fruits (tels que le jus de dattes brut par exemple) contaminés par l'urine ou la salive des chauves-souris frugivores infectées. Elle a élaboré une stratégie régionale pour l'Asie du Sud-Est pour la prévention et la lutte contre l'infection à virus Nipah 2023-2030.

## Traitement

On ne dispose actuellement d'aucun médicament ou vaccin spécifique. Le traitement de la maladie consiste à maintenir les fonctions vitales. Des soins prolongés sont recommandés pour traiter les complications respiratoires et neurologiques sévères.

## Vaccin

Mis au point par le Pandemic Sciences Institute de l'Université d'Oxford, du vaccin "ChAdOx1 NipahB» actuellement (janvier 2024) en essai clinique chez l'homme.

Des équipes de recherche françaises (Inserm et UPEC) ont, en mars 2024, présenté les résultats précliniques d'un autre vaccin efficace contre ce virus.

## IV.18. Borréliose de Lyme (« Maladie de Lyme »)

La maladie de Lyme en Amérique du Nord et borréliose de Lyme en Europe sont des maladies infectieuses, non contagieuses, causées en Europe par la bactérie, *Borrelia burgdorferi*, transmise par des tiques. Elle est très fréquente dans de nombreux pays de l'hémisphère nord.

Référence articles : Maladie de Lyme et travail : comment se protéger INRS ED 6034

Borréliose de Lyme et milieu professionnel : où en est-on ? INRS TP 22:

[https://www.inrs.fr/header/recherche.html?queryStr=maladie+de+lyme&inputStr=queryStr%3Dmaladie+de+lyme&rows=10&page=1&currentpage=1&trif=&triv=&killfiltres=&facette\\_typedocument=Article+de+revue&facette\\_typedocument=D%C3%A9pliant&valid\\_affiner=](https://www.inrs.fr/header/recherche.html?queryStr=maladie+de+lyme&inputStr=queryStr%3Dmaladie+de+lyme&rows=10&page=1&currentpage=1&trif=&triv=&killfiltres=&facette_typedocument=Article+de+revue&facette_typedocument=D%C3%A9pliant&valid_affiner=)

### Clinique

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

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



Google Images

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

### Conduite à tenir après une morsure de tique

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

• Il existe deux méthodes :



Ministère du travail, de la santé et des solidarités

- Toujours faire suivre l'arrachage d'une désinfection du point de piqûre.
- Surveiller la zone de piqûre durant 30 jours.
- Proscrire l'utilisation d'éther, de dérivés du pétrole et d'autres produits chimiques avant d'enlever la tique.
- En l'absence de symptôme, il n'y a pas lieu de traiter ou de pratiquer des examens biologiques.
- Il n'y a pas de traitement systématique après une piqûre de tique. Si un érythème migrant apparaît, il devra être traité par antibiotiques pendant 14 jours, sans nécessiter d'examen complémentaire. Les autres manifestations cliniques nécessitent un bilan biologique et un traitement adapté

## Prévention

- Port de vêtements couvrants, ajustés et clairs (la tique sera plus visible) et d'un chapeau ; le port d'un scotch autocollant double face au bas du pantalon peut permettre de piéger les tiques.
- Utiliser des répulsifs préconisés contre les tiques ;
- Examiner minutieusement le corps au retour de zone infestée sans oublier les oreilles et le cuir chevelu, les zones de plis, les organes génitaux et le nombril ;
- Les vêtements peuvent être séchés pendant 10 minutes à température élevée pour tuer les tiques. S'ils sont humides, il faut augmenter le temps de séchage. Le lavage des vêtements doit par ailleurs se faire en eau chaude (les températures froides ou tièdes ne permettent pas de se débarrasser des tiques) ;
- Une douche dans les deux heures qui suivent le retour d'une zone à risque peut permettre de se débarrasser des tiques qui n'ont pas encore pénétré sous la peau

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

- Bactérienne : rickettsioses éruptives, fièvre Q...
- Virales : encéphalite à tiques, fièvre de Crimée-Congo, syndromes fébriles algiques...
- Parasitaires : babésiose...

## IV.19. Bilharziose ou Schistosomiase

Il s'agit d'une parasitose chronique provoquée par des vers (trématodes) du genre *Schistosoma*. On estimait en 2021 qu'au moins 251,4 millions de personnes avaient besoin d'un traitement préventif contre la schistosomiase, alors que le nombre des personnes traitées était de 75,3 millions.

### Transmission

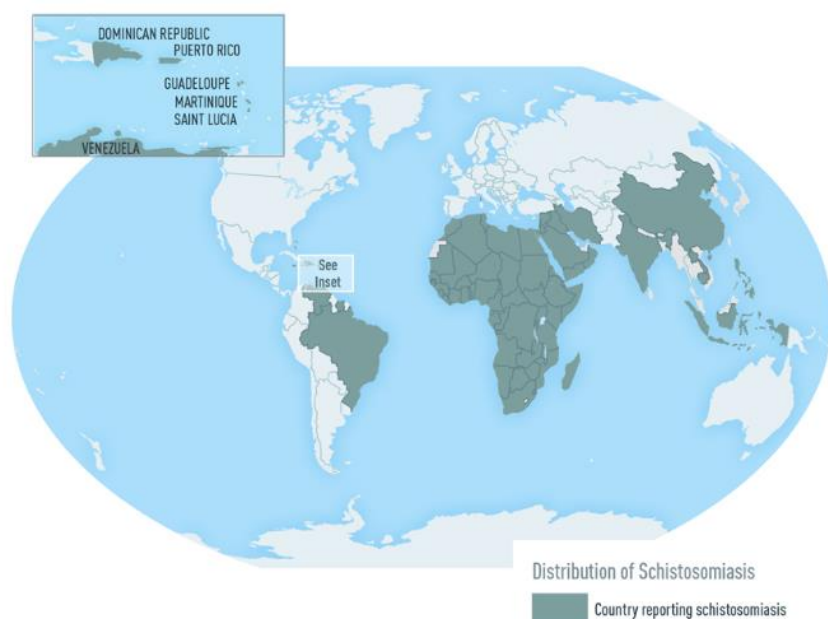
Les larves du parasite, libérées par des gastéropodes d'eau douce faisant partie des escargots d'eau, pénètrent dans la peau d'une personne lorsqu'elle est en contact avec une eau infestée. Ces larves se développent dans l'organisme et passent au stade du schistosome adulte. Les parasites vivent alors 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.

### Distribution géographique

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 85% des personnes qui ont besoin d'un traitement contre la schistosomiase habitent en Afrique.

En 2014, des cas de bilharziose ont été diagnostiqués en Corse après baignade dans les rivières Cavu et Solenzara.



MAP 4-11. Distribution of schistosomiasis

The distribution of schistosomiasis is very focal; however, surveillance for schistosomiasis is limited in most countries. Therefore, this map shades entire countries where schistosomiasis transmission has been reported. The exception to this is France where schistosomiasis has been reported on several islands, such as Guadeloupe, Martinique, and Corsica. Boundary representation is not necessarily authoritative.

<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/schistosomiasis#map411>

## Clinique

La période d'incubation varie 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).**

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

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

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

### Photos de dermatite cercarienne



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



Dermatite cercarienne

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

## Evolution

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

**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...).

## Traitement

Il repose sur un antiparasitaire le Praziquantel (Biltricide®).



## IV.20. 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.

### 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 canne artisanaux contaminés...) surtout en Amazonie et dans certaines villes (Caracas, Florianopolis...). Les transmissions fœto-placentaires (2%) et transfusionnelles (16 %) sont en augmentation.

Les parasites contenus dans les déjections émises pénètrent par les lésions de grattage au niveau de la peau et par les muqueuses (oculaire, buccale...).

### Distribution géographique

La maladie de Chagas ne touchait auparavant que des zones rurales continentales de la Région des Amériques, sans atteindre les îles des Caraïbes.

Toutefois, sous l'effet du développement de la mobilité au cours des dernières décennies, la plupart des personnes infectées vivent aujourd'hui dans des zones urbaines, et l'infection est par ailleurs de plus en plus détectée aux États-Unis, au Canada, dans de nombreux pays européens ainsi que dans certains pays d'Afrique, de la Méditerranée orientale et du Pacifique occidental. Environ 6 à 7 millions de personnes seraient infectées dans le monde.

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.

### Clinique

#### ▪ Phase aiguë

Elle passe souvent inaperçue.

Cependant une à deux semaines après le contact, apparition possible d'une lésion cutanée indurée érythémateuse (chagome) au niveau du site d'entrée du parasite. Quand le site d'inoculation est la conjonctive, l'œdème périoculaire et palpébral unilatéral avec une conjonctivite et une lymphadénopathie pré-auriculaire forment le signe de Romaña :



Maladie de Chagas - Maladies infectieuses - Édition professionnelle du Manuel MSD  
([msdmanuals.com](http://msdmanuals.com))

Fièvre presque constante, adénopathies, hépato et splénomégalie.  
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 des cas environ.  
Atteinte neurologique avec des complications cardiaques et digestives.

### Diagnostic biologique

- **Phase aiguë** : mise en évidence des parasites (frottis/goutte épaisse) et/ou détection du parasite par PCR.
- **Phase chronique** : méthodes immunologiques, sérologies.

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 en situation d'urgence, dans les banques de sang dans la campagne des zones d'endémie.

### 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.

Ne pas consommer de jus de fruit artisanaux et couvrir les aliments, plats préparés.

- **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.

## Traitement

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

## IV.21. Mélioïdose

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.

### 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 % plus de 70% 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.

### Distribution géographique

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

### Clinique

L'incubation 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.

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 Mahosot, Vientiane).*

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

## Evolution

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

## Diagnostic

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

En zone d'endémie et chez tout patient y ayant séjourné, a fortiori chez un sujet à risque (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 de mise en œuvre d'un traitement adéquat dépend en grande partie l'issue pronostique.

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.

Les hémocultures restent souvent négatives, sauf en cas de bactériémie marquée (ex. lors d'une septicémie...).

Les dosages sérologiques sont souvent peu fiables dans les zones endémiques car les résultats positifs peuvent être dus à une infection antérieure.

La radio du thorax révèle généralement des densités nodulaires irrégulières (4 à 10 mm), mais elle peut également révéler des infiltrats lobaires, une bronchopneumonie bilatérale, ou des lésions cavitaires. Une échographie ou une TDM de l'abdomen et du bassin sont recommandées afin de détecter les abcès qui peuvent être présents quelle que soit la présentation clinique.

## 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.

## 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. S'ensuit une phase d'éradication de 3 à 6 mois par doxycycline ou triméthoprim-sulfaméthoxazole.

## IV.22. Peste

Il s'agit d'une zoonose bactérienne due à *Yersinia pestis* retrouvée chez les petits mammifères et les puces qui les parasitent.

### Transmission

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

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

Le risque pour les voyageurs est relativement faible.

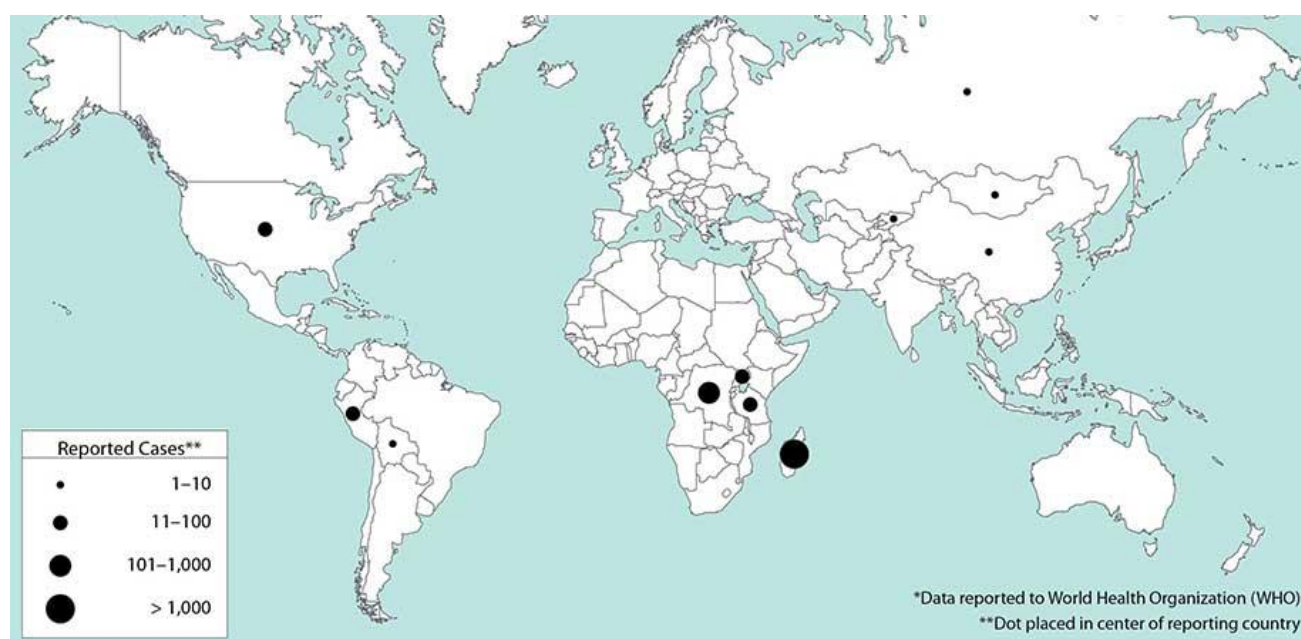
Il existe trois voies principales de transmission de la peste chez l'homme :

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

### Distribution géographique

En tant que zoonose, elle est présente sur tous les continents, sauf l'Océanie. Depuis les années 1990, on a observé la plupart des cas humains en Afrique. Les 3 principaux pays d'endémie sont Madagascar, la République démocratique du Congo et le Pérou. À Madagascar, des cas de peste bubonique sont notifiés presque chaque année pendant la saison épidémique (entre septembre et avril).

Il y a un risque de peste humaine dès qu'il y a une coexistence d'un foyer naturel (bactérie, réservoir animal et vecteur) et d'une population humaine.



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



## Clinique

- Peste bubonique :

Période d'incubation : 1 à 7 jours.

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

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

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

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

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

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

La peste pulmonaire non traitée est invariablement mortelle.

Cette forme est hautement transmissible entre les humains.

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

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

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

## Prévention

Les mesures de contrôle au cours des épidémies comprennent :

- Les procédures d'isolement des cas suspects,
- Le traitement prophylactique des personnes contacts,
- L'assainissement visant à diminuer la population de rats,
- Et la lutte antivectorielle.

## Traitement

La peste peut être traitée efficacement avec des antibiotiques. Le traitement doit être mis en place le plus rapidement possible.

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

## IV.23. MPOX (Virus Monkeypox)

La variole simienne est une maladie infectieuse virale rare causée par le virus Mpox appartenant au genre Orthopoxvirus qui comprend également le virus de la variole, le virus de la vaccine (utilisé dans le vaccin pour l'éradication de la variole) et le virus de la variole bovine. Après l'éradication de la variole fin 1979, le virus de la variole du singe est devenu l'orthopoxvirus le plus fréquent.

### Transmission

L'hôte réservoir du virus Mpox est inconnu mais les rongeurs jouent une part importante dans la transmission à l'homme.

Voies de transmission :

- Contact avec des animaux (rongeurs, singes) : bien documenté.
- Transmission interhumaine par gouttelette respiratoire ou par contact cutané (cf document ci-dessous) : bien documenté.
- Consommation de viande de brousse, viande mal cuite : mal documenté.

The image shows two side-by-side informational posters from the French Republic and Santé publique France. Both posters have a yellow background and feature a stylized illustration of a monkeypox virus particle at the bottom.

**Left Poster: VARIOLE DU SINGE MONKEYPOX**

**TRANSMISSION**

Le virus de la variole du singe circule actuellement en France, et dans le reste du monde.

- Il se transmet principalement par :
  - Le **contact** de la peau ou des muqueuses (bouche, sexe, anus) avec les **boutons** ou les **croûtes**,
  - Les **gouttelettes** (postillons, éternuement...).
- Dans les situations suivantes :
  - **Long face-à-face**, par les gouttelettes,
  - **Contact physique rapproché**,
  - **Partage de linge** (vêtement, drap, serviette...), d'ustensiles de toilette (rasoir, brosse à dents), de vaisselle, etc.
- Les **rapports sexuels**, avec ou sans pénétration, réunissent donc toutes les conditions pour une **contamination**. Avoir plusieurs partenaires augmente le risque d'être exposé au virus.

**Right Poster:**

- Une personne malade peut contaminer dès l'apparition des symptômes et jusqu'à cicatrisation des lésions. Tant qu'il n'y a **pas de symptôme**, il n'y a **pas de risque de transmission**.

**SYMPTÔMES**

- Entre 5 et 21 jours après une possible exposition, surveillez l'apparition des symptômes suivants :
  - **Boutons** sur le visage, le sexe, les paumes des mains, les plantes des pieds, au niveau de l'anus, le buste ou les membres,
  - **Fièvre**,
  - **Maux de tête**,
  - **Maux de gorge**,
  - **Douleurs musculaires**,
  - **Fatigue**,
  - **Ganglions enflés** et douloureux, sous la mâchoire, au niveau du cou ou au pli de l'aîne.

**SI VOUS AVEZ CES SYMPTÔMES, ISOLEZ-VOUS ET CONTACTEZ VOTRE MÉDECIN OU APPELEZ LE 15**

- Dans la plupart des cas, la **maladie guérit toute seule** en 3 à 4 semaines.

Plus d'informations : [www.sexosafe.fr/monkeypox](http://www.sexosafe.fr/monkeypox)

Logo: SEXO SAFE

QR code

Small text on the left: Ne pas jeter sur la voie publique - 070307207 - Juin 2022

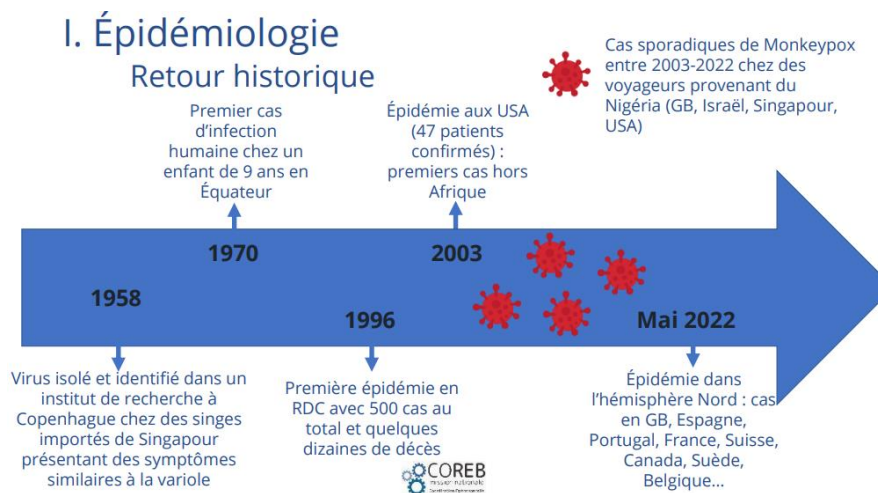
### Distribution géographique

Epidémies historiques en Afrique subsaharienne en particulier dans le bassin du fleuve Congo. Environ 6 000 cas par an sont survenus en République démocratique du Congo ces dernières années.

Au printemps 2022, des cas ont été signalés en Europe et en Amérique du Nord, sans notion de voyage dans un pays où survient habituellement cette maladie et sans contact avec une personne ayant voyagé dans un de ces pays.

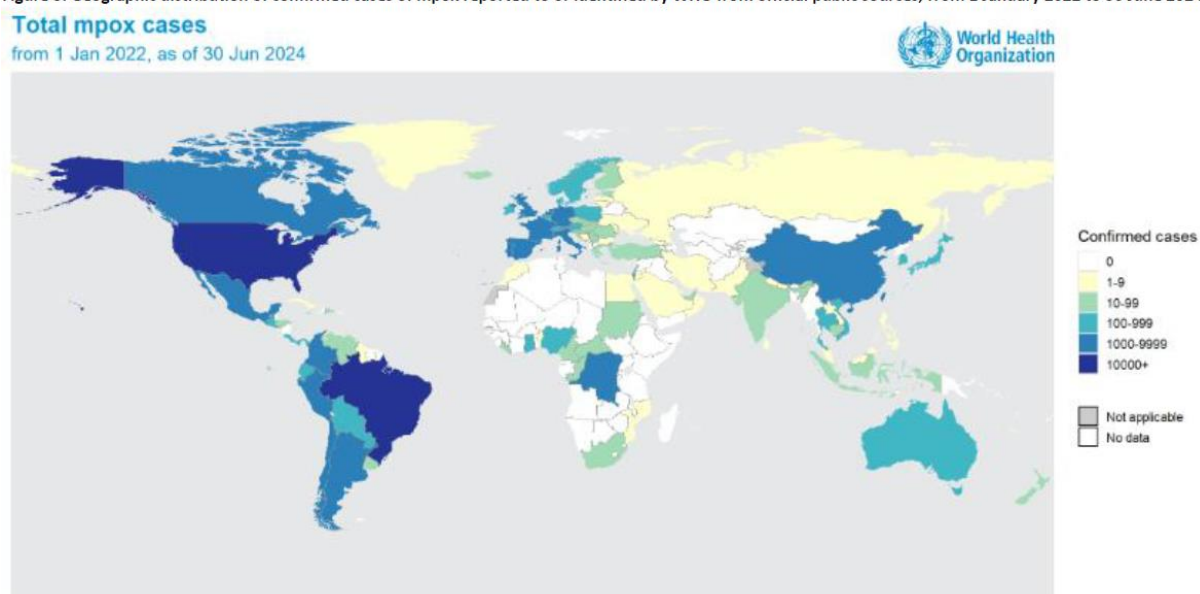
En 2022-2023, un nouveau clade du virus a entraîné une flambée mondiale de variole simienne, notamment en Europe et en Amérique du Nord, sans notion de voyage dans un pays

où survient habituellement cette maladie et sans contact avec une personne ayant voyagé dans un de ces pays. Pour la France, des données épidémiologiques sont consultables sur le site [Madox : le point sur le virus - Ministère du travail, de la santé et des solidarités \(sante.gouv.fr\)](https://madox.mps.fr/)



Distribution géographique de cas confirmés de Mpox – OMS Juin 2024 :

Figure 3. Geographic distribution of confirmed cases of mpox reported to or identified by WHO from official public sources, from 1 January 2022 to 30 June 2024



<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON396>

### Evolution de la maladie

En l'absence de traitement antiviral spécifique, le taux de létalité se situe entre 0 et 10 %, la plupart des décès survenant dans les groupes d'âge les plus jeunes. Les personnes immunodéprimées sont également susceptibles de présenter des formes sévères de la maladie.

### Prévention

Il est possible de prévenir la contamination par le virus de la variole simienne en évitant le contact physique avec une personne atteinte de la maladie.

La vaccination peut contribuer à prévenir les infections **pour les personnes à risque**.

## Vaccination

Elle est indiquée actuellement en France depuis le 11 juillet 2022 pour :

- Les personnes qui ont eu un contact à risque avec une personne malade,
- Celles qui entrent dans les indications retenues par la HAS:
  - Les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes rapportant des partenaires sexuels multiples,
  - Les personnes trans rapportant des partenaires sexuels multiples,
  - Les travailleurs du sexe,
  - Les professionnels exerçant dans les lieux de consommation sexuelle.

En septembre 2024, à la suite de l'émergence d'un nouveau clade du virus monkeypox (MPXV) qui semble s'être adapté à l'homme, le clade Ib, dans l'est de la République démocratique du Congo, le HSCP a émis un nouvel avis pour les voyageurs en zones épidémiques, consultable sur le site [Mesures de prévention pour les voyageurs vis-à-vis du mpox \(hcsp.fr\)](https://www.hcsp.fr/Mesures-de-prevention-pour-les-voyageurs-vis-a-vis-du-mpox).

Les personnes de retour de mission qui suspectent être infectées par Mpox doivent contacter leur médecin ou appeler le 15.

Pour plus d'informations :

COREB [Le Monkeypox virus État des connaissances \(infectiologie.com\)](https://www.infectiologie.com/Le-Monkeypox-virus-Etat-des-connaissances)  
[Monkeypox | Santé publique France \(santepubliquefrance.fr\)](https://www.santepubliquefrance.fr/Monkeypox)

## Vaccins :

Deux vaccins sont actuellement disponibles contre l'infection à Monkeypox.

Nom commercial*	Maladies concernées	Type de vaccin	Pour qui ?	Remboursement
<a href="#">Imvanex®</a>	<a href="#">Variole du singe (Monkeypox)</a>	Vivant atténué non répliquatif	Personnes ayant été en contact avec une personne infectée ; personnes à très haut risque de contamination ; au cas par cas pour les professionnels de santé	Non documenté
<a href="#">Jynneos®</a>	<a href="#">Variole du singe (Monkeypox)</a>	Vivant atténué non répliquatif	Personnes ayant été en contact avec une personne infectée ; personnes à très haut risque de contamination ; au cas par cas pour les professionnels de santé	Non documenté

Pour plus d'informations : <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Variole-du-singe-Monkeypox>

La vaccination ne confère pas une protection immédiate et n'est probablement pas efficace à 100% : il est donc important de continuer à éviter tout contact à risque avec une personne infectée par le virus de la variole du singe ou suspectée de l'être.



## V. ENVENIMATIONS, MORSURES, PIQUES

**Deux types de lésions peuvent résulter du contact avec un animal venimeux ou son venin :**

- 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, et autour des maisons,
- 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,
- Porter des bottes et pantalons longs,
- Faire du bruit en marchant,
- Dormir sous moustiquaire,
- NB les insectifuges sont inefficaces contre les scorpions.

**Morsures de mammifère (chien, chat, singe) :**

Après morsure, griffure ou léchage sur peau lésée par un animal en liberté, laver la plaie à l'eau et au savon, appliquer un antiseptique et consulter rapidement un médecin. En effet il peut être porteur au niveau de sa cavité buccale de :

- Bactéries : Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus... Pasteurella, Coxiella chez le chameau, Brucella chez le dromadaire, Mycoplasma de la tuberculose...
- Virus : de la rage (Cf. p22), Herpes B chez le singe (macaques) en Asie - Mpox, virus de Marburg et Ebola chez le singe en Afrique – Camelpox et coronavirus MERS-CoV chez le chameau dans la péninsule arabique...

## V.1. Les hyménoptères (guêpes, abeilles, frelons, fourmis)

Leurs venins ont des degrés divers de toxicité et peuvent être hémolytiques, neurotoxiques et avoir une action histaminique (réaction allergique locale ou générale).

### Réactions à une piqûre

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



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

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

### Conduite à tenir

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

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

Les personnes allergiques aux venins doivent connaître la conduite à tenir en cas de piqûres et disposer des médicaments prescrits, voire un kit d'adrénaline injectable ANAPEN® 0,30 (attention aux conditions de conservation) ou JEXT® 300 ou EPIPEN® 0.30 et avoir prévu le circuit d'évacuation en cas d'urgence

Les personnes allergiques doivent également bénéficier d'une évaluation médicale afin de mettre en place une désensibilisation le cas échéant.



*Fourmi du genre "Odontomachus" en Guyane.*

© CNRS Photothèque - DELHAYE Claude



## V.2. Les araignées

Les araignées sont des arthropodes venimeux répandus sur toute la surface du globe terrestre, dont les morsures chez l'Homme mettent très rarement en jeu le pronostic vital.

En France, seule la malmignatte (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.

Les venins d'araignées renferment une grande quantité de molécules toxiques : neurotoxines et enzymes à pouvoir nécrosant expliquant les divers symptômes regroupés sous le nom d'aranisme

Ils diffèrent selon l'espèce d'araignée concernée :

- L'aranisme neurotoxique lié aux mygales australiennes du genre *Atrax* et aux veuves, noires ou brunes, du genre *Latrodectus* : les signes locaux restent discrets : morsure peu douloureuse, puis apparition secondaire de douleurs vives et œdème modéré.

Des signes généraux apparaissent après quelques dizaines de minutes

- Douleurs généralisées, myalgies, contractures musculaires thoracique, pelvienne ou même faciale
  - Atteinte neurovégétative : sueurs, pression artérielle augmentée, température subnormale, nausées, vomissements
  - Signes neurologiques : angoisse, confusion, troubles visuels, mouvements cloniques,
  - Dyspnée
  - Parfois éruption généralisée
- L'aranisme nécrosant assez fréquent, habituellement bénin : pas ou peu de douleur immédiate au point de piqûre, puis papule, œdème, et enfin nécrose évoluant de façon subaiguë.

Les nécroses peuvent cependant parfois être étendues et se compliquer d'un ictère hémolytique aigu fébrile pouvant entraîner le décès, lorsque sont en cause certaines espèces américaines du genre ubiquiste *Loxosceles*.

- Des kératites sérieuses liées à des mygales sud-américaines et en particulier à leur feutrage dense de poils urticants.

### Conduite à tenir

- Laver à l'eau et au savon.
- Désinfecter soigneusement (Hypochlorite de sodium, DAKIN®, Povidone iodée, BETADINE®)
- Appliquer de la glace sur le point de morsure.
- Donner des antalgiques.
- Calmer la personne.
- En cas de forme grave : médicaments plus sérothérapie spécifique.

La sérothérapie est très efficace dans l'aranisme neurotoxique, mais les sérums anti-venins de latrodectes ne sont pratiquement plus fabriqués.

Les autres types de morsures d'araignées, en particulier l'aranisme nécrosant, relèvent d'un traitement symptomatique.

## V.3. Les serpents

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

**L'apparition de signes cliniques signe l'envenimation.**

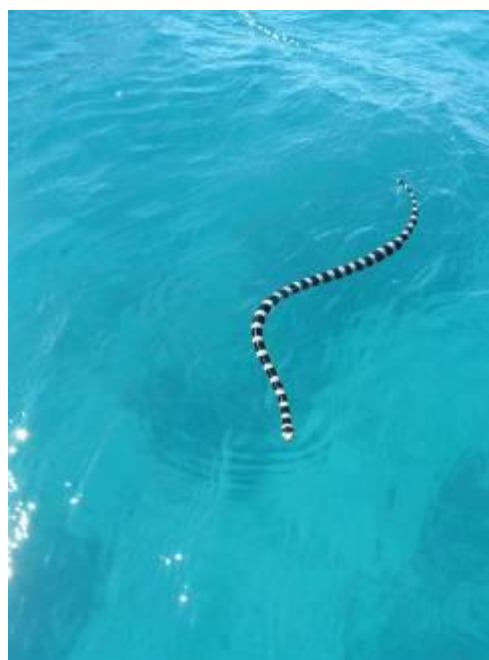
### Signes cliniques

Ils sont le fait de l'action du mélange d'enzymes (action nécrotique) et de toxines (action le plus souvent neurotoxique) qui constituent les venins.

Les signes dépendront de la synergie entre l'action enzymatique du venin, l'œdème, et de la surinfection possible liée aux bactéries anaérobies locales.

Les signes généraux sont déclenchés par les toxines à tropisme neurologique.

Ils seront différents selon qu'il s'agit d'un syndrome vipérin (vipères, crotales) ou d'un syndrome cobraïque (cobras, mambas, serpents marins).



Ils sont repris dans le tableau de gradation ci-dessous.

Une évacuation 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 une procédure d'alerte et d'évacuation d'urgence.**

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

- Pour l'Afrique un seul anti-venin : INOSERP PAN-AFRICA®. Il est disponible à la CENAME (centrale d'achat publique des médicaments génériques).
- Pour les autres régions du monde, se renseigner sur
  - [MAVIN https://www.antivenoms.toxinfo.med.tum.de/synopsis.html](https://www.antivenoms.toxinfo.med.tum.de/synopsis.html) et
  - [www.toxinfo.org](http://www.toxinfo.org). (En allemand)

- **Recueillir les signes cliniques et évaluer la gravité de l'envenimation**

Il faut distinguer les signes de stress des symptômes d'envenimation.

Il est important de connaître les gradations des symptômes pour commencer le traitement (cf annexe 1).

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

#### Stadification clinico-biologique des envenimations.

Grades	Syndrome vipérin		Résultats biologiques	Syndrome cobraïque	Signes généraux hémodynamiques
	Syndrome local	Hémorragies			
<b>Grade 0</b>	Douleur modérée Traces de crochets Pas d'œdème	Aucune	Sans anomalie	Aucun	
<b>Grade 1</b>	Douleur importante Œdème ne dépassant pas le coude ou le genou	Aucune	Troubles mineurs de l'hémostase Plaquettes > 80 giga/l TP > 45 % Fibrinogène > 1g/l	Aucun	
<b>Grade 2</b>	Œdème dépassant le coude ou le genou Phlyctène Nécrose mineure	Saignement modéré au niveau de la morsure, des points de ponction Hématurie Gingivorragies	Coagulopathie patente Plaquettes < 80 giga /l TP < 45 % TCA × 2 Fibrinogène < 1g/l Créatinine > 120 micromol/l	Signes neurologiques d'alerte (ptosis...)	
<b>Grade 3</b>	Œdème atteignant ou dépassant la racine du membre Nécrose étendue	Épistaxis Hémoptysie Saignement digestif Autre saignement	Coagulopathie et Hb < 9 g/dl	Détresse respiratoire  Coma, convulsions	État de choc

Stadification clinico-biologique des envenimations (EMC JJ Morand Envenimations et morsures animales).

#### A ne pas faire :

- Incision, cautérisation, succion, débridement,
- Garrot, tourniquet,
- ASPIVENIN®...
- 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.

#### Traitements

##### ➤ Traitement de premier secours :

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

### ➤ Traitement symptomatique

Selon les moyens disponibles et les connaissances des agents :

- Douleurs : paracétamol, Nefopam panpharma 30mg par voie orale (cf. chapitre « X TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE », p 1617).
- Anxiolytiques : par exemple ALPRAZOLAM (un demi à un comprimé).
- Les autres symptômes (hémorragies, troubles neurologiques...) seront pris en charge en milieu spécialisé.
- Les antibiotiques ne doivent être administrés qu'en cas d'infection avérée.
- Les corticoïdes et les anti-inflammatoires non stéroïdiens ne sont pas recommandés

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

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

### Surveillance

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

Noter les signes cliniques, les mesures prises et marquer les limites de l'œdème à intervalle régulier (voir annexe 1 « fiches de recueil des signes cliniques »).

### 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



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

© IRD Photothèque - CHIPPAUX Jean-Philippe

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

## 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 1 Présence de signes locaux au point de pique douleur intense à type de brûlure ou de broiement et nécrose liés à l'action d'enzymes pour certaines espèces.
- Grade 2 Présence de signes généraux d'envenimation : HTA, fièvre, sueurs, frissons, troubles digestifs, manifestations neuromusculaires
- Grade 3 : Défaillance vitale : circulatoire (état de choc), respiratoire (IRA, œdème pulmonaire), et neurologique (convulsions, coma)

En zone de forte endémie, l'envenimation scorpionique est grave chez 10% des patients piqués 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

**Chippaux Jean-Philippe.** (2016). Prise en charge des piqûres de scorpion en Afrique et au Moyen-Orient. *Médecine et Santé Tropicales*, 26 (2), p. 130-133. ISSN 2261-3684.

#### → Ne pas faire :

- Incision, cautérisation, succion, débridement
- Garrot

#### → Mesures de prévention :

- Ne pas retourner les pierres
- Nettoyer les zones de repos
- La nuit, coiffer ses chaussures avec les chaussettes
- 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 poissons venimeux

1. 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.

2. Les **raies armées** 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.

3. **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.6. Les cnidaires (méduses, anémones de mer, corail de feu)



- 1- **Les méduses** ont des tentacules constitués de filaments qui ont un «harpon» prolongé d'un filament barbelé. La blessure permet l'injection d'une dose de venin différent selon l'espèce en cause.

Le contact avec les méduses entraîne une décharge électrique, puis une douleur lancinante (brûlure), une urticaire, puis une nécrose et laisse des cicatrices pigmentées définitives. Il provoque parfois malaise général et crampes et/ou phénomènes allergiques plus graves.

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

- 2- **Les anémones de mer** vivent isolées fixées sur les rochers. Les accidents surviennent en marchant dessus. Une espèce en Nouvelle Calédonie entraîne douleur, rougeur, suivies dans l'heure de signes généraux et de crampes.

### 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, antihistaminiques.
- Toujours se renseigner avant de se baigner.

© CNRS Photothèque -  
CARRE Claude

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



## V.7. Les échinodermes

Les oursins de nos côtes sont seulement 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* par exemple ont des venins extrêmement puissants.

### Conduite à tenir

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

## V.8. Les cônes

Les cônes sont des animaux piqueurs

Leur venin est neurotoxique et thermostable, parmi les venins les plus toxiques.

### Signes cliniques en cas de piqure

- Douleur immédiate et brûlante,
- Œdème local suivi de
- Fourmillements locaux (bouche et lèvre, difficulté à avaler),
- Paralysies extensives
- coma par insuffisance cardio-respiratoire.

Piqûre ayant un aspect de trou d'aiguille avec rougeur pourpre évoluant vers la nécrose.

### Conseils et traitement

- Nettoyer la blessure.
- Extraire la dent ou fléchette ou harpon si possible.
- Immobiliser le membre piqué.
- Téléphoner immédiatement au SAMU – Tél. 15 et PC secours en mer – Tél. 196
- C'est une **urgence vitale**.



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

## V.9. Lépidoptères

### 1) Les chenilles processionnaires

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

Les lésions oculaires liées aux poils urticants peuvent être graves.

### 2) Les papillons

La papillonite est une dermatose (affection de la peau) due à un petit papillon nocturne, le Papillon Cendre (*Hylesia metabus*) répandu en Guyane. Les fléchettes des ailes mises en suspension par le vol contiennent une substance toxique qui, au contact de la peau, provoque des éruptions cutanées extrêmement prurigineuses voire des réactions plus violentes entraînant des œdèmes.

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

<https://www.guyane.ars.sante.fr/la-papillonite>



## V.10. La ciguatera

La ciguatera est un phénomène rencontré dans les écosystèmes coralliens.

C'est une intoxication alimentaire liée à la consommation de poisson de récifs contaminés par une neurotoxine produite par une micro-algue-

Elle se traduit par l'accumulation de la neurotoxine, dans les muscles et les viscères de poissons herbivores et de leurs prédateurs carnivores.

Elle **survient essentiellement** dans les Caraïbes, le Pacifique Sud et l'Australie.

Mers et océans chauds (20°C) entre 30°latitude nord et 30° latitude sud.

Quelques poissons à risque : barracuda, baliste, mérou, mullet, perroquet, requin...

**Rien ne permet d'identifier le poisson toxique et aucun mode de préparation ne permet d'éliminer la toxine.**

### Signes cliniques

Les symptômes de la ciguatera apparaissent généralement de 1 à 6 heures après la consommation. Il s'agit de signes, évoluant en 2 temps

- gastro-intestinaux
- et neurologiques..
- des troubles chroniques, essentiellement de nature neurologique, en continu et/ou par poussées évolutives.

Il peut y avoir une récurrence des symptômes si on consomme à nouveau du poisson de récif.

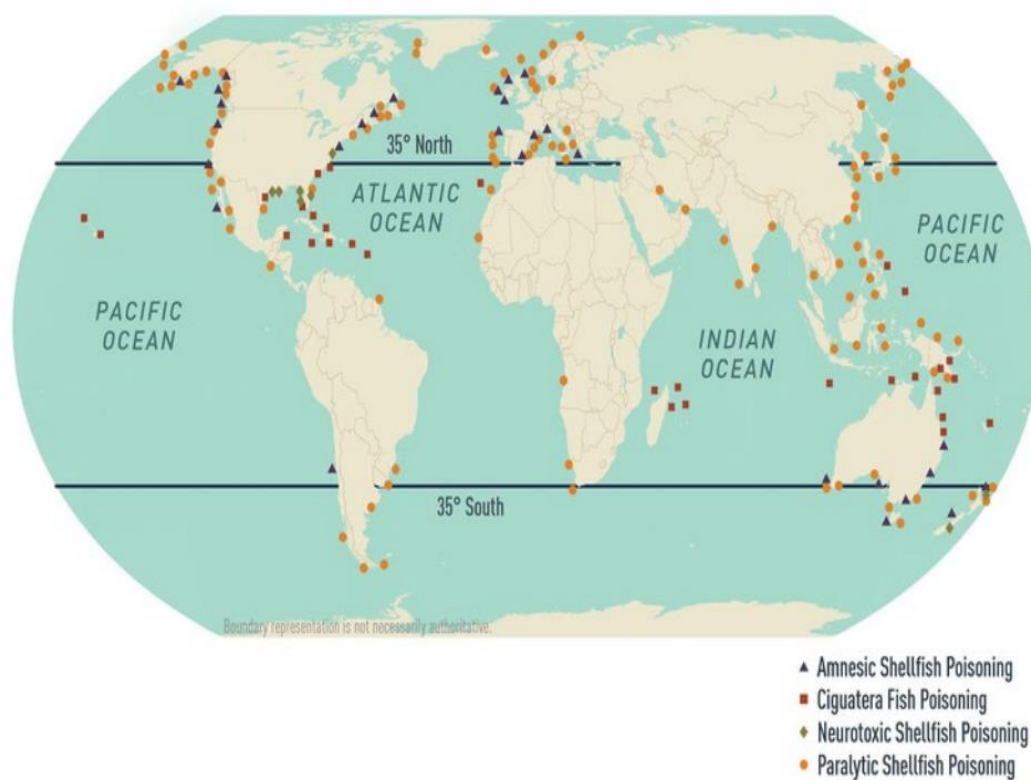
Les signes d'empoisonnement peuvent durer plusieurs jours

La ciguatera guérit d'elle-même, même s'il existe des cas graves mais une consultation médicale est toujours conseillée

### Prévention

- Ne pas consommer des poissons prédateurs et se renseigner auprès des pêcheurs et poissonniers.
- Ne pas manger les viscères, le foie et la tête des poissons prédateurs.
- Ne pas manger de poisson dans les zones à risque ou manger des poissons herbivores.

Distribution mondiale de certaines intoxications par les fruits de mer, source CDC Yellow Book 2024



[Recommandations sanitaires 2024 aux voyageurs \(hcsp.fr\)](https://www.hcsp.fr/), page 208 du rapport, figure 1.



## 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 :

- Un 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 il faut 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, bue de préférence à la température de 12°C.

### **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 d'amélioration clinique notable.





© CNRS Photothèque - PAILLOU Philippe

- Se protéger du soleil (tête, peau, yeux) et toujours se méfier du soleil même voilé (coup de soleil, insolation, photo dermatoses, cancers cutanés...). Exposition courte progressive (vêtements, chapeau, crème de protection solaire, lunettes de protection solaire...).
- Toujours avoir sur soi un traitement chimique de l'eau non potable ou un filtre individuel type LifeStraw®, KATADYN®...

## VI.2. Adaptation au grand froid



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.

© CNRS Photothèque/IPEV / Franck DELBART

Le froid expose principalement à **2 types d'affections** :

### 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 dispose (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 si elle ne frissonne pas. Elle 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*

### VI.3. Pollution atmosphérique

Selon l'OMS, les grandes métropoles notamment d'Asie (Chine, Pakistan, Inde etc.) ainsi que certaines villes d'Afrique (pays subsahariens ou bordant la Méditerranée) subissent des niveaux élevés de pollution de l'air qui peuvent avoir un impact sur la santé. Cette pollution est associée aux activités industrielles, aux transports, au secteur tertiaire et domestique (chauffage, combustion). Les incendies et mégafeux qui se développent sur tous les continents contribuent à la détérioration de l'air via la destruction de la biosphère, l'émission de grandes quantités de particules fines et de CO<sub>2</sub>.

Dans tous les cas, avant de partir à l'étranger, il est conseillé de se renseigner sur les niveaux de pollution en fonction de la saison et de la localité, à partir des sites Internet des pays considérés ou des ambassades et consulats français ou de consulter la page de l'OMS : [https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1)

Des mesures préventives seront à prendre le cas échéant : port de masque FFP2, etc...  
Pour les personnes vulnérables, prendre l'avis de son médecin avant le départ.



## VII. DESADAPTATION PSYCHOLOGIQUE

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

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

- Choc culturel (fascination ou rejet de la nouvelle culture), perte des repères habituels
- Jet-lag. La privation de sommeil peut parfois entraîner une décompensation de pathologies préexistantes, des troubles de l'humeur
- Effets indésirables de certains médicaments (Ex : Artane®, Lariam®, psychotropes...)
- Abus de substances, troubles addictifs
- Motivations du voyage
- Isolement, éloignement, perte des repères habituels

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.

La plupart du temps un retour dans le pays d'origine s'impose.





## VIII.PATHOLOGIES LIÉES AUX TRANSPORTS AÉRIENS

Certaines gênes voire certaines affections peuvent 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** : antécédents personnels ou familiaux de thrombose veineuse ou d'embolie pulmonaire, déficit en protéine C, thrombophilie, contraception oestro-progestative, oestrogénothérapie de substitution, varices, intervention chirurgicale récente de l'abdomen, du bassin ou des membres inférieurs, grossesse, obésité, tabac, cancer.

Le port des bas ou chaussettes de contention de classe 2 s'impose en présence d'au moins un facteur de risque listé ci-dessus, et pour tous lorsque la durée de vol dépasse 6 heures.

Selon votre niveau de risque, votre médecin pourra vous prescrire une injection d'héparine de bas poids moléculaire. La place des anticoagulants direct n'est pas défini.

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 :

- Dans les jours qui précèdent le départ, décaler dans la mesure du possible l'heure du coucher dans le même sens que celle de la destination d'arrivée.
- 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.

Place de la mélatonine : le HCSP recommande au-delà de 5 fuseaux horaires la prise quotidienne de 0,5 à 5 milligrammes (efficacité similaires selon les études) surtout dans les déplacements vers l'Est.

## Le mal des transports :

Il est plus fréquent en bateau mais peut survenir aussi en voiture et en avion.

Les antécédents de migraine seraient un facteur favorisant.

Pour le prévenir, les antihistaminiques de 1<sup>ère</sup> génération à effet sédatif peuvent être prescrits. La scopolamine bien que plus adaptée, calme les nausées mais pas les vomissements, et présente des contre-indications. Le gingembre peut être efficace sur les nausées et les vomissements.

## 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

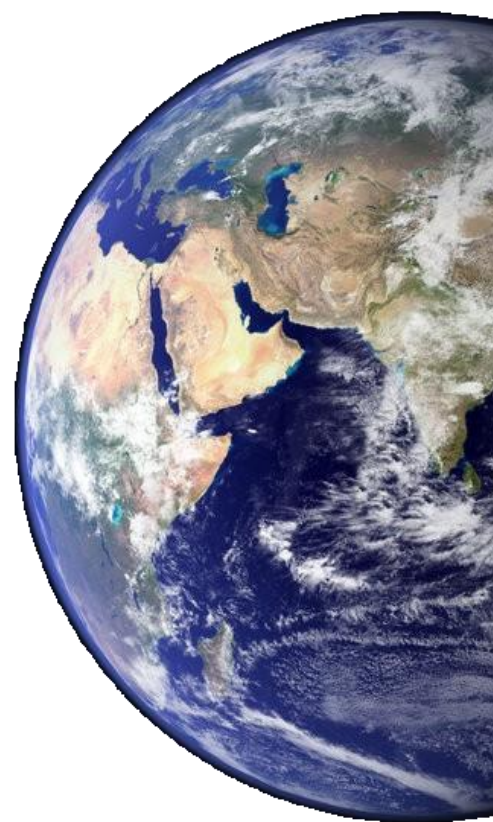
- Femmes enceintes : les vols internationaux ne sont pas autorisés au-delà du huitième mois de grossesse et sont déconseillés dans la première semaine qui suit l'accouchement.
- Les porteurs de pace-makers doivent éviter de passer sous les portiques de détection.

- Les personnes diabétiques ayant une pompe implantée (dispositif contenant du métal) vont déclencher l'alarme du portique de sécurité. Dans tous les cas, il leur faudra produire un certificat médical en anglais attestant de la situation.
- Les personnes porteuses d'une drépanocytose relèvent de recommandations particulières (BEH Hors-série du 2 juin 2022, p 87). Les vols longs courriers leur sont contre-indiqués dans certaines situations. Le premier risque d'un voyage à l'étranger est pour elles le risque infectieux.
- 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.
- Agents voyageant en avion avec un dosimètre (ne pas le mettre en soute), si les voyages en long courrier sont très fréquents un site dédié de l'IRSN permet d'évaluer le niveau d'irradiation : <https://www.sievert-system.org/#Calcul>

### **Contre-indications aux voyages aériens**

- nouveau-nés âgés de moins de 48 heures ;
- femmes enceintes après la 36e semaine de grossesse simple (après la 32e semaine en cas de grossesse multiple) ;
- dans les 24 heures qui suivent une plongée avec bouteilles ;
- personnes souffrant d'une des maladies suivantes :
  - angor (angine de poitrine) ou douleurs thoraciques au repos ;
  - maladie transmissible évolutive ;
  - mal de décompression après la plongée ;
  - augmentation de la pression intracrânienne en raison d'une hémorragie, d'un traumatisme ou d'une infection ;
  - infection des sinus, de l'oreille ou du nez, particulièrement si la trompe d'Eustache est bouchée ;
  - infarctus du myocarde ou accident vasculaire cérébral récent (le délai à respecter dépendra de la gravité de la pathologie et de la durée du voyage) ;
  - intervention chirurgicale récente ou traumatisme récent comportant un risque de flatulence (en particulier traumatisme abdominal ou intervention gastro-intestinale) ;
  - fracture avec un plâtre fermé (un avis médical est souhaitable, notamment s'il est posé depuis moins de 48 heures) ;
  - traumatisme cranio-facial ou oculaire, opération du cerveau ou opération de l'oeil avec pénétration oculaire ;
  - maladie respiratoire chronique sévère, difficulté à respirer au repos ou pneumothorax non résorbé datant de moins de 2 à 3 semaines ;
  - drépanocytose (cf. § 5.2.5) ;
  - trouble psychotique, sauf s'il est totalement maîtrisé.

Rééducation ORL possible pour les personnes qui ont des troubles de dysperméabilité tubaire



## IX. GROSSESSE, ALLAITEMENT 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. Attention aux clauses d'exclusion des assurances rapatriement.
- Destinations déconseillées : altitude, zones très insalubres, épidémies en cours (hépatite E, arboviroses, zones de transmission du virus Zika...), risque élevé de paludisme, insuffisance d'infrastructures sanitaires adaptées.
- Risques infectieux plus importants et plus graves (mère et fœtus) : infection urinaire à traiter dès que possible, forme grave de paludisme, fréquence des infections vaginales et rénales...
- Risque d'accouchement prématuré.
- Risque thromboembolique majoré (phlébite...).
- Indications spécifiques pour certains traitements et vaccinations : chimio prophylaxie du paludisme, vaccination contre la fièvre jaune...
- Utiliser des répulsifs cutanés à base d'IR3535, de Picaridine à 20% et DEET à moins de 30% (cf tableau chapitre paludisme, répulsif cutané)

**Attention certains vaccins et traitements préventifs sont contre-indiqués chez la femme enceinte.**

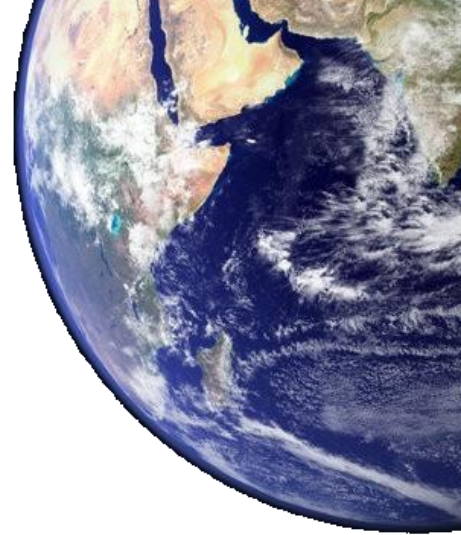
**Un avis du gynécologue obstétricien est nécessaire avant le départ. Il est souhaitable d'emporter des photocopies ou des fichiers numériques de documents médicaux relatifs au suivi de la grossesse. Un certificat médical de non contre-indication au voyage aérien est également recommandé.**

Vaccination	Femme enceinte	Femme qui allaite
Coqueluche (en association)	Recommandée	Recommandée
Covid-19	Recommandée (vaccins à ARNm)	Recommandée (vaccins à ARNm)
Diphtérie (en association)	Possible	Possible
Encéphalite japonaise	Possible	Possible
Encéphalite à Tiques	Possible	Possible
Fièvre jaune	Ne doit pas être utilisé (vaccin vivant), sauf en cas de réel besoin après évaluation du bénéfice/risque. Peu de données.	Allaitement d'un nourrisson < 6 mois : possible sous réserve de la suspension de l'allaitement pendant les 2 semaines suivantes Allaitement d'un nourrisson ≥ 6 mois : possible
Fièvre typhoïde	Possible (vaccin polysidique) Le vaccin oral vivant atténué est contre-indiqué	Possible (vaccin polysidique) Le vaccin oral vivant atténué est contre-indiqué
Grippe	Recommandée	Recommandée si risques
Hépatite A	Possible	Possible
Hépatite B	Possible	Possible
Méningocoque C, B ou ACWY	Possible	Possible
Pneumocoque : • Conjugué • Polysaccharidique	Possible Peu de données. Uniquement après évaluation du bénéfice/risque	Possible Peu de données. Uniquement après évaluation du bénéfice/risque
Poliomyélite injectable seul ou en association	Possible	Possible
Rage	Possible	Possible
Rougeole (associée à rubéole et oreillons)	Contre-indiquée	Possible
Tuberculose	Non indiquée	Non indiquée

Vaccinations des femmes enceintes ou allaitantes qui voyagent

Source : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1379>, page 113 du rapport, tableau 13





## X. TROUSSE MEDICALE DE VOYAGE

### Remarques préliminaires à lire attentivement

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

Demandez à votre médecin un certificat médical en anglais :

- 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.
- 6) **Munissez-vous d'un moyen de communication** permettant d'appeler les secours en cas de besoin.
- 7) **Pour le voyageur atteint d'une ou plusieurs maladies chroniques :**

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

- Le traitement des pathologies chroniques en quantité suffisante
- Le matériel d'injection si nécessaire (diabétiques) avec un certificat médical.

Il est souhaitable que le voyageur dispose de la totalité de son traitement pour le séjour, voire plus dans l'éventualité d'un retard ou d'une perte.

Pour des séjours de longue durée (3-6 mois), une autorisation de délivrance d'un traitement pour plusieurs mois dans une pharmacie française peut être demandée auprès de sa caisse d'Assurance maladie en cas de maladie chronique (diabète, insuffisance thyroïdienne, VIH...). Il est préférable qu'une partie des médicaments voyage dans le bagage à main en cabine du fait du risque d'égarement ou de retard des bagages en soute. Il faut pouvoir disposer des ordonnances (rédigées avec la dénomination commune internationale) pour les contrôles et un éventuel achat sur place.

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

La fréquence des contrefaçons dans beaucoup de pays en développement doit inciter à la plus grande prudence quant à l'utilisation de médicaments achetés sur place (efficacité moindre ou nulle, voire toxicité).

## **PETIT MATERIEL DE SOINS**

- *Pansements*
- *Rouleau de gaze*
- *Rouleau de sparadrap*
- *Compresses stériles (7,5 x 7,5 cm)*
- *Bande cohésive (COHEBAN®) 7,5cm x 5,9m ou Bande extensive 10cm x 5m (pour fixer des compresses)*
- *Pansements compressifs stériles 7,5 cm x 16,5cm et 27cmx 30cm (compresse stérile fixée sur une bande de gaze élastique pour couvrir une plaie, arrêter un saignement)*
- *Pansement compressif type israélien*
- *Garrot tourniquet*
- *Pansements hémostatiques COALGAN®*
- *Bandelettes adhésives pour suture (STERISTRIP®) (à utiliser après désinfection soigneuse)*
- *Ciseaux à bouts ronds et ciseaux JESCO (pour découper vêtements, combinaisons)*
- *Petite pince à épiler*
- *Tire tique*
- *3 épingles de sûreté*
- *Gants à usage unique en nitrile*
- *Gants stériles*
- *1 champ stérile (pour y déposer le matériel propre)*
- *Masque de protection respiratoire (chirurgical, FFP2)*
- *Masque pour bouche à bouche*
- *Appareil à tension + piles*
- *Poche de froid instantané*
- *Sérum physiologique en dosette (de l'eau bouillie peut jouer le même rôle)*
- *Antiseptique : chlorhexidine (HEXOMEDINE®) et Povidone iodée (BETADINE®) jaune*
- *Thermomètre incassable*
- *Couverture de survie fine (protection contre le froid : côté argenté face au corps ; protection contre la chaleur et les rayons solaires : côté argenté tourné vers le soleil) et une couverture de survie épaisse pour isoler le patient du sol*
- *Sacs plastiques (type sacs poubelles pour faire un flotteur)*
- *Attelles modelable et réutilisable pour jambe, bras, avant-bras, doigt, poignet (pour les fractures et entorse) Exemple : type Boston Splint®.*
- *ELASTOPLAST® (pour les entorses légères)*
- *Echarpe triangulaire (pour soutenir un membre)*
- *Seringues et aiguilles à usage unique (pour dispensaire si ils n'en ont pas)*

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

- Pour la prévention des piqûres de moustiques, tiques... (cf chapitre IV.7 prévention paludisme)
  - Moustiquaire imprégnée de perméthrine
  - Répulsifs contre les moustiques : DEET 30-50%, Picaridine 20-30%, IR3535 20-35%, PMDRBO 20-30%
- Produit pour la désinfection de l'eau - : AQUATABS®
- Des sels de réhydratation orale (type OMS). La préparation peut être faite soi-même : 6 cuillères à café rases de sucre + ½ cuillère à café de sel dans un litre d'eau potable

## **MEDICAMENTS - A PRENDRE SUR AVIS MEDICAL**

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

- Pour les brûlures :
  - hydrogel anti brûlure à base d'arbre à thé : BURNSHIELD® ou BURNDRESSING®
  - Tulle gras
  - pommade à base de sulfadiazine argentique (FLAMMAZINE® pour brûlures du 2<sup>ème</sup> degré, à utiliser sur prescription et avis médical...)
- Pour les affections de la peau :
  - Pommade antibactérienne (acide fusidique - FUCIDINE®, ou Mupirocine - MUPIDERM®)
  - Pommade antiprurigineuse (Quinisocaïne, QUOTANE®)
  - Pommade contre les contusions à base d'Arnica (ARNICAN®)
  - Antimycosique : Econazole/PEVARYL® Spray Solution [matin et soir pendant 20 jours] ou MYCOSTER® 1% poudre [pendant 20 jours, 1 application/jour]
- Pour les affections digestives :
  - Inhibiteur de la pompe à proton : Ogeston® 15mg 1 cp le soir
  - Pansement digestif : Diosmectite/SMECTA®
  - Anti-diarrhéique : Racécadotril/TIORFAN® [1 gélule ou comprimé quand se déclare la diarrhée puis 1 gélule ou comprimé 3x/jour]
  - Lopéramide/IMODIUM® **à ne prendre que sur avis médical** en cas d'insuffisance d'effet du Racécadotril
  - Antispasmodique (Phloroglucinol/SPASFON LYOC®) [1 à 2 comprimés sous la langue 2x/jour]
- En cas d'hémorragies (génitales, digestives, urinaires, saignements de nez importants...) : EXACYL® [1 à 2 comprimés toutes les 6 heures]
- Pour la douleur et la fièvre :
  - Antalgique et antipyrétique : Paracétamol à 500mg [1 à 2 comprimés, 2 à 3 fois/jour maximum]
  - Antalgique majeur : Nefopam panpharma 30 mg cp per os [1 comprimé si douleur intense]
  - Anti-inflammatoire : IBUPROFENE® 400mg [1 comprimé d'emblée. A alterner avec du paracétamol au bout de 6 heures. Ne pas dépasser 3 comprimés d'ibuprofène® / 24h]

▪ Pour les problèmes infectieux :

- Antibiotique à large spectre: amoxicilline + acide clavulanique AUGMENTIN® cp 500mg [1 boîte grand modèle 2g/jour] , ERYTHROMYCINE® 500mg [2 à 3g/jour], DOXYCYCLINE cp 100mg [2 comprimés en 1 prise]
- Amoxicilline comprimé 1g
- Antibiotique urinaire : chez la femme, MONURIL® ou URIDOZ® [1 sachet de 3g en une prise]. Chez l'homme, Sulfaméthoxazole-triméthoprim / BACTRIM® fort [2comprimés/jour pendant 5 jours]
- Antibiotique digestif : Azithromycine / ZITHROMAX® monodose 250mg [4 comprimés en 1 prise] ou ZITHROMAX® 500mg [2 comprimés en 1 prise/jour pendant 3 jours]
- Antibiotique pour infection cutanée : Pristinamycine / PYOSTACINE® cp 500mg [4 à 6 comprimés/jour en 2 ou 3 prise au moment du repas]

▪ Pour les yeux et les oreilles :

- Gouttes auriculaires : ciprofloxacine + dexaméthasone (CILOXADEx®)
- Collyre antiseptique par exemple céthexonium (BIOCIDAN®) : BIOCIDAN® unidose [6x/jour]
- Collyre antibiotique : QUINOFREE® [1 à 2 gouttes 3 à 4 x/jour] ; TOBREX®
- Collyre anti-allergique : LEVOFREE®
- Pommade à la vitamine A FAURE (cicatrisant) [1 à 2 gouttes 3 à 6 x/jour]
- Collyre anesthésique : CEBESINE® 0,4 %. Jamais plus d'une goutte. Ne pas répéter l'instillation.
- Collyre à la Pilocarpine à 2 % [1 goutte toutes les heures (glaucome)]

▪ Pour les troubles respiratoires (y compris allergies) :

- VENTOLINE®100µg/dose suspension pour inhalation buccale [1 bouffée à renouveler si nécessaire]
- Antihistaminique : Desloratadine /AÉRIUS® ou Cétirizine /ZYRTEC®
- Corticoïdes + antihistaminique (par ex CELESTAMINE®) [3 à 4 comprimés/jour pendant 3 jours]
- Cortisone : Beta méthasone/CELESTENE® cp 2mg [3 comprimés en 1 prise]

▪ En cas de choc anaphylactique ou œdème de Quincke : 2 stylos d'adrénaline injectable ANAPEN® 0,3mg, ou JEXT® 300mg ou EPIPEN® 0.30, 2 seringues (à conserver à 25° C max).

▪ En cas de douleurs thoraciques : **avis médical indispensable.**

En cas de suspicion d'infarctus du myocarde : Aspirine 500 croquable (Aspirine du Rhône à croquer 500 mg). A n'utiliser qu'en l'absence de contre-indications [1 comprimé]. En dehors de cette indication précise, pas d'aspirine.

▪ En cas d'hypertension artérielle confirmée (plusieurs mesures supérieures à 180/120mm Hg), selon le terrain : **avis médical indispensable.**

LOXEN® 50 LP [1 comprimé]

▪ Autres médicaments :

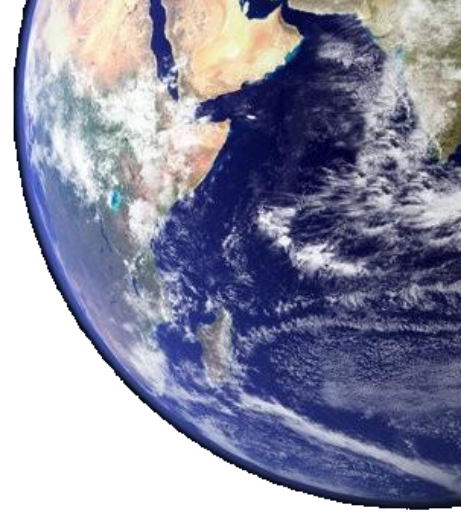
- Anxiolytique : Alprazolam/XANAX®: 0,25mg [½ comprimé en cas d'agitation ou d'angoisse]
- Médicaments contre le mal des transports : le gingembre pourrait être efficace (confit ou en gélule) ou Diménhydrate/MERCALM® [1 à 2comprimés/prise, maximum 6 comprimés/24 h, ou Scopamine/SCOPODERM TTS® (ATTENTION aux précautions d'emploi)]
- Somnifères : Mélatonine, hypnotique léger dans de rares cas (IMOVANE®)

- En cas de suspicion de paludisme si vous séjournez en zone à risque (traitement de réserve) :
  - COARTEM® ou RIAMET®, (Artéméther – Luméfantrine) [4 comprimés à 20 mg/120 mg en 1 fois, répartis en 6 prises : au moment du diagnostic, 8 h après, puis à 24h, 36h, 48h, et 60h (24 comprimés au total), associés à une prise alimentaire
  - Ou EURARTESIM® (Pipéraquine – Arténimol) 4 cp par jour en 1 prise à répéter pendant 3 jours à horaires fixes]
  - Ou MALARONE® comprimés à 250/100mg [4 comprimés en 1 prise unique/jour pendant 3 jours consécutifs, à 24 h d'intervalle]
  
- Pour les missions en haute altitude
  - Mal aigu des montagnes, acétazolamide (DIAMOX®) [ $\frac{1}{2}$  comprimés 2x/jour, matin et midi - à commencer 48h avant le départ en cas d'impossibilité d'acclimatation], la durée doit être très limitée)
  - Collyre pour l'ophtalmie des neiges : Oxybuprocaine (anesthésiant) + pommade à la vitamine A
  - Œdème pulmonaire de haute altitude (en sus de la redescente et/ou de la recompression) : ADALATE® [20mg sublingual suivi de 20mg LP toutes les 4 heures]
  - Gelures : stade 3 et 4 [ADALATE® 1 gélule/jour]
  - Aspirine [250mg/jour]
  - Caisson portable de décompression

(cf. livret « travail en haute altitude » septembre 2016, mise à jour 2020  
<http://www.dgdr.cnrs.fr/SST/CNMP/altitude.htm>)

### **Produits d'hygiène**

- Ecran total pour protection solaire, chapeau de soleil,
- Deux paires de lunettes de soleil (surtout si vous portez des verres correcteurs),
- Traitement des coups de soleil (BIAFINE® émulsion pour application cutanée, FLAMMAZINE® pour les brûlures de niveau 2...),
- Préservatifs,
- Papier toilette, protections périodiques (rares dans les pays du tiers-monde),
- Tortillons fumigènes.



## XI. PRÉCAUTIONS UTILES POUR LES MISSIONS & ET LES EXPATRIATIONS



## XI.1. Avant le départ

- Consulter votre médecin du travail pour :
  - Une mise à jour de vos vaccinations,
  - Préparer votre trousse de secours,
  - 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.
- Pour des séjours de longue durée, penser à consulter tous vos spécialistes habituels.
- Tenir compte du décalage horaire, en cas de traitement continu (risque de surdosage) contraceptifs, anticoagulants, insuline...
- Prendre votre carte de groupe sanguin et la liste des traitements en cours le cas échéant.
- Vérifier votre contrat d'assistance rapatriement et prendre les coordonnées téléphoniques ainsi que l'identifiant contrat (indiqué sur l'ordre de mission)
- Veiller à toujours avoir l'ordre de mission sur soi.
- Prendre la carte européenne d'assurance maladie pour les missions en Europe.
- Penser à adapter vos vêtements au pays d'accueil, emporter des vêtements chauds (séjour en altitude, escale en pays froid) et des vêtements adaptés aux fortes chaleurs (amples, couvrants et légers), se munir d'un chapeau et d'une protection solaire.
- Un certificat médical est obligatoire pour les agents qui partent en mission en haute altitude (> à 2500m), plongées, missions longues durées, zones polaires, embarquement...

Mesures à anticiper pour les missions en milieu isolé et hostile :

- Nécessité d'un responsable de mission pour coordonner et anticiper les situations critiques, inhabituelles
- Analyse préalable des différents risques et mise en place des moyens de prévention
- Présence d'un médecin ?, formation aux premiers secours en milieu isolé (PSMI)
- Anticiper l'absence ou l'éloignement de structures sanitaires, difficultés à joindre une équipe médicale, difficultés de diagnostic et de prise en charge
- Prévoir le manque de matériel et d'eau propre
- Disposer de protocoles spécifiques et adaptés aux risques liés à la mission
- Prévoir au minimum une personne formée au secourisme type SST, PSC1 ; formation PSMI (premier secours en milieu hostile) fortement recommandé
- Au moindre doute, contacter le service de médecine de prévention

## 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)

- La règle générale est de ne pas approcher les animaux, même familiers, même jeunes, même morts, de ne pas les caresser, de ne pas boire leur lait et des laitages non pasteurisés et de ne pas les nourrir (c'est là que le risque de morsure est le plus élevé).
- Lors de morsures, il est important de consulter rapidement un médecin (risque d'infection)
- Les viandes, poissons, crustacés doivent être suffisamment cuits (CP).
- Eviter les légumes crus et les fruits sans enveloppes, éplucher les autres (CP) avant de les consommer.
- Boire au moins 2 litres d'eau minérale par jour. En dehors des grandes villes, seule une eau de commerce embouteillée ou stérilisée par vos soins (bouillie pendant 1 minute à gros bouillons ou additionnée d'un comprimé d'hydroclonazone) peut être utilisée à la consommation et au brossage des dents. Ne consommer ni glace, ni glaçon.
- S'adapter progressivement au soleil (garde-robe appropriée à l'exposition solaire) ou à l'altitude (CP).
- Ne pas marcher pieds nus sur les sols boueux ou humides (CP), sur les plages tropicales.
- Ne pas se baigner en eau douce (CP), stagnante et chaude.
- Pratiquer une hygiène corporelle simple (douche biquotidienne), serviettes et vêtements secs et propres
- Se laver les mains avant et après les repas, en sortant des toilettes.
- Se protéger des moustiques (spray ou crème anti-moustique, moustiquaire, répulsif électrique...).
- Refuser toute injection avec du matériel non jetable ou transfusion non urgente (CP).
- Penser aux infections sexuellement transmissibles (I.S.T.) – cf. « 0 III.4. Infections sexuellement transmissibles » (Intérêt du préservatif).
- Prendre garde aux animaux venimeux (regarder où l'on marche, s'assoit, faire du bruit en marchant...)
- Altitude : s'adapter progressivement pour des séjours au-dessus de 2500 mètres, ne pas monter trop vite trop haut, ne pas dépasser 400 mètres de dénivelé par jour.

## XI.4. Au retour

- De nombreuses pathologies émergentes nécessitent une vigilance au retour afin d'éviter leur dissémination ou leur installation dans les pays de retour. Une attention particulière doit être portée au retour d'une zone d'épidémie à virus Zika (rapport sexuel protégé, surveillance accrue d'une grossesse, ...)
- **Consulter rapidement les services des urgences hospitalières en signalant votre voyage récent 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 en fonction du traitement.
- Au retour d'un séjour à l'étranger, afin d'éviter d'infecter les moustiques « autochtones » ou qui le sont devenus (moustique tigre...), et de contribuer à la transmission d'agents infectieux, il est recommandé de poursuivre l'utilisation de répulsifs pendant 15 jours au moins.

Consulter votre médecin ou un service spécialisé en maladies infectieuses et tropicales au moindre signe anormal quel que soit le délai entre l'apparition des signes et votre retour (en particulier en cas de fièvre, vomissements, altération de l'état général, céphalées, diarrhée, amaigrissement sans reprise de poids, maladie vénérienne, cutanée...).

Appliquer toutes les consignes spécifiques données à l'aéroport.

**Ne pas oublier les rappels de vaccinations nécessaires.**

Le tableau 13 p 92 à 98 du BEH Hors-série du 2 juin 2022 recense les alertes, signalement et prévention de maladies potentiellement graves présentant un risque épidémique pour l'ensemble du territoire français, qui doivent être signalées à l'ARS (<http://ars.sante.fr>).

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

## XII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET LIENS UTILES

- L'Organisation Mondiale de la Santé : <http://www.who.int/fr/>.
- [CDC yellow book : CDC Yellow Book 2024 | Travelers' Health | CDC](#)
- Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) : <http://www.hcsp.fr>
- HCSP : [Recommandations sanitaires 2024 aux voyageurs \(hcsp.fr\)](#)
- Santé publique France (INVS) : [Accueil \(santepubliquefrance.fr\)](#)
- 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)
- Ministère du travail, de la Santé et des solidarités : [Ministère du travail, de la santé et des solidarités \(travail-emploi.gouv.fr\)](#)
- Le calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2024 [Le calendrier des vaccinations - Ministère du travail, de la santé et des solidarités \(sante.gouv.fr\)](#)
- Mon carnet de vaccination électronique : [MesVaccins.net - Mon carnet de vaccination électronique, pour être mieux vacciné, sans défaut ni excès - https://www.mesvaccins.net/web/vaccines](#)
- La revue du praticien, avril 2015, tome 65 n°4, médecine des voyages.
- [Société de Médecine des Voyages - Devenez membre ! \(medecine-voyages.fr\)](#)
- Site de l'Institut Pasteur de Lille - Conseils et vaccinations par pays : [Vaccinations voyages - Paludisme, Zika... \(pasteur-lille.fr\)](#)
- Promed : [www.promedmail.org](http://www.promedmail.org)
- [Home | Wanda](#)
- INRS : [Base de données EFICATT - Publications et outils - INRS](#)
- INRS Leptospirose : <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TP%2049>
- INRS rage : <https://www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/DMT/TI-TP-4/tp4.pdf>
- [Centre de Vaccinations Internationales \(CVI\) - Les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg \(chru-strasbourg.fr\)](#)
- Maladie de Lyme / encéphalite à tiques : [Centres de Référence des Maladies Vectorielles liées aux Tiques - CRMVT](#)
- JP Chippaux Venins de serpent et envenimations. IRD éditions. Paris 2002 ;  
<https://www.editions.ird.fr/produit/216/9782709923323/venins-de-serpent-et-envenimations>
- Encyclopédie Médico Chirurgicale– Leptospirose, Envenimation
- [Maladies infectieuses - Édition professionnelle du Manuel MSD \(msdmanuals.com\)](#)

- [Chikungunya, dengue et zika - Données de la surveillance renforcée en France métropolitaine en 2023 \(santepubliquefrance.fr\)](#)
  
- [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/nipah-virus](#)
- Virus Nipah : [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/nipah-virus](#)
- [Nos fiches maladies | Institut Pasteur](#)
- [Pillytrop : Pillytrop - Ouvrages - Formation - SPILF - Infectiologie](#)

## XIII.ANNEXES



## Annexe 1 - Envenimations

### Fiche de recueil des signes cliniques (1)

Identification de la personne mordue : .....

Identification éventuelle du serpent : .....

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

\* Renseigner par X si présence des symptômes

Index de crochets	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Douleur : - au point de morsure													
- à l'abdomen													
- au thorax													
Gdème : - ne dépassant pas le genou ou le coude													
- dépassant le genou ou le coude													
Saignement : - au point de morsure													
- des gencives													
- du nez													
- crachat de sang													
- sang dans les urines													
Nécrose													
Paupières tombantes													
Difficultés à avaler													
Difficultés à respirer													
Vomissements													
Méiose													
Convulsions													
Perte de conscience													



### Fiche de recueil des signes cliniques (2)

Mesures prises en place :

II0		II7	
II1		II8	
II2		II9	
II3		II10	
II4		II11	
II5		II12	



## Annexe 2 – Risques de fièvre jaune et obligations vaccinales

[recommandations\\_voyageurs\\_2024\\_14\\_juin\\_2024.pdf \(sante.gouv.fr\)](#)

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Afrique du Sud			Oui (≥ 1 an)		
Albanie		Oui (≥ 1 an)			
Algérie			Oui (≥ 9 mois)		
Angola	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Antigua-et-Barbuda			Oui (≥ 1 an)		
Arabie Saoudite			Oui (≥ 9 mois)		
Argentine					Oui (≥ 9 mois) pour un séjour dans les provinces de Corrientes et Misiones  Également recommandée en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans la province de Formosa et certaines zones des provinces de Chaco, Jujuy et Salta
Aruba (Antilles néerlandaises)			Oui (≥ 9 mois)		
Australie			Oui (≥ 1 an) à l'exception des îles Galápagos (Équateur)		
Bahamas (îles)			Oui (≥ 1 an)		
Bahreïn			Oui (≥ 9 mois)		
Bangladesh				Oui (≥ 1 an)	

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Barbade (île)		Oui (≥ 1 an), sauf le Guyana et Trinidad et Tobago, à moins d'une épidémie en cours			
Bénin	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Bolivie		Oui (≥ 1 an)			Oui (≥ 9 mois) pour un séjour dans les régions situées à l'est des Andes, en dessous de 2300 m (départements de Beni, Pando et Santa Cruz; et certaines zones des départements de Chuquisaca, Cochabamba, La Paz et Tarija)  Non recommandée dans les zones au-dessus de 2300 m, les départements non mentionnés ci-dessus, et les villes de La Paz et de Sucre
Bonaire (île, Pays-Bas)			Oui (≥ 9 mois)		
Botswana				Oui (≥ 1 an)	
Brésil					Oui (≥ 9 mois) pour un séjour dans les États d'Acre, Amapa, Amazonas, Distrito Federal y compris la ville de Brasília), Espirito Santo, Goias, Maranhao, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo et Tocantins, certaines zones de l'état de Bahia, et les chutes d'Iguaçu
Brunei Darussalam			Oui (≥ 9 mois)		
Burkina Faso	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Burundi	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Cambodge			Oui (≥ 1 an)		
Cameroun	Oui (≥ 1 an)				Oui (≥ 9 mois)
Cap Vert (îles)		Oui (≥ 1 an)			
Chine				Oui (≥ 9 mois) sauf pour les voyageurs se rendant à Hong Kong ou Macao	
Christmas (îles, Australie)			Oui (≥ 1 an) à l'exception des îles Galápagos (Equateur)		

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Cocos (Keeling) (îles, Australie)			Oui (≥ 1 an) à l'exception des îles Galápagos (Équateur)		
Colombie			Oui (≥ 1 an) pour les voyageurs en provenance de : Angola, Brésil, République Démocratique du Congo, Ouganda		Oui (≥ 9 mois) sauf pour un séjour à plus de 2300 m d'altitude, le département de San Andrés y Providencia et la ville de Bogota Également recommandée en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les villes de Barranquilla, Cali, Cartagena et Medellin
Congo	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Corée du Nord		Oui (≥ 1 an)			

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Costa Rica		Oui (≥ 9 mois) sauf pour les voyageurs en provenance d'Argentine et du Panama Oui pour les voyageurs en provenance de Tanzanie et Zambie, de Colombie (tout le pays sauf Barranquilla, Cali, Cartagena, Medellín, San Andrés Providencia et Bogotá), d'Equateur (provinces de Morona-Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbios y Zamora-Chinchipe seulement), du Paraguay (tout le pays sauf Asunción), du Pérou (tout le pays sauf Cajamarca, Cuzco, Lambayeque, Lima, le Machu Picchu, Piura, la Route des Incas, et Tumbes), de Trinidad et Tobago (tout le pays sauf les zones urbaines de Port of Spain, l'île de Tobago seule, ainsi que les voyageurs en simple transit)			
Côte d'Ivoire	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Cuba (île)			Oui (≥ 9 mois)		
Curaçao (île, Pays-Bas)			Oui (≥ 9 mois)		
Djibouti			Oui (≥ 1 an)		
Dominique (île)			Oui (≥ 1 an)		
Égypte			Oui (≥ 9 mois)		
Émirats arabes Unis			Oui (≥ 9 mois)		

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Equateur			Oui (≥ 1 an) pour les voyageurs en provenance de : Brésil, République Démocratique du Congo et Ouganda		Oui (≥ 9 mois) - lors de séjour en dessous de 2 300m, - dans les provinces situées à l'est des Andes (Morona-Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbios et Zamora-Chinchipe) et la province Esmeraldas, à l'ouest de la cordillère Également recommandée en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les provinces situées à l'ouest des Andes en dessous de 2300 m (Guayas, Los Rios, Santa Helena and Santo Domingo de los Tsachilas, et certaines parties de Azuay, Bolivar, Canar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Imbabura, Loja, Pichincha et Tungurahua). Non recommandée au-dessus de 2300 m, à Guayaquil et Quito, et aux îles Galápagos
Erythrée		Oui (≥ 9 mois)			Oui (≥ 9 mois) seulement en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les états de : Anseba, Debub, Gash Barka, Mae Kel et Semenawi Keih Bahri
Eswatini (ex Swaziland)				Oui (≥ 9 mois)	
Ethiopie			Oui (≥ 9 mois)		Oui (≥ 9 mois) sauf dans les régions d'Afar et Somali  Recommandée seulement en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les régions d'Afar et Somali
Fidji (Iles)			Oui (≥ 1 an)		
Gabon	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Gambie			Oui (≥ 9 mois)		Oui (≥ 9 mois)
Ghana	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Grenade (Ile)			Oui (≥ 1 an)		
Guadeloupe (Ile, France)			Oui (≥ 1 an)		
Guatemala			Oui (≥ 1 an)		
Guinée		Oui (≥ 9 mois)			Oui (≥ 9 mois)
Guinée-Bissau	Oui (≥ 1 an)				Oui (≥ 9 mois)
Guinée équatoriale		Oui (≥ 9 mois)			Oui (≥ 9 mois)

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Guyana			Oui (≥ 1 an) y compris les voyageurs ayant transité plus de 4 heures dans un aéroport de ces pays		Oui (≥ 9 mois)
Guyane	Oui (≥ 1 an)				Oui (≥ 9 mois)
Haïti (île)		Oui (≥ 1 an)			
Honduras			Oui (de 1 an à 60 ans)		



Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Inde				Oui (≥ 9 mois) si passage dans les 6 jours précédant l'arrivée en Inde dans un pays à transmission de la fièvre jaune, ou si transit quelle que soit la durée dans un des pays concernés (sauf si certificat stipulant être resté dans l'aéroport), ou pour les arrivées en bateau si départ ou escale dans un des pays concernés jusqu'à 30 jours avant l'arrivée en Inde (sauf si désinsectisation du bateau), et pour les arrivées en par avion si départ d'un des pays concernés (sauf si désinsectisation) Liste des pays concernés : en Afrique, Angola, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Centrafrique, Congo, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée équatoriale, Guinée-Bissau, Kenya, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Ouganda, RDC, Rwanda, Sénégal, Sierra Leone, Soudan, Sud Soudan, Tchad et Togo ; en Amérique: Argentina, Bolivie, Brésil, Colombie, Équateur, Guyana, Guyane, Panama, Paraguay, Pérou, Suriname, Trinidad et Tobago (Trinidad seulement) et Venezuela ; et tout autre pays où serait rapporté un cas de fièvre jaune.	
Indonésie (îles)		Oui (≥ 9 mois)			
Iran			Oui (≥ 9 mois)		
Jamaïque (île)			Oui (≥ 1 an)		
Kazakhstan				Oui (sans précision sur l'âge)	

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Kenya		Oui (≥ 1 an)			Oui (≥ 9 mois), sauf dans les régions suivantes : province du Nord-Est, états de Kilifi, Kwale, Lamu, Malindi et Tanariver dans la province de la Côte et les villes de Nairobi et Mombasa  Recommandée seulement en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les régions suivantes : province du Nord-Est, états de Kilifi, Kwale, Lamu, Malindi et Tanariver dans la province de la Côte et les villes de Nairobi et Mombasa
Liberia		Oui (≥ 9 mois)			Oui (≥ 9 mois)
Madagascar (île)			Oui (≥ 9 mois)		
Malaisie			Oui (≥ 1 an)		
Malawi			Oui (≥ 1 an)		
Maldives (îles)			Oui (≥ 9 mois)		
Mali	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois) pour les voyageurs se rendant dans les régions situées au sud du Sahara
Malte			Oui (≥ 9 mois)		
Martinique (île, France)			Oui (≥ 1 an)		
Mauritanie		Oui (≥ 1 an)			Oui (≥ 9 mois) pour les voyageurs se rendant dans les régions situées au sud du Sahara
Mayotte (île, France)			Oui (≥ 1 an)		
Montserrat				Oui (≥ 1 an)	
Mozambique			Oui (≥ 1 an)		
Myanmar			Oui (≥ 1 an)		
Namibie			Oui (≥ 9 mois)		
Népal			Oui (≥ 9 mois)		
Nicaragua		Oui (≥ 1 an)			
Niger	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois) pour les voyageurs se rendant dans les régions situées au sud du Sahara
Nigeria				Oui (≥ 9 mois)	Oui (≥ 9 mois)
Niue	-	Oui (≥ 9 mois)			
Nouvelle Calédonie (îles, France)			Oui (≥ 1 an)		
Oman			Oui (≥ 9 mois), ainsi que pour les voyageurs en provenance du Rwanda et de Tanzanie		

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Ouganda	Oui (≥ 1 an)				Oui (≥ 9 mois)
Pakistan			Oui (≥ 1 an)		
Panama		Oui (≥ 1 an)			Oui (≥ 9 mois) pour les voyageurs se rendant dans les régions continentales situées à l'est de la région du canal (comarcas d'Embera et de Kuna Yala, provinces de Darién, certaines zones des provinces de Colon et Panama) Non recommandée pour la région du canal lui-même, les régions à l'ouest du canal, la ville de Panama city, et les îles de Balboa (Pearl island) et San Blas
Papouasie-Nouvelle-Guinée (îles)				Oui (≥ 1 an)	
Paraguay			Oui (≥ 1 an) pour les Voyageurs en Provenance de : Brésil, Bolivie, Pérou, Venezuela, et ceux ayant transité plus de 24 heures dans ces pays		Oui (≥ 9 mois), à l'exception de la ville d'Asunción (sauf si exposition importante aux piqûres de moustiques)
Pérou					Oui (≥ 9 mois) pour tous les voyageurs se rendant dans les zones situées en dessous de 2 300 m des régions suivantes : Amazonas, Loreto, Madre de Dios, San Martin, Ucayali, Puno, Cuzco, Junin, Pasco, Huánuco ; extrême nord d'Apurimac et de Huancavelica, d'Ancash, de l'est de La Libertad, nord-est de Cajamarca ; nord et nord-est d'Ayacucho et est de Piura.  Recommandée également en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques, pour les régions à l'ouest des Andes de Lambayeque, Tumbes, Piura occidental et les régions sud, ouest et centre du Cajamarca
Philippines (îles)			Oui (≥ 9 mois)		
Pitcairn (île)		Oui (≥ 1 an)			
Polynésie Française (îles, France)			Oui (≥ 1 an)		
Qatar		Oui (≥ 9 mois)			
République centrafricaine	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
République démocratique du Congo	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
République dominicaine			Oui (≥ 1 an), pour les Voyageurs en provenance des états suivants du Brésil : Minas Gerais, Espírito Santo, Sao Paulo, Rio de Janeiro		
Rwanda		Oui (≥ 1 an)			
Saint Barthélemy (île, France)			Oui (≥ 1 an)		
Saint Christophe (Kitts) et Niévès (Nevis) (îles)		Oui (≥ 1 an)			
Sainte Hélène (île)		Oui (≥ 1 an)			
Sainte Lucie (île)		Oui (≥ 9 mois)			
Saint Martin (île, partie Française)			Oui (≥ 1 an)		
Saint Martin (île, partie hollandaise)		Oui (≥ 9 mois)			
Saint Vincent et Les Grenadines (îles)		Oui (≥ 1 an)			
Salomon (îles)		Oui (≥ 9 mois)			
Salvador (el)			Oui (≥ 1 an)		
Samoa (îles)			Oui (≥ 1 an)		
Sao Tomé et Príncipe (îles)				Oui (≥ 1 an)	
Sénégal				Oui (≥ 9 mois)	Oui (≥ 9 mois)
Seychelles (îles)				Oui (≥ 1 an)	
Sierra Leone	Oui (âge non précisé)				Oui (≥ 9 mois)
Singapour			Oui (≥ 1 an)		
Sint Eustatius (île, Pays-Bas)		Oui (≥ 6 mois)			
Somalie					Oui (≥ 9 mois) seulement en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques, dans les régions suivantes : Bakool, Banaadir, Bay, Gado, Galgadud, Hiran, Lower Juba, Middle Juba, Lower Shabelle et Middle Shabelle
Soudan					Oui (≥ 9 mois), pour les voyageurs se rendant dans les régions situées au sud du Sahara
Soudan du sud	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Sri Lanka			Oui (≥ 9 mois)		
Suriname			Oui (≥ 1 an)		Oui (≥ 9 mois)

Pays où existe un risque de fièvre jaune et /ou exigeant un certificat de vaccination contre la fièvre jaune à l'entrée sur leur territoire					
	Vaccination obligatoire pour tous les voyageurs quelle que soit leur provenance (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité plus de 12 heures dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination obligatoire pour les voyageurs en provenance d'un pays à risque de transmission de la fièvre jaune, y compris les voyageurs ayant transité, quelle que soit la durée, dans un aéroport de ce pays (âge du voyageur)	Vaccination recommandée aux voyageurs en raison d'un risque de transmission de la fièvre jaune (âge du voyageur)
Tanzanie			Oui (≥ 1 an)		Généralement non recommandée chez les voyageurs sans transit ou séjour dans un pays à risque de transmission, mais la preuve de vaccination peut être demandée de manière indistincte (quel que soit le pays d'origine ou de transit)
Tchad	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois) pour les voyageurs se rendant dans les régions situées au sud du Sahara
Thaïlande			Oui (≥ 9 mois)		
Togo	Oui (≥ 9 mois)				Oui (≥ 9 mois)
Trinité et Tobago (îles)					Oui (≥ 9 mois) pour les voyageurs se rendant dans les zones forestières denses de l'île de Trinidad
Venezuela			Oui (≥ 1 an) pour les voyageurs en provenance du Brésil		Oui (≥ 9 mois) sauf pour les voyageurs se rendant dans les zones de plus de 2300 m des états de Merida, Trujillo et Tachira, dans les états de Falcon et Lara, sur l'île de Margarita, et dans les villes de Caracas et Valencia  Recommandée seulement en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les états de : Aragua, Carabobo, Miranda, Vargas, Yaracuy et le District fédéral
Wallis-et-Futuna (îles, France)			Oui (≥ 1 an)		
Zambie			Oui (≥ 1 an)		Oui (≥ 9 mois) seulement en cas d'exposition importante aux piqûres de moustiques dans les provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest
Zimbabwe			Oui (≥ 9 mois)		

### Annexe 3 – Encéphalite à tiques : pays à risque (Recommandations 14 juin 2024)

Tableau 2 : Liste des pays considérés comme endémiques pour l'encéphalite à tiques, sur tout ou partie du territoire [16]. Pour ces pays indiqués en gras, la vaccination est recommandée pour les conditions de séjour précisées ci-dessus

Pays	Zones géographiques à risque	Remarques	Recommandations vaccinales des autorités locales [17]
Allemagne [18]	<b>Bade-Würtemberg, Sud-est du Brandenburg, Bayern, Hessen , Ouest du Niedersachsen, Centre du Rheinland-Pfalz, Sud du Thüringen, Sud-Est du Saarland, Est du Sachsen-Anhalt</b>	90% des cas déclarés : Bayern, Bade-Würtemberg et Sachsen	Ensemble de la population vivant, travaillant ou voyageant dans des zones endémiques
Autriche	<b>Endémique dans tout le pays, particulièrement dans les provinces de Carinthie, Styrie, Haute-Autriche, Salzbourg, Tyrol et Vorarlberg</b>		Ensemble de la population
Biélorussie	<b>Quasiment l'ensemble du pays</b>		Populations à haut risque
Chine	Nord-Est du pays (90% des cas déclarés)		
Croatie	Nord-Est et Nord-Ouest du pays (comtés de Koprivnica-Krizevci, Medimurje et Bjelovar-Bilogora)	Cas sporadiques sur la côte adriatique	Résidents et voyageurs dans les zones endémiques ; travailleurs forestiers de la région de Koprivnica-Krizevci
Danemark	Ile de Bornholm	Cas sporadiques dans le reste du pays	Pas de recommandation
Estonie	<b>Ensemble du pays, l'Ouest étant la région la plus à risque</b>	Taux d'incidence parmi les plus élevés en Europe	Ensemble de la population
Finlande	<b>Iles et côtes situées au Sud du pays</b>		Voyageurs se rendant dans les zones endémiques
Hongrie	Ouest et Nord du pays	Cas sporadiques dans le reste du pays	Ensemble de la population
Italie	Région du Trentin-Haut Adige, de Vénétie et de Frioul-Vénétie		Personnes particulièrement exposées dans les régions du Trentin-Haut Adige et de Vénétie
Kazakhstan	Akmola, Almaty, Est du pays	Cas sporadiques dans le reste du pays	Populations à haut risque (travailleurs forestiers, militaires)
Lettonie	<b>Ensemble du pays, l'Ouest et le Centre étant les régions les plus à risque</b>	Taux d'incidence parmi les plus élevés en Europe	Ensemble de la population
Lituanie	<b>Ensemble du pays</b>	Taux d'incidence parmi les plus élevés en Europe	Ensemble de la population



Pays	Zones géographiques à risque	Remarques	Recommandations vaccinales des autorités locales [17]
Mongolie	Nord du pays		Populations à risque (résidents, voyageurs et travailleurs dans les zones endémiques)
Norvège	Côtes du sud du pays (particulièrement Agder, Vestfold, Telemark)		Pas de recommandation
Pologne	Ensemble du pays 70% des cas rapportés : provinces de Podlaskie et de Warmian-Masurian (Nord-Est du pays)	Foyers de transmission dans l'ensemble du pays	Recommandé pour les résidents (notamment professionnels exposés) dans les zones endémiques
République tchèque	Ensemble du pays Bohême du Sud : région la plus à risque	Taux d'incidence régulièrement parmi les plus élevés en Europe	Recommandé pour les résidents en zone endémique
Russie	48 régions endémiques, particulièrement en Russie occidentale Hauts niveaux de transmissions en Sibérie et Oural		Populations à haut risque
Slovaquie	Ensemble du pays, particulièrement le Nord et le Centre		Travailleurs exposés dans les zones endémiques
Slovénie	Ensemble du pays, particulièrement le Nord et le Centre	Taux d'incidence parmi les plus élevés en Europe	Ensemble de la population vivant ou voyageant dans des zones endémiques
Suède	Régions situées autour de Stockholm (archipel de Stockholm, lac Malaren, comtés d'Uppsala et de Sodermanland) et zones situées autour des lacs du Sud du pays	Foyers de transmission dans le Centre et le Sud du pays	Résidents du Comté de Stockholm
Suisse	Ensemble du pays, à l'exception des cantons de Genève et du Tessin	Canton de Thurgau particulièrement à risque	Résidents et voyageurs dans les zones endémiques
Ukraine	Cas signalés dans l'ensemble du pays, particulièrement en Crimée et Volhynie		Sujets à risque

**Tableau 3 :** Liste des pays pour lesquels sont déclarés des cas humains sporadiques, ou pour lesquels les données sont peu documentées. Pour ces pays, la vaccination est à envisager au cas par cas (conditions favorisant les contacts Homme-vecteur, notamment activités professionnelles en zone rurale).

Pays	Remarques
Belgique	3 cas humains autochtones en 2020
Bosnie Herzégovine	Moins de 10 cas humains autochtones Peu d'informations disponibles
Bulgarie	Cas humains sporadiques, probable sous- estimation de l'incidence
Corée du Sud	Pas de cas humains rapportés, détection du virus chez des tiques et des rongeurs
Japon	Moins de 10 cas humains autochtones
Kirghizstan	Peu d'informations disponibles, possibles cas humains dans la région de Chüy
Liechtenstein	Présence de tiques infectées. Risque concernant tout le pays d'après les autorités sanitaires locales
Moldavie	Informations limitées
Pays-Bas	Cas humains sporadiques
Roumanie	Cas humains sporadiques, probable sous-estimation de l'incidence
Royaume-Uni	3 cas humains autochtones rapportés, présence de tiques infectées dans certaines régions du sud et de l'est de l'Angleterre
Serbie	Quelques cas rapportés en zone rurale
Tunisie	Pas de cas humains rapportés Détection du virus chez des tiques



## Annexe 4 – Encéphalite japonaise (recommandations 2024)

**Tableau 1** : Pays à risque de transmission de l'encéphalite japonaise, 2023 (les modifications 2024 par rapport à celles de 2023 sont caractérisées par une police de couleur verte) [9].

Pays	Zones à risque	Saison de transmission	Commentaires
Australie	Endémique dans les îles du détroit de Torres et les îles Tiwi. Cas décrits sur l'ensemble du territoire.	De novembre à mai	Destinations les plus à risque : zones situées à proximité de la rivière Murray (sud-est australien) et îles du détroit de Torres (entre Nord de l'Australie et Nouvelle Guinée).  Depuis 2022, virus considéré comme présent dans l'ensemble du pays, 3% de la population australienne, vivant à proximité d'élevages porcins, étant à risque [10].  Pour les séjours en zone urbaine le risque reste extrêmement faible
Bangladesh	L'ensemble du pays	Toute l'année, avec pic d'incidence entre juillet et novembre	Zone la plus à risque : nord-ouest du pays
Bhoutan	Transmission probable dans les régions non-montagneuses	Inconnue	Rares cas signalés, mais données limitées ; la proximité des zones endémiques de l'Inde et la présence de vecteurs laissent penser qu'il existe une transmission dans le sud du pays
Brunei Darussalam	Probablement l'ensemble du pays	Inconnue	Données limitées, mais une épidémie a été signalée en 2013 ; la proximité du Sarawak laisse penser que la transmission est toujours possible
Cambodge	L'ensemble du pays	Toute l'année avec pic d'incidence entre mai et octobre	Cas signalés dans la plupart des provinces
Chine	Transmission dans toutes les provinces excepté le Xinjiang et le Qinghai	Pic d'incidence entre juin et octobre	Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Beijing, Shanghai, Hong Kong, Kowloon, Macao, et les autres grandes villes
Corée du Nord	Probablement l'ensemble du pays	Pic d'incidence probable entre mai et novembre	
Corée du Sud	Endémique dans l'ensemble du pays	Majorité des cas observés entre mai et novembre	Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Séoul et aux grandes villes
Inde	Etats de Andhra Pradesh, Arunachal Pradesh, Assam, Bihar, Goa, Haryana, Jharkhand, Karnataka, Kerala, Maharashtra, Manipur, Meghalaya, Nagaland, Odisha, Punjab, Tamil Nadu, Telangana, Tripura, Uttar Pradesh, Uttarakhand, West Bengal	- Nord du pays : pic d'incidence entre mai et novembre - Sud du pays : toute l'année	
Indonésie	L'ensemble du pays	Toute l'année avec des pics d'incidence variables d'une île à l'autre	Cas signalés dans de nombreuses îles, y compris Bali, Java, Kalimantan, Nusa Tenggara, la Papouasie et Sumatra. Plusieurs cas signalés ces dernières années à Bali
Japon	Tout l'archipel	De juin à octobre	Rares cas sporadiques signalés dans toutes les îles excepté Hokkaido, mais cycle zoonotique toujours actif Vaccination généralement non recommandée pour les voyages se limitant à Tokyo et aux grandes villes
Laos	L'ensemble du pays	Toute l'année avec un pic d'incidence entre juin et septembre	

Annexe 3 – Encéphalite à tiques : pays à risque - HCSP 2023 page 17

## Annexe 5 – Tuberculose : pays à risque

(Recommandations 14 juin 2024 - recommandations\_voyageurs\_2024\_\_14\_juin\_2024.pdf (sante.gouv.fr))

<b>Liste des pays de haute endémie tuberculeuse (taux d'incidence &gt; 40 cas de tuberculose maladie/100.000 habitants), année 2022</b>	
Source: OMS ( <a href="https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data">https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data</a> ), traitement Santé publique France	
<b>Pays</b>	<b>Incidence/100.000</b>
Afghanistan	185
Algeria	51
Angola	333
Azerbaijan	68
Bangladesh	221
Benin	52
Bhutan	164
Bolivia (Plurinational State of)	108
Botswana	229
Brazil	49
Brunei Darussalam	57
Burkina Faso	44
Burundi	97
Côte d'Ivoire	123
Cambodia	320
Cameroon	157
Central African Republic	540
Chad	140
China	52
Colombia	47
Congo	369
Democratic People's Republic of Korea	513
Democratic Republic of the Congo	317
Djibouti	240
Dominican Republic	43
Ecuador	45
El Salvador	50
Equatorial Guinea	275
Eritrea	69
Eswatini	325
Ethiopia	126
Fiji	66
Gabon	509
Gambia	145
Georgia	60
Ghana	133

Greenland	118
Guinea	175
Guinea-Bissau	361
Guyana	60
Haiti	154
India	199
Indonesia	385
Kazakhstan	78
Kenya	237
Kiribati	431
Kyrgyzstan	130
Lao People's Democratic Republic	138
Lesotho	661
Liberia	308
Libya	59
Madagascar	233
Malawi	125
Malaysia	113
Mali	49
Marshall Islands	483
Mauritania	78
Micronesia (Federated States of)	53
Mongolia	452
Morocco	93
Mozambique	361
Myanmar	475
Namibia	450
Nauru	172
Nepal	229
Nicaragua	43
Niger	77
Nigeria	219
Niue	48
Northern Mariana Islands	53
Pakistan	258
Palau	45
Panama	47
Papua New Guinea	432
Paraguay	46
Peru	151
Philippines	638
Republic of Moldova	74
Romania	52

Rwanda	56
Sao Tome and Principe	113
Senegal	112
Sierra Leone	286
Singapore	51
Solomon Islands	59
Somalia	246
South Africa	468
South Sudan	227
Sri Lanka	62
Sudan	54
Tajikistan	78
Thailand	155
Timor-Leste	498
Turkmenistan	48
Tuvalu	296
Uganda	198
Ukraine	90
United Republic of Tanzania	195
Uzbekistan	83
Venezuela (Bolivarian Republic of)	46
Viet Nam	176
Yemen	48
Zambia	295
Zimbabwe	204



Laminaire et plongeur scientifique sous un chaos de glace dans le fjord Young Sund, au Groenland. Lors de la formation de la banquise, le gel et la destruction successifs de la glace ont provoqué la création de multiples plaques de différentes épaisseurs imbriquées les unes dans les autres. Les nuances de vert sont dues à la chlorophylle contenue dans les algues qui vivent fixées sous la banquise. Ces grandes algues parviennent à survivre malgré le peu de lumière qui traverse la banquise. Cette image a été réalisée dans le cadre du projet PRIVARC. Son but est de quantifier les effets anthropiques sur les écosystèmes benthiques arctiques, et notamment le renouvellement des populations de bivalves, en étudiant les retards à la métamorphose de ces derniers.

© Erwan Amice / UMR6539 - Laboratoire des sciences de l'environnement marin LEMAR / CNRS Images



Ascension depuis le camp de base vers le camp d'altitude à 5 500 m. Cette image a été réalisée lors de la deuxième expédition du projet Ice Memory, en Bolivie, sur le glacier de l'Ilimani (6 400 m), du 22 mai au 18 juin 2017. Ice Memory (mémoire de la glace), est un programme pour la sauvegarde du patrimoine glaciaire mondial. L'objectif est de collecter des carottes de glace des glaciers les plus exposés au changement climatique et de les stocker en Antarctique pour les scientifiques des générations futures.

© Bruno Jourdain / UMR5001 - Institut des géosciences de l'environnement IGE / CNRS Images



Grand arbre d'environ 45 mètres de haut, isolé sur la piste forestière de St Elie, en Guyane française. On remarquera la timidité de la cime.

© Bernard Chanson / CNRS Images



Caravane de chameaux laineux transportant le matériel d'une famille Kazakhe en Chine. Ils descendent des sommets pour s'installer dans la plaine de Dzoungarie, avant le début de l'hiver. Cette photo a été réalisée lors d'une mission d'étude sur la faille de Fuyun, l'endroit où a eu lieu le séisme de magnitude 8 du 11 août 1831. Cette région relativement aride a permis une bonne conservation des traces de rupture de ce séisme.

© Elise Kali / UMR7516 - Institut de physique du globe de Strasbourg IPGS / CNRS Images



Araignée Goliath ou mygale de Leblond, «*Theraphosa blondi*», sur la route de la Montagne de Kaw, aux environs de Roura, en Guyane française. Cette espèce de 30 cm d'envergure est la plus grosse araignée du monde. Cette photographie a été prise dans le cadre du projet UACEF (Undergrowth acoustic communication of «earless» frogs) du Centre d'étude de la biodiversité amazonienne (CEBA). Il étudie «*Amazophrynella minuta*», un groupe d'espèces de crapauds dénués d'oreille moyenne tympanique, pour comprendre les processus d'adaptation ayant entraîné la perte de la fonction auditive.

© Renaud Boistel / UMR7262 - Laboratoire paléontologie evolution paléoécosystèmes paléoprimatologie IPHEP / CNRS Images



François-Michel Le Tourneau, géographe spécialiste de la forêt amazonienne lors de l'expédition «Oyapock-Maroni». Cette traversée de la jungle guyanaise d'est en ouest, qu'il mène en mai-juin 2021 accompagné par dix légionnaires, est une aventure hors du commun. Elle est entièrement réalisée à pied sur près de 350 kilomètres de forêt en pleine saison des pluies. L'objectif est de collecter des informations sur l'orpaillage illégal en Guyane française. Pour cela, les membres de l'expédition partent à la rencontre des «garimpeiros» : des orpailleurs clandestins venus illégalement du Brésil pour la plupart, traqués en permanence par les forces armées de Guyane qui soutiennent les forces de sécurité intérieure dans le cadre de l'opération HARPIE. François-Michel Le Tourneau, après plusieurs longues expéditions et des centaines de rencontres, a réussi à se faire accepter au sein du «garimpo», une véritable société informelle aux contours flous et changeants, basée sur la méfiance et des codes complexes, où tout se monnaie en or.

© Thibaut Vergoz / UMR8586 - Pôle de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique PRODIG / IRL3157 - Interdisciplinary and Global Environmental Studies IGlobes / CNRS Images

Conception couverture, W. Langlois / CNRS Île-de-France service mutualisé, secteur de l'imprimé