

# Pathologies de retour de voyage

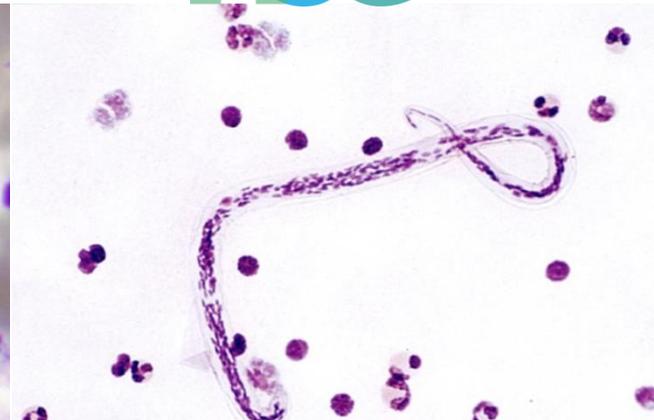
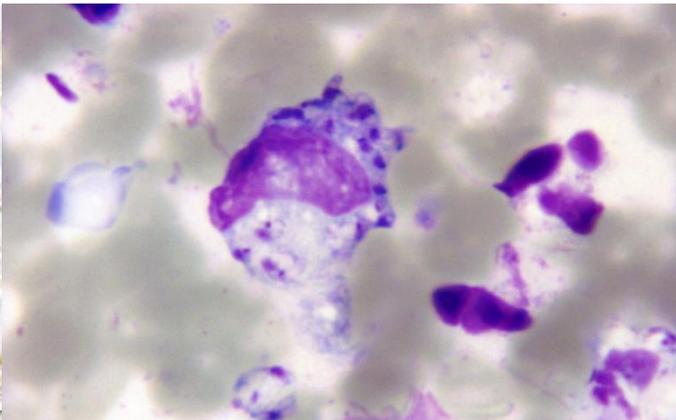
Formation continue du 22 novembre 2018

REMED

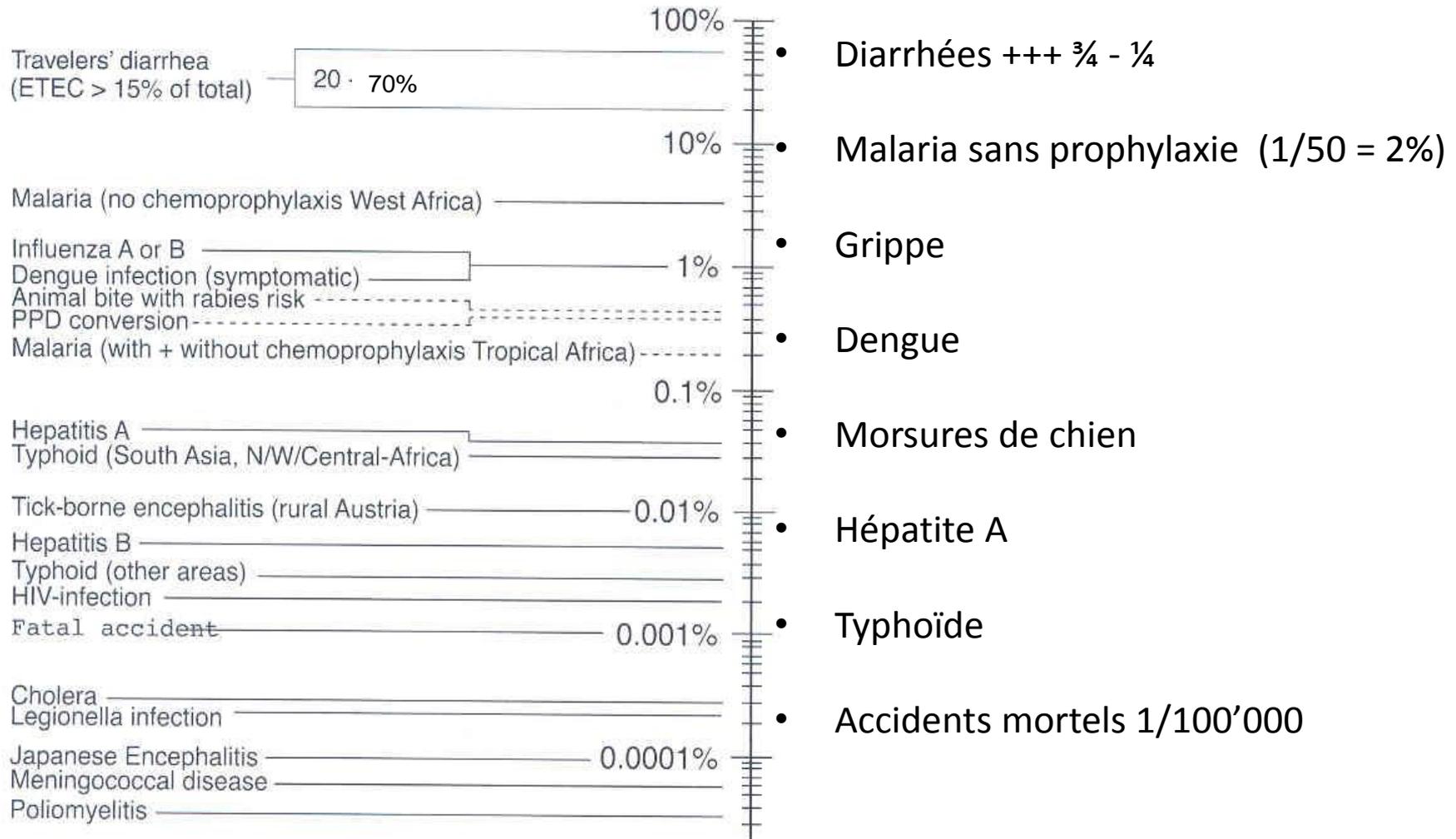
Dr G. Eperon

Service de Médecine Tropicale et Humanitaire

[gilles.eperon@hcuge.ch](mailto:gilles.eperon@hcuge.ch)



# Fréquence (par mois) de problèmes de santé pendant un voyage dans un pays en voie de développement



- Diarrhées +++  $\frac{3}{4}$  -  $\frac{1}{4}$
- Malaria sans prophylaxie (1/50 = 2%)
- Grippe
- Dengue
- Morsures de chien
- Hépatite A
- Typhoïde
- Accidents mortels 1/100'000

# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 12, 2006

VOL. 354 NO. 2

## Spectrum of Disease and Relation to Place of Exposure among Ill Returned Travelers

David O. Freedman, M.D., Leisa H. Weld, Ph.D., Phyllis E. Kozarsky, M.D., Tamara Fisk, M.D.,\*  
Rachel Robins, M.D., Frank von Sonnenburg, M.D., Jay S. Keystone, M.D., Pratima Pandey, M.D.,  
and Martin S. Cetron, M.D., for the GeoSentinel Surveillance Network†

### Diagnosis

All Regions  
(N = 17,353)

Number of cases per 1000 patients

Systemic febrile illness‡	226
Acute diarrhea‡	222
Dermatologic disorder‡	170
Chronic diarrhea‡	113
Nondiarrheal gastrointestinal disorder‡	82
Respiratory disorder‡	77
Nonspecific symptoms or signs‡	70
Genitourinary disorder‡	35
Asymptomatic parasitic infection‡	30
Underlying chronic disease‡	19
Injury‡	14
Neurologic disorder‡	15
Adverse drug or vaccine reaction‡	12
Psychological disorder‡	12
Tissue parasite‡	10
Cardiovascular disorder	8
Obstetrical or gynecologic disorder	3
Ophthalmologic disorder	2
Dental problem	1
Death	1
Loss to follow-up‡	8

# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 12, 2006

VOL. 354 NO. 2

## Spectrum of Disease and Relation to Place of Exposure among Ill Returned Travelers

David O. Freedman, M.D., Leisa H. Weld, Ph.D., Phyllis E. Kozarsky, M.D., Tamara Fisk, M.D.,\*  
Rachel Robins, M.D., Frank von Sonnenburg, M.D., Jay S. Keystone, M.D., Pratima Pandey, M.D.,  
and Martin S. Cetron, M.D., for the GeoSentinel Surveillance Network†

### Diagnosis

All Regions  
(N = 17,353)

Number of cases per 1000 patients

Systemic febrile illness‡	226
Acute diarrhea‡	222
Dermatologic disorder‡	170
Chronic diarrhea‡	113
Nondiarrheal gastrointestinal disorder‡	82
Respiratory disorder‡	77
Nonspecific symptoms or signs‡	70
Genitourinary disorder‡	35
Asymptomatic parasitic infection‡	30
Underlying chronic disease‡	19
Injury‡	14
Neurologic disorder‡	15
Adverse drug or vaccine reaction‡	12
Psychological disorder‡	12
Tissue parasite‡	10
Cardiovascular disorder	8
Obstetrical or gynecologic disorder	3
Ophthalmologic disorder	2
Dental problem	1
Death	1
Loss to follow-up‡	8

# Diarrhées et troubles digestifs

---

**En voyage, les filles se chopent la turista, les mecs des MST**



# Definition et épidémiologie

---

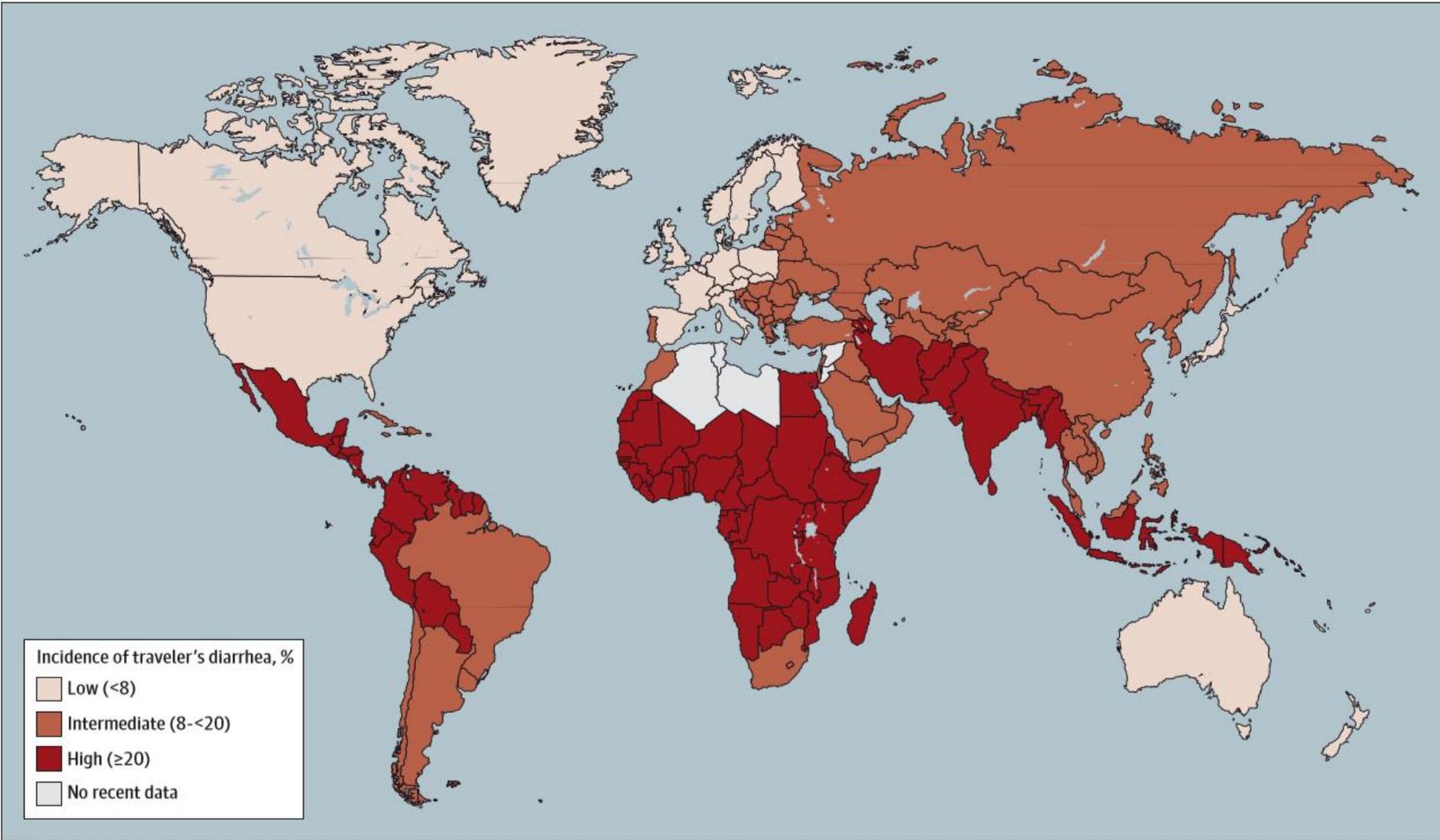
## ■ Définition :

**$\geq 3$  selles non formées +  
 $\geq 1$  symptôme accompagnant: fièvre, douleurs abdominales,  
nausées, vomissements**

## ■ Epidémiologie:

- touche 20 - 70 % des voyageurs
- incidence et sévérité diminuent après durée séjour  $\geq 1$  an
- pays visité: condition d'hygiène, saison, etc...
- voyageur: lieu repas, lavage mains, jeune âge, prise antacides
- respect recommandations boissons, alimentation :
  - 688 suisses au Kenya et Sri Lanka:  
après 3 j: - 98 % ne suivent pas recommandations  
p.ex: salades (71%) glaçons (53%), etc...

Figure. Incidence Rates of Traveler's Diarrhea in the Initial 2 Weeks of Stay in Various Regions of the World Among Visitors Residing in Industrialized Countries, 1996-2008



# Etiologie

- **BACTERIES (> 60%)**
  - No 1: Escherichia coli entero-toxigenes (ETEC)
  - Shigella spp, Salmonella spp
  - Campylobacter jejuni (No 1 en hiver au Maroc, jusqu'à 30% des DV en Asie)
  - autres Escherichia coli spp, Aeromonas, Vibrio spp, etc...
  - Vibrio cholerae très rare (~ 1/100000 voyages)
- **VIRUS (5 - 25%)**
  - Rotavirus, Norwalk
- **PARASITES PROTOZOAIRE (5 - 15%)**
  - Giardia lamblia
  - Entamoeba histolytica
  - Cryptosporidium, Cyclospora, Isospora
- **NB: Taux de détection de pathogènes dans les études: 30 - 50 % !!**

Table 2. Estimated Regional Differences in the Etiology of Traveler's Diarrhea<sup>a</sup>

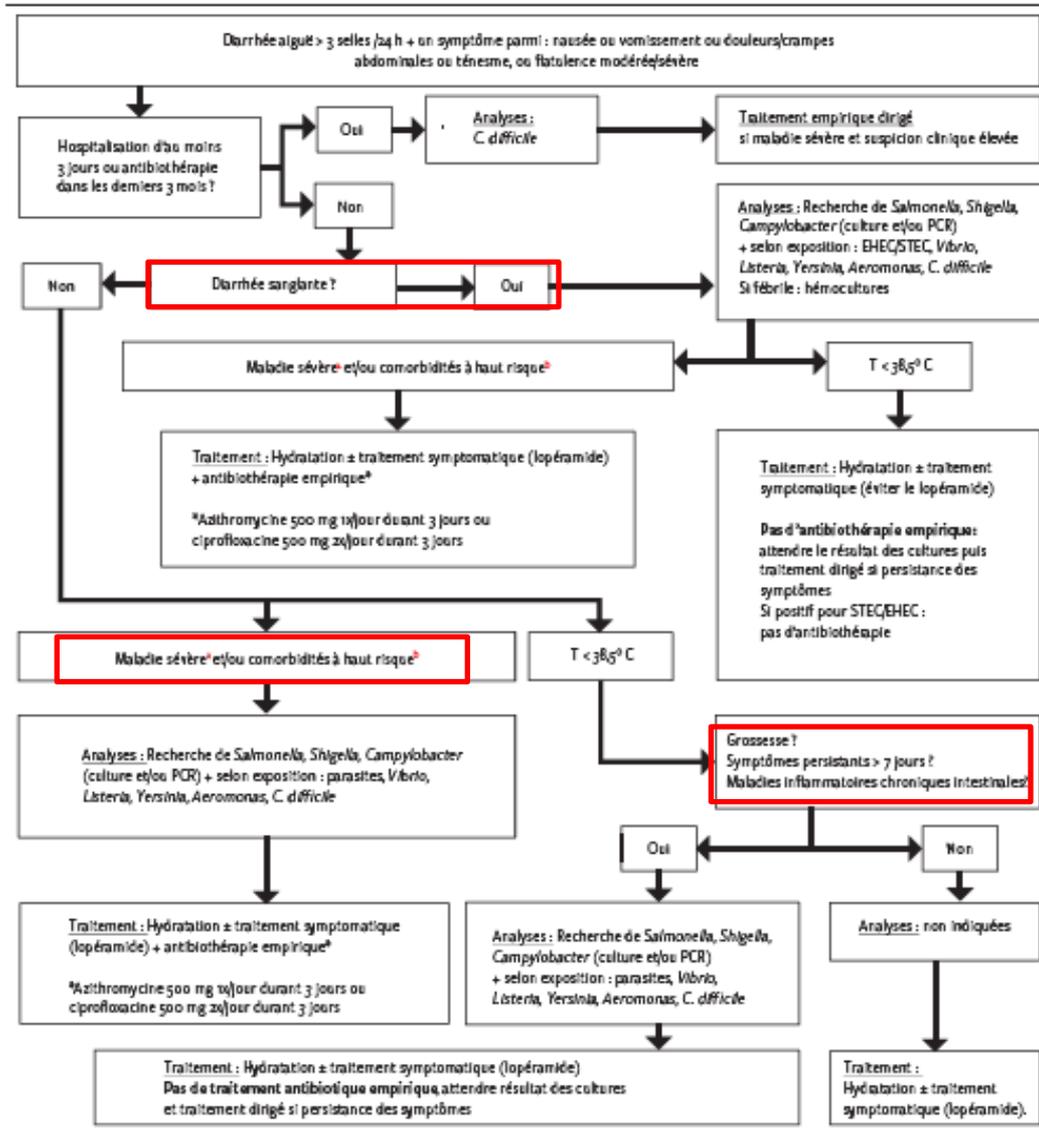
Organism	Reported Pathogens, %			
	Latin America and Caribbean	Africa	South Asia	Southeast Asia
Enterotoxigenic Escherichia coli	≥35	25-35	15-25	5-15
Enteroaggregative E coli	25-35	<5	15-25	No data
Campylobacter	<5	<5	15-25	25-35
Salmonella	<5	5-15	<5	5-15
Shigella	5-15	5-15	5-15	<5
Norovirus	15-25	15-25	5-15	<5
Rotavirus	15-25	5-15	5-15	<5
Giardia	<5	<5	5-15	5-15

# Syndromes cliniques

---

- **DIARRHEES AIGUES NON DYSENTERIQUES: « turista »**
  - bénin, sauf chez l'enfant et vieillard: déshydratation !
  - étiologie la plus fréquente: *ETEC*
  - autres: *Salmonella*, *Campylobacter*, virus, *Giardia*, etc...
- **DIARRHEES AIGUES DYSENTERIQUES**
  - présence de sang +/- mucus
  - fièvre, ténesme, épreintes, baisse de l'état général plus fréquents
  - étiologie: *Shigella*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. histolytica*, etc...
- **DIARRHEES PERSISTANTES (> 2 semaines)**
  - incidence: 1 - 3 % des voyageurs
  - DD: infectieux (protozoaires > bactéries), fonctionnel (colon irritable), déficit transitoire en lactase, médicamenteux, RCUH, Crohn

# Diagnostic



## A. Signes de sévérité clinique

- Diarrhée aqueuse profuse avec > 6 épisodes/24 h et signes de déshydratation : muqueuses sèches, oligurie, tachycardie, hypotension orthostatique ou léthargie
- Diarrhée sanglante ± mucoïde
- Etat fébrile  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$
- Douleurs abdominales sévères, signes de péritonite ou d'iléus
- Nécessité d'hospitalisation

## B. Comorbidités liées à un risque accru de complications

- Traitement immunosuppresseur (traitement oncologique, transplantation)
- Infection VIH avancée avec  $\text{CD4} < 50$  cellules/ml
- Maladies inflammatoires chroniques intestinales (maladie de Crohn, colite ulcéreuse)
- Grossesse
- Age > 70 ans ou nourrissons
- Maladies cardiovasculaires sévères (risque de décompensation en cas de déshydratation importante)

# Traitement de la diarrhée du voyageur

---

- Réhydratation:
  - Sels de réhydratation orale
  - Eau, bouillona...
- Régime constipant (riz, bananes, etc...)
  - lopéramide (Imodium®) 2 mg
- Antibiotiques **uniquement** si diarrhées sévères
  - azithromycine, (norfloxacin)

# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 12, 2006

VOL. 354 NO. 2

## Spectrum of Disease and Relation to Place of Exposure among Ill Returned Travelers

David O. Freedman, M.D., Leisa H. Weld, Ph.D., Phyllis E. Kozarsky, M.D., Tamara Fisk, M.D.,\*  
Rachel Robins, M.D., Frank von Sonnenburg, M.D., Jay S. Keystone, M.D., Pratima Pandey, M.D.,  
and Martin S. Cetron, M.D., for the GeoSentinel Surveillance Network†



### Diagnosis

All Regions  
(N = 17,353)

Number of cases per 1000 patients

Systemic febrile illness‡	226
Acute diarrhea‡	222
Dermatologic disorder‡	170
Chronic diarrhea‡	113
Nondiarrheal gastrointestinal disorder‡	82
Respiratory disorder‡	77
Nonspecific symptoms or signs‡	70
Genitourinary disorder‡	35
Asymptomatic parasitic infection‡	30
Underlying chronic disease‡	19
Injury‡	14
Neurologic disorder‡	15
Adverse drug or vaccine reaction‡	12
Psychological disorder‡	12
Tissue parasite‡	10
Cardiovascular disorder	8
Obstetrical or gynecologic disorder	3
Ophthalmologic disorder	2
Dental problem	1
Death	1
Loss to follow-up‡	8

# Fièvre de retour de voyage: généralités

---

- => 2ème motif de consultation au retour d'un voyage en zone tropicale (après les diarrhées)
- La liste des étiologies = longue!
  - Penser en priorité aux infections fréquentes et/ou graves
  - Penser aux maladies tropicales et aux infections cosmopolites !
- Nécessaire de connaître la distribution des maladies et les modes de transmission

# Approche

---

- Anamnèse du voyage:
  - Où?
  - Quand? (période d'incubation)
  - Comment? (exposition(s) spécifique(s))
- Vaccination, prophylaxie, traitement
- Type de fièvre
- Examen physique
- Investigations complémentaires

# Anamnèse du voyage – Où?

## Principales étiologies de fièvre selon la région visitée

	Afrique subsaharienne	Asie du Sud-Est	Amérique latine	Afrique du Nord, Moyen-Orient
Paludisme à <i>P.falciparum</i>	30%	2%	0*	1%
Paludisme non- <i>P.falciparum</i>	5%	9%	4%	4%
Rickettsiose	5%	2%	0%	1%
Dengue	0.1%	13%	8%	0
Schistosomiase aigue	2%	0	0	0
Fièvre typhoïde	0.2%	3.4%	0	0
Autres / Causes cosmopolites	33.7%	49.6%	55%	55%
Inconnu	24%	21%	33%	39%

Source : Schwartz 09 et Wilson ME 07

# Anamnèse du voyage – Quand?

## TEMPS D'INCUBATION POUR QUELQUES MALADIES TROPICALES

<7 jours	7-14 jours	15-21 jours	22-28 jours	> 4 semaines
Dysenterie bactérienne Peste Diphtérie	Paludisme VIH Leishmaniose viscérale			
Rougeole				
Arbovirus (Dengue, fièvre jaune, Chickungunya, West Nile) Méningite à méningocoque Borreliose Rickettsiose		Hépatite A Hépatite E Schistosomiase Hépatite C		
Fièvres hémorragiques (Lassa, Marburg, Ebola) Toxoplasmose			Hépatite B Tuberculose	
Leptospirose				
Fièvre typhoïde Amibiase hépatique Trypanosomiase africaine Rage Brucellose Trichinellose				

# Anamnèse du voyage – Comment?

## Specific exposures and tropical infections

### *Exposure*

Raw, undercooked or exotic foods

Drinking untreated water; milk, cheese

Fresh water swimming

Sexual contact

Insect bites

Animal exposure/bites

Exposure to infected persons

### *Infection or disease*

Enteric infections, hepatitis, trichinosis

Salmonellosis, shigellosis, hepatitis, brucellosis

Schistosomiasis, leptospirosis

HIV, syphilis, hepatitis, gonococcaemia

Malaria, dengue fever (mosquitoes); typhus, Crimean-Congo haemorrhagic fever, borreliosis, tularaemia (ticks); Chagas' disease (reduviid bugs); African trypanosomiasis (tse tse flies)

Rabies, Q fever, tularaemia, borreliosis, viral haemorrhagic fevers, plague

Lassa, Marburg, or Ebola viruses; hepatitis; typhoid; meningococcaemia

# Mesures de protection

---

- VACCINS: lesquels, timing
- Prophylaxie anti-malarique:
  - médicament
  - posologie
  - compliance

 **La prise d'une prophylaxie n'exclut pas une malaria !**

# Examen clinique

- Rechercher les signes de gravité :
  - méningisme, troubles de l'état de conscience
  - détresse respiratoire
  - hémorragies
- Percussion du foie
  - Douleur ++ en cas d'abcès (p.ex amibien)
- L'examen de la peau est essentiel
  - rash
  - tache noire
- Les signes pathognomoniques sont rares;p.ex la suffusion conjonctivale, la dissociation pouls - température sont au mieux indicatives
- Une hépato-splénomégalie discrète-moderée possible dans la plupart des maladies fébriles tropicales

# Examens complémentaires (1ère ligne)

- **Formule sanguine complète (leucopénie?, thrombopénie?)**
- **Recherche de malaria (frottis/goutte épaisse +/- test rapide)**
- **Recherche Ag NS1 si suspicion dengue**
- **Dépistage HIV (toujours y penser!)**
- **Chimie: CRP (< 30 lors d'arboviroses), tests hépatiques, (créatinine)**
- +/-Sédiment urinaire
- +/-Hémocultures
- + examen(s) orienté(s) selon symptômes: Rx, US, PL, etc...

# Fièvre de retour de voyage: généralités

## Mantra #1:

- Toute fièvre de retour des tropiques est une malaria ... jusqu'à preuve du contraire\*

## Mantra #2:

**La malaria à *Plasmodium falciparum* est une urgence médicale ( $\cong$  sepsis)\*\***

\* En particulier si retour Afrique sub-saharienne

\*\* En particulier chez patient non-immun

# Malaria (paludisme)

"If you think  
you are  
too small  
to make a  
difference,  
try spending  
the night  
with  
a mosquito"

- African Proverb

# Malaria (paludisme)

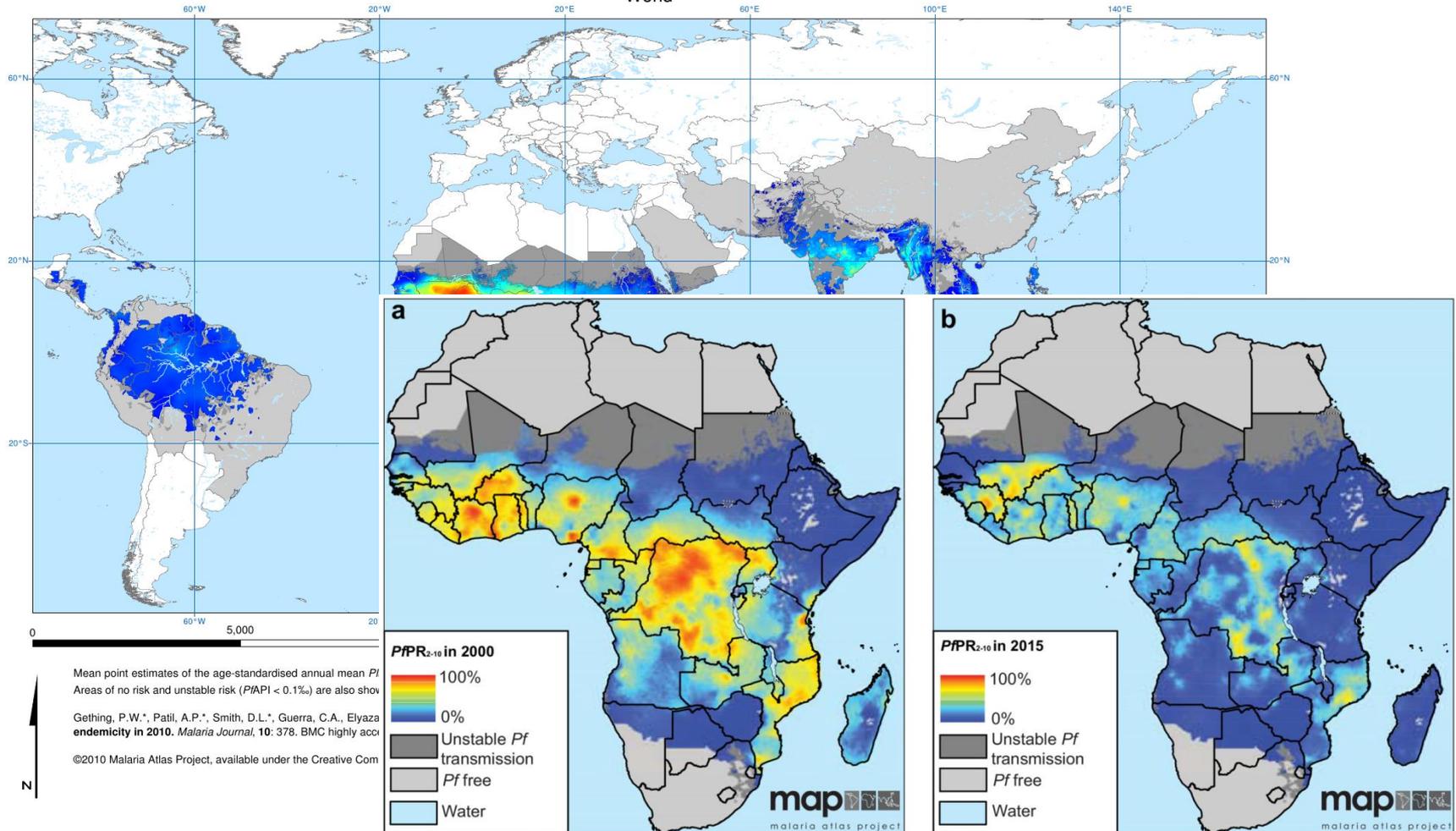
- Endémique dans 92 pays
- 41 % de la population mondiale à risque
- 200-300 millions de cas cliniques
- > 90 % des cas cliniques sont en Afrique
- ~450'000 décès par année, la moitié étant des enfants de < 5 ans
- Cas importés en Europe et en Amérique du Nord, environ 10'000/an

# Malaria (paludisme)

- ***P. falciparum***
  - Potentiellement mortel (malaria sévère)
  - résistance chloroquine très répandue
  - Incubation courte (~1-2 semaines)
  - Pas de rechute
  
- ***P. vivax* / *P. ovale***
  - Fièvre « bénigne », parfois compliquée
  - Résistance chloroquine focale
  - Incubation parfois longue (habituellement ~2 semaines, mois possible)
  - Risques de rechute (hypnozoïtes)
  
- ***P. malariae***
  - Fièvre « bénigne »
  - Pas de résistance à la chloroquine
  - Incubation parfois très longue
  - Pas de rechute
  
- ***P. knowlesi***
  - Asie du sud-est
  - Morphologie = *P. malariae* mais crises sévères possibles

# Malaria (paludisme)

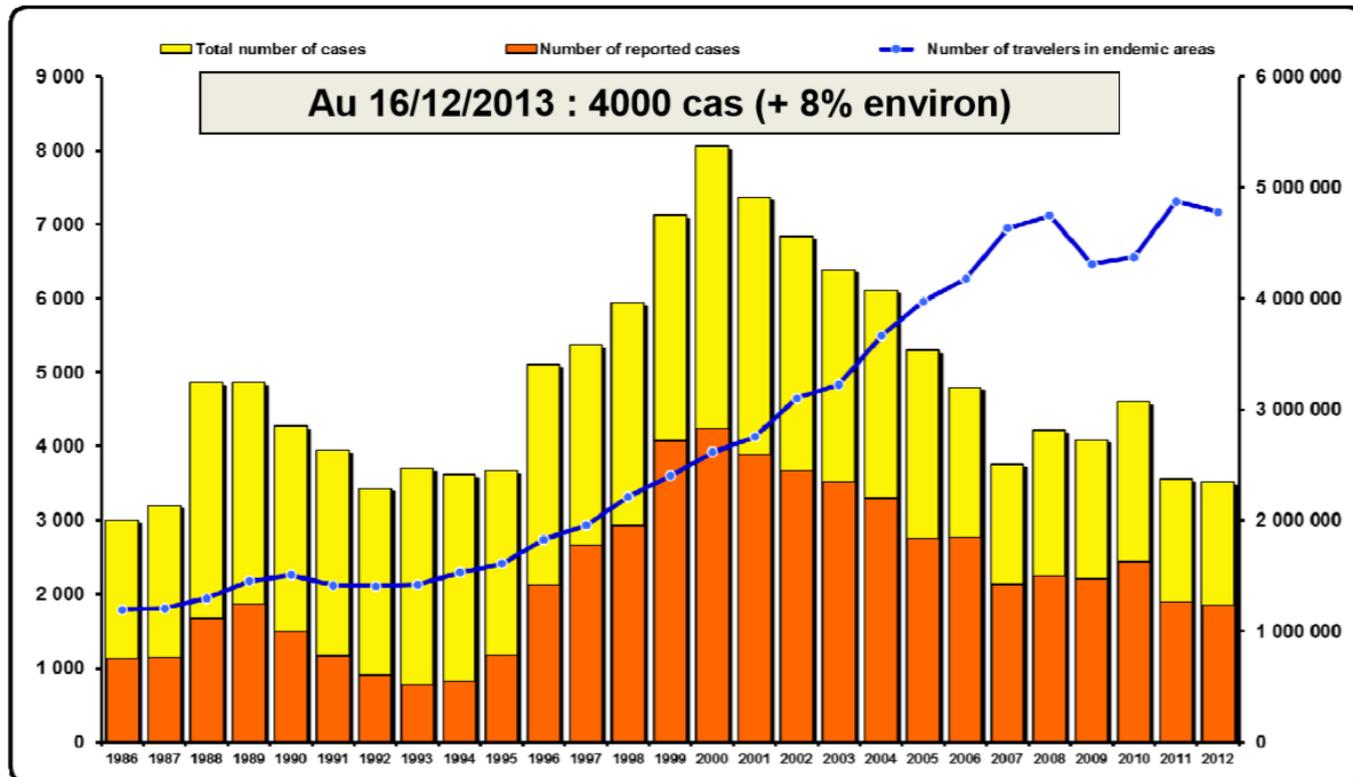
The spatial distribution of *Plasmodium falciparum* malaria endemicity in 2010  
World



# Malaria (paludisme)

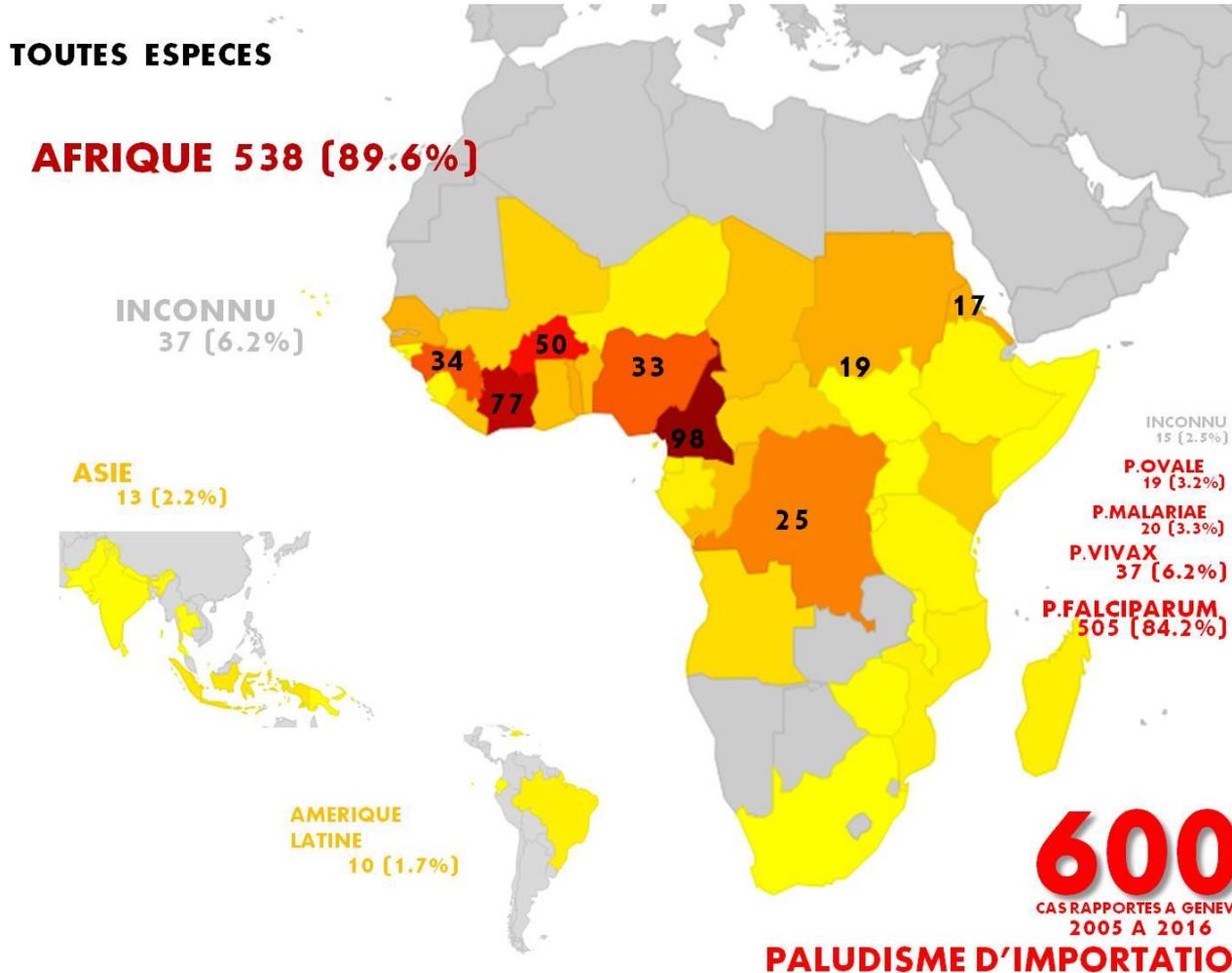
## Paludisme d'importation : en France

Source : CNR du Paludisme, rapport 2012

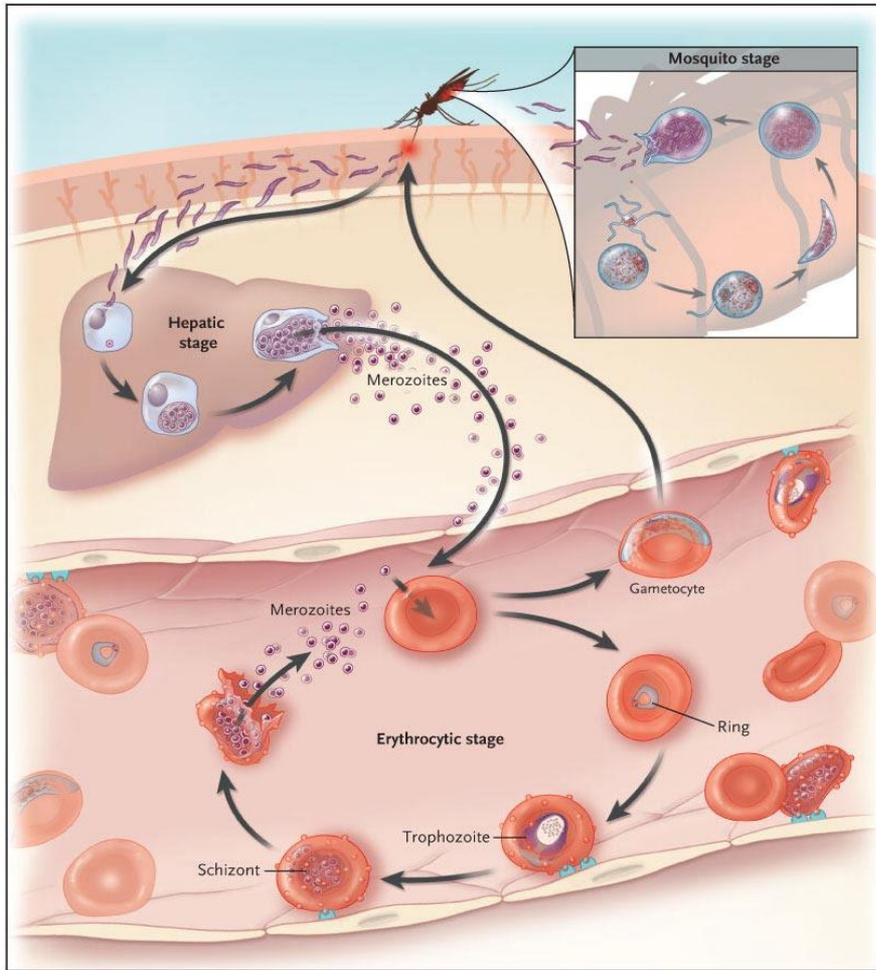


# Malaria (paludisme)

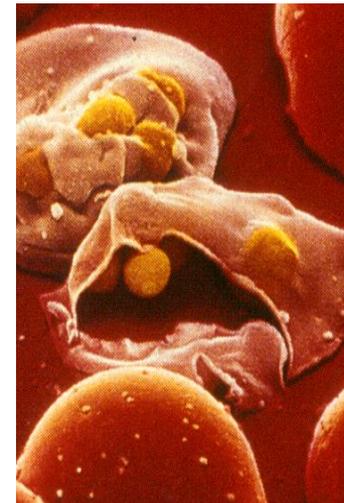
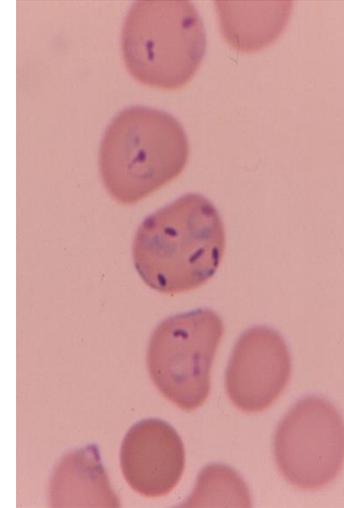
Cas de paludisme à Genève (2005-2016)



# Malaria (paludisme)



Life Cycle of *Plasmodium falciparum*.



# Malaria (paludisme)

## Paludisme simple

Non spécifique:

Etat fébrile

Céphalées

Myalgies



- Espèce
- Hôte (grossesse, asplénie...)
- Intervalle avant traitement

Symptômes respiratoires ou digestifs possibles

Pas de rash

CAVE : 40% des patients sont afébriles lors de la 1<sup>ère</sup> consultation

## Paludisme sévère

### •Neurologique

- Coma +++
- Convulsions +
- Séquelles (ataxie, hémiplégie) : chez enfants : ~10% des survivants

### •Rénale

- Nécrose tubulaire aiguë +++

### •Pulmonaire

- Détresse respiratoire +

### •Métabolique

- Acidose métabolique ++
- Hypoglycémie +

### •Hématologique

- Anémie +
- Ictère (hémolyse) ++
- Saignements spontanés +

### •Circulatoire

- Choc (co-infections?) ++

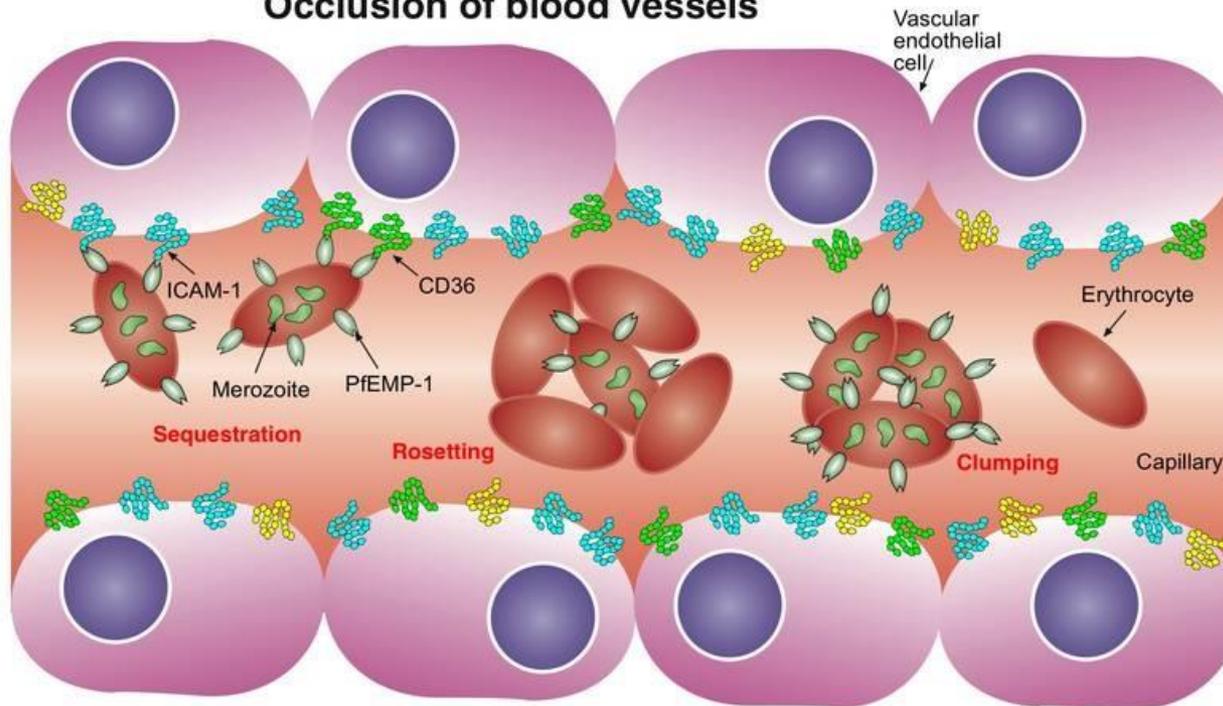
**Mortalité  
Quinine iv:  
SI: 5-10%  
globale: 17-22%**

**Artesunate iv:  
SI: 5%  
globale: 13-15%**

# Malaria (paludisme)

## Paludisme sévère

### Occlusion of blood vessels

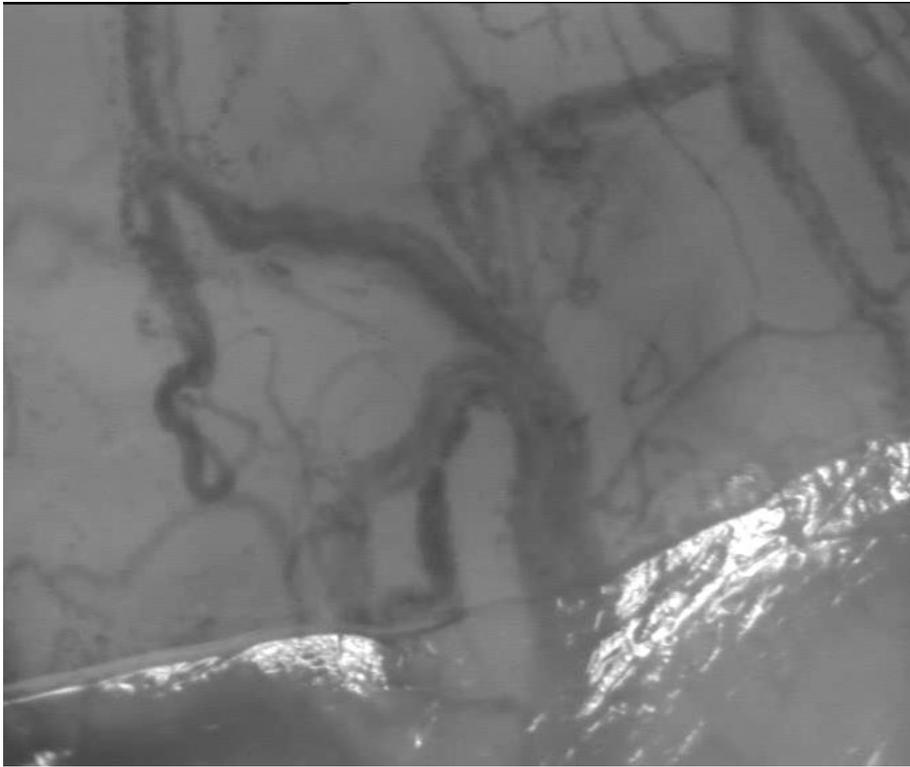


Infected erythrocytes express parasite derived PfEMP-1 proteins on the cell surface. These proteins have high affinity for membrane receptors such as CD36 and ICAM-1 expressed on vascular endothelial cells. Binding of infected erythrocytes to these receptors (sequestration) allows escape from circulation to the spleen where infected cells are detected and destroyed. In addition, infected erythrocytes can also stick to uninfected erythrocytes (rosetting) or infected erythrocytes can stick together (clumping). Together these cause blockages in blood vessels (occlusion) that can lead to cerebral malaria, kidney complications (blackwater fever) or respiratory disease.

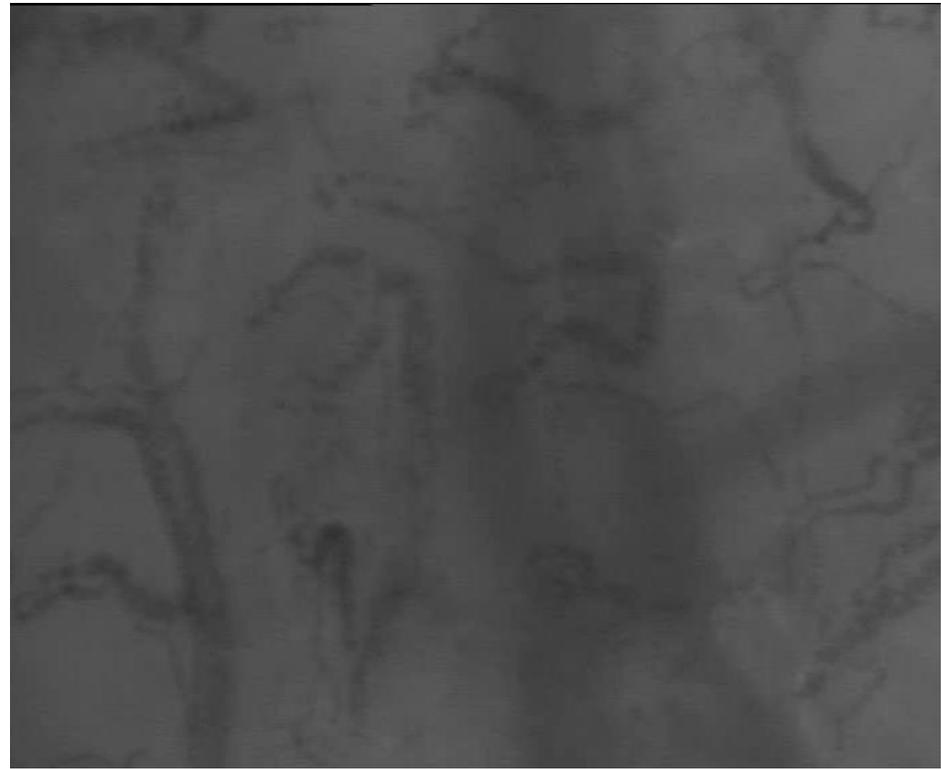
# Malaria (paludisme)

## Paludisme sévère

Micro-circulation physiologique



Micro-circulation pathologique par séquestration

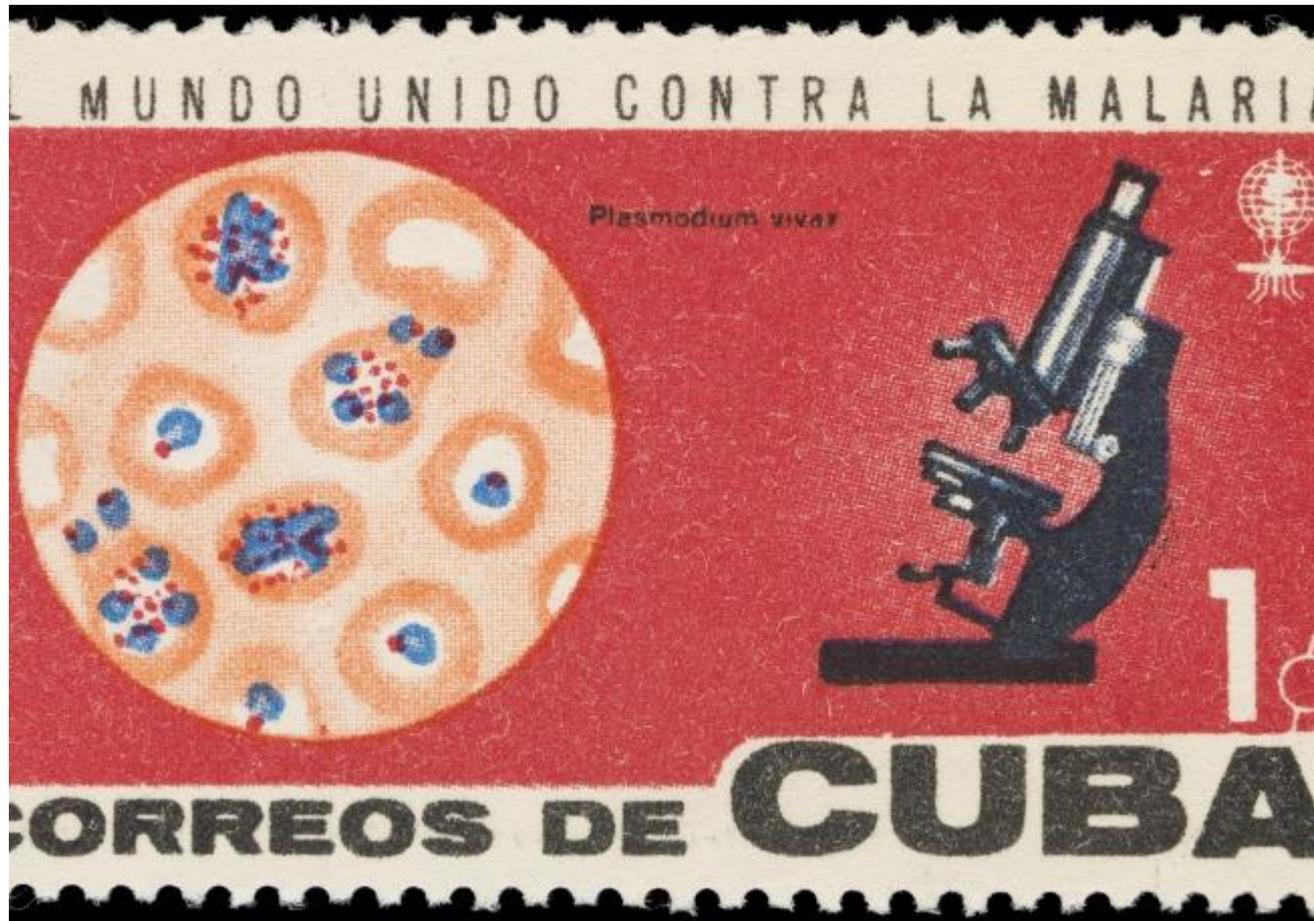


# Malaria (paludisme)

## Paludisme sévère

Présence d'un des éléments suivants	→ traitement parentéral	
Neuropaludisme	trouble de l'état de conscience (GCS<11) menace d'état de mal (≥2 convulsions/24h)	Secondaire à l'atteinte d'organes et obstruction micro-vasculaire
Insuffisance rénale aiguë (NTA)	créatinine > 265µmol/L (stade RIFLE F) diurèse < 400ml/24h	
Détresse respiratoire (Œdème, ARDS)	VM ou VNI ou PaO2<8kPa et/ou satu < 90% en AA et/ou FR 32/min	
Insuffisance circulatoire	TAs < 80mmHg et signes périphériques d'insuf. Circulatoire	
Acidose	pH < 7,35 ou Bicarbonates <15 mmol ou BE > -10	
Hyperlactatémie	lactate veineux > 5mmol/l	
Hypoglycémie	< 2.2mmol/l	Indicateurs de la charge parasitaire
Ictère (hémolyse et dysfonction hépatique)	hyperbilirubinémie > 50 mmol/l	
Anémie sévère	Hb < 70g/l, Ht < 20%)	
Hémorragie	digestive ou rétinienne	
Hémoglobinurie macroscopique	urine coca-cola	
Hyperparasitémie	> 2% (~100'000/ µl) chez non-immuns ou > 5% (~250'000/ µl) chez semi-immuns >20% de trophozoïtes matures. Présence d'hémozoïnes (pigments malariques) dans > 5% des neutrophiles	
Vomissements	ne sont pas un critère de gravité mais imposent un traitement parentéral	

# Malaria (paludisme)



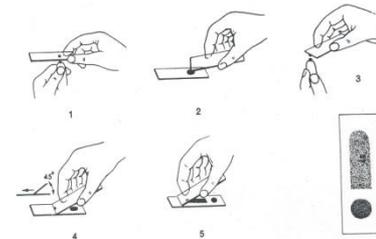
# Malaria (paludisme)

- Clinique non-spécifique ⇒

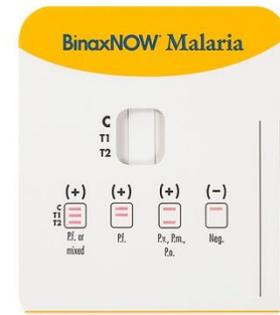
**si exposition en zone endémique,  
suspecter une malaria  
pour tout état fébrile !!**

- Méthodes diagnostiques utilisées en clinique :

- **Gold Standard** : recherche microscopique (goutte épaisse (GE) et frottis) des parasites dans le sang; CAVE GE effectuée uniquement dans des laboratoires de parasitologie



- Détection d'antigènes spécifiques : tests rapides (RDT)



- *PCR : pas en pratique courante, différenciation d'espèces, ...*

- *Sérologie: uniquement pour diagnostic rétrospectif => inutile pour le diagnostic de crise!*

# Malaria (paludisme)



# Malaria (paludisme)

- Traitement pour crises non compliquées (*P. falciparum*):
  - Si absence de signe de sévérité
  - Traitement souvent ambulatoire (mais surveiller patient 1 heure après 1ère dose)
  - Si vomissements : < 60 min: répéter dose (1/2 si entre 30-60 min)  
> 60 min: considérer comme absorbé
- Riamet® (artemether-lumefantrine) = 1er choix
  - Posologie : 2 x 4 cp/jour pendant 3 jours
  - A prendre avec source de graisses (minimum 1 verre de lait)
- Alternative : Malarone® (atovaquone-proguanil)
  - Posologie : 4 cp / jour pendant 3 jours
  - A prendre avec source de graisses (minimum 1 verre de lait)

# Malaria (paludisme)

- Traitement pour atteinte sévère (*P. falciparum*): :
  - Jusqu'en juillet 2012 => Quinine IV
    - 20 mg/kg dose de charge dans 250ml Cl... heures puis 10 mg/kg toutes les 8 h.
    - Pas de dose de charge si quinine... < 24 h. avant
    - Passer à traitement per os... prise orale possible et disparition facteurs de gravité (cf crise non compliquée...)
    - Associer doxycycline 50 mg/j si provenance d'Asie du Sud-Est
    - Effets indésirables
      - cinchonisme, hypoglycémie, troubles digestifs, augmentation espace QT
      - → rassurer, mesures glycémie/4h, ECG de départ puis 1x/j
  - Depuis août 2012: **Artesunate IV** disponible aux HUG  
Guilin Pharmaceutical Factory, China
    - No EU-“Good Manufacturing Practices”, mais WHO-GMP
    - Certificat de pré-qualification par l'OMS (Déc. 2010)
    - Génère riadicraux libres
    - Rapidité et intensité de l'activité anti-parasitaire, dès le stade trophozoïte:
    - Clairance parasitaire rapide : PCT (Parasite Clearance Time) 50% : ~6-8h)



# PANDHA !!!!

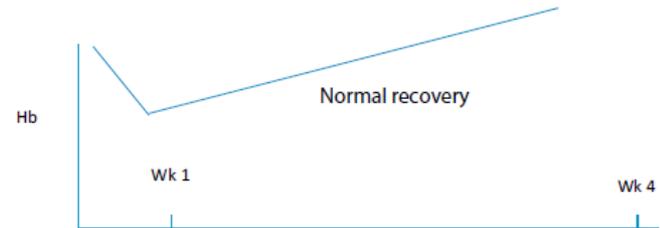


- **PADH = Post-Artesunate Delayed Hemolysis**
- **PANDHA = Post-Artesunate Non-parasitemic Deferred Hemolytic Anemia**

# Malaria (paludisme)

PADH : définition:

- Anémie post TT immédiate (<7j):
  - fréquente
  - pas spécifique à l'artesunate
  - pas de marqueur d'hémolyse

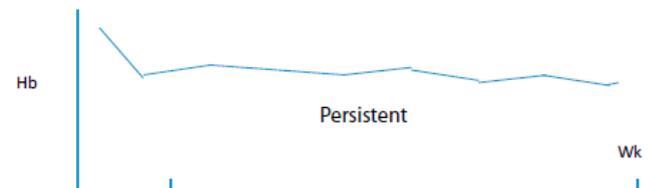


HEMOLYSE = PADH : 2 présentations différentes

- Retardée (delayed) (> 7j du début du TTT)
  - Initialement similaire à anémie immédiate, puis
  - hémolyse (haptoglobine ↓, LDH ↑)
  - Chute (>10%) de l'Hb
- Persistance (> 7j du début du TTT)
  - Initialement similaire à anémie immédiate, puis
  - hémolyse (haptoglobine ↓, LDH ↑)
  - Echec d'amélioration, mais absence de chute
  - Persiste au delà du 14ème jour.



Sudden reduction of haemoglobin around second week post-treatment.



# Malaria (paludisme)

## **PADH :**

- Fréquence: 13% (9 – 18%) des patients avec malaria sévère et traités par artesunate
- Pas de mortalité associée

## **MAIS**

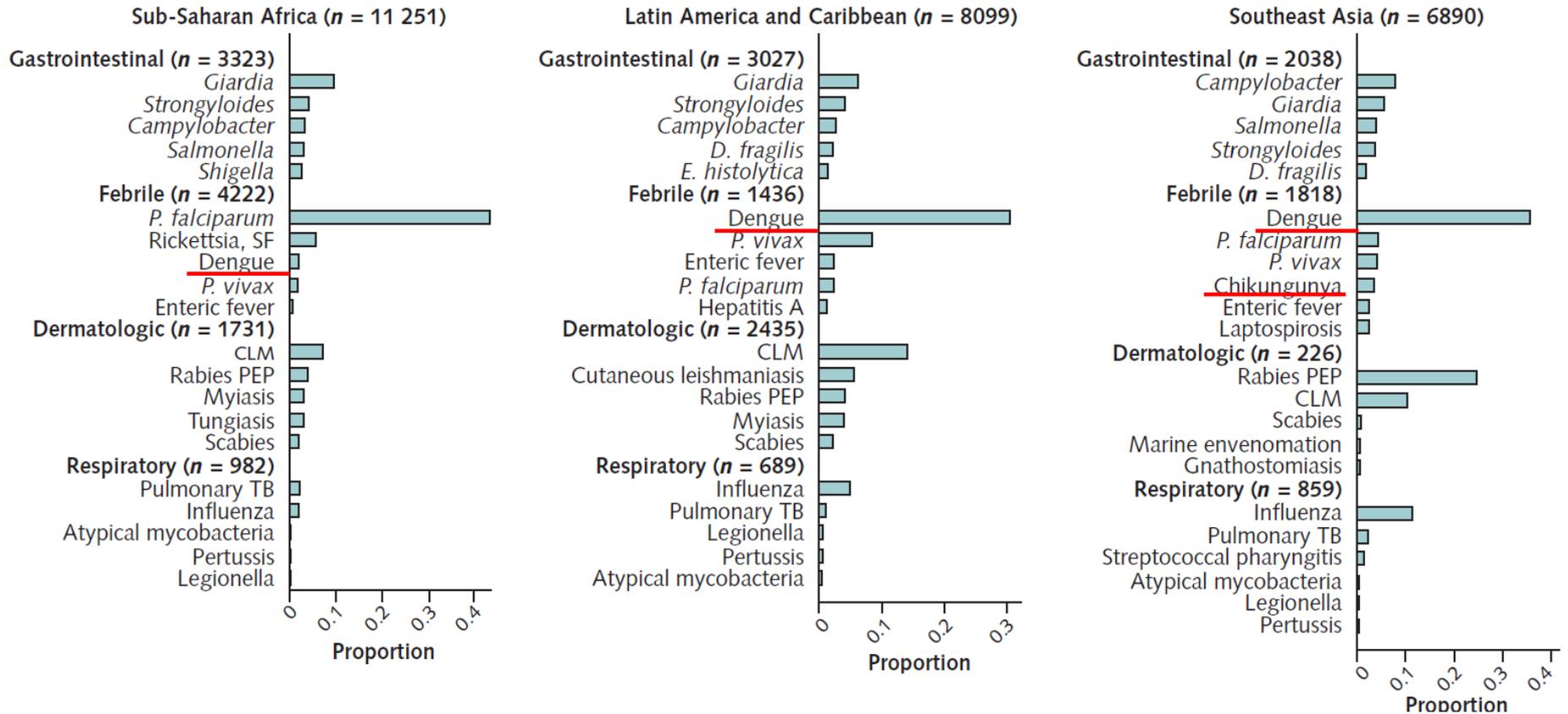
- Transfusion sanguine dans 73% des cas (48 – 89%)  
=> représente ~10% des patients avec malaria sévère traités par artesunate
- Présentation hétérogène (delayed vs persistent):  
mécanisme physiopathologique différent?

# Malaria (paludisme)

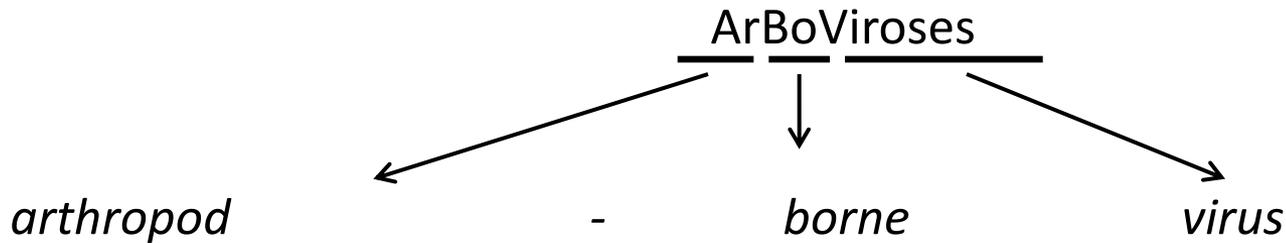
- Artesunate iv = rapide et efficace
  - diminue la mortalité
  - diminue la durée d'hospitalisation et de séjours aux SI
  - ⇒ 1<sup>er</sup> choix en cas de malaria sévère!
- Hémolyse différée possible!
  - ⇒ Un suivi clinique et de l'hémoglobine est recommandée à J7, J14, J21, J28 du début du traitement.

# Arboviroses

chez le voyageur



# Arboviroses



Maladies virales transmises par un vecteur arthropode

Arthropode = embranchement incluant les insectes (y.c.moustiques) et les arachnides (y.c. tiques)

Quelques maladies :

Fièvre Dengue	Zika	<i>flavivirus</i>
Encéphalite japonaise	West Nile virus	
Encéphalite à tique	Fièvre jaune. ...	
Fièvre de la vallée du Rift	Crimée-Congo, ...	<i>bunyavirale</i>
Chikungunya...		<i>alphavirus</i>

et beaucoup d'autres...

# Fièvre dengue

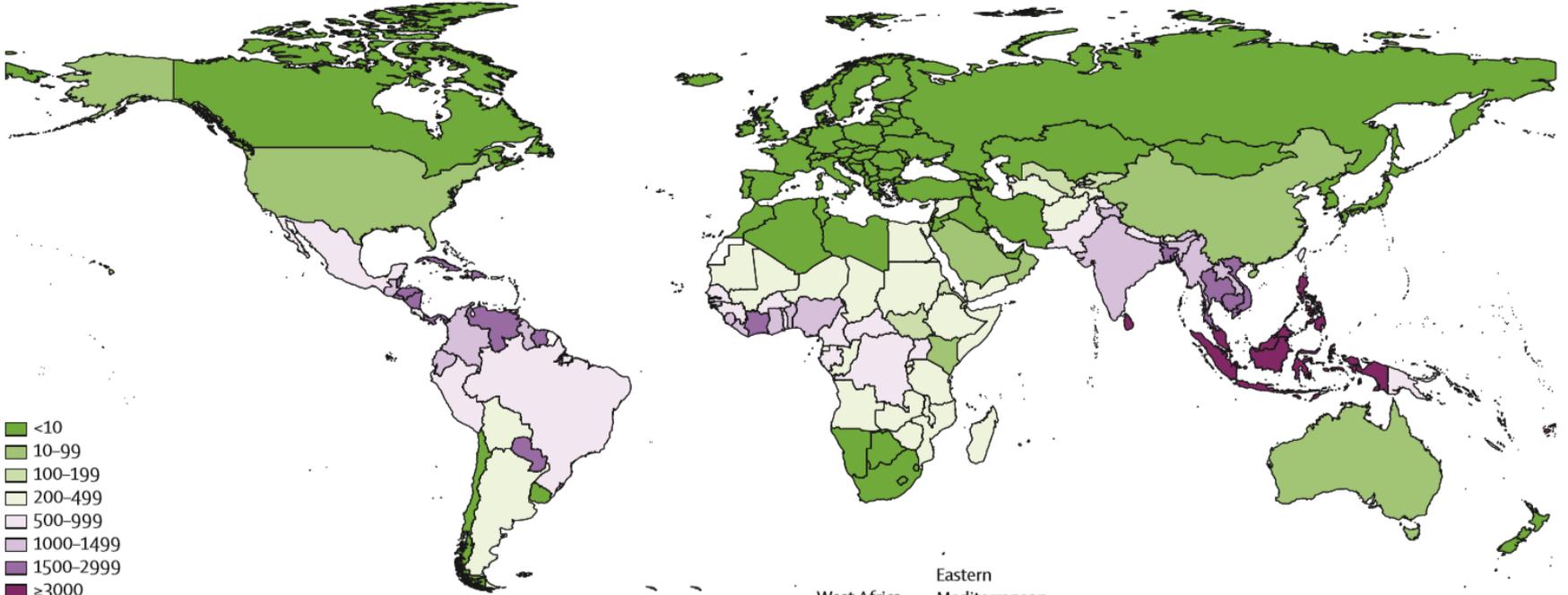
---

Estimation de l'OMS (2006) :

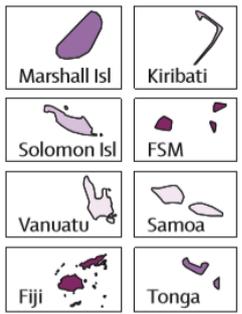
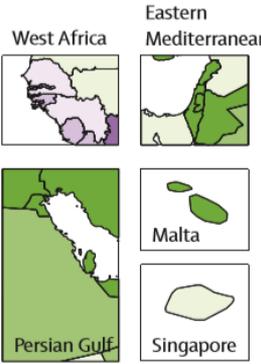
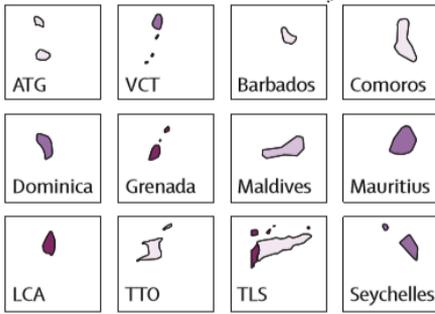
Population à risque :	2,5 milliards (2/5 pop. Mondiale)
Nb de cas de fièvre dengue:	50-100 millions/an
Nb de cas fièvre dengue sévère:	250-500'000/an
Décès imputables:	25'000/an
Mortalité: si dengue sévère:	~10%
	<1% si traitement adapté

Dengue sévère = cause principale d'hospitalisation et de décès chez les enfants en Asie

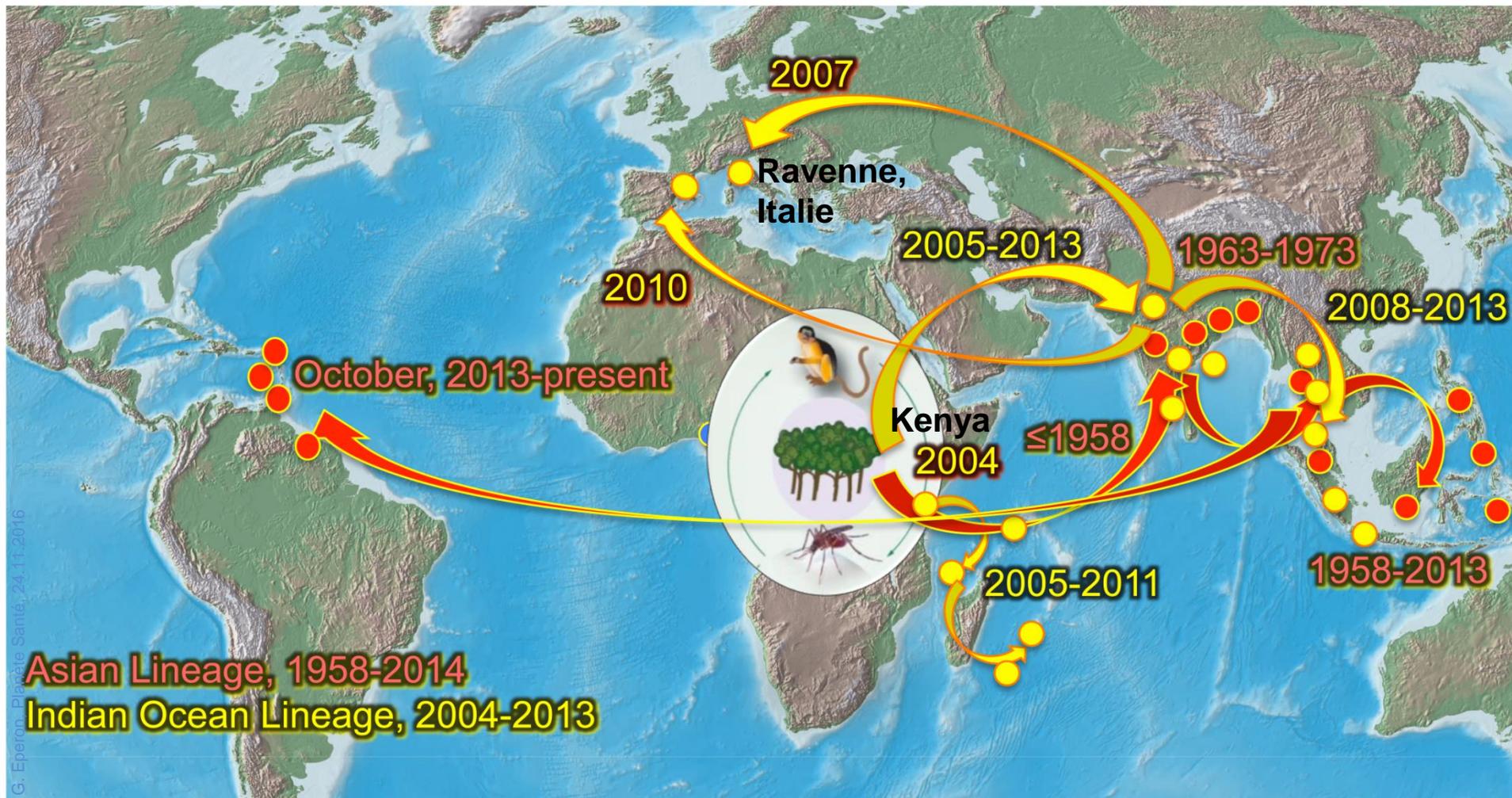
# Fièvre dengue



- <10
- 10-99
- 100-199
- 200-499
- 500-999
- 1000-1499
- 1500-2999
- ≥3000

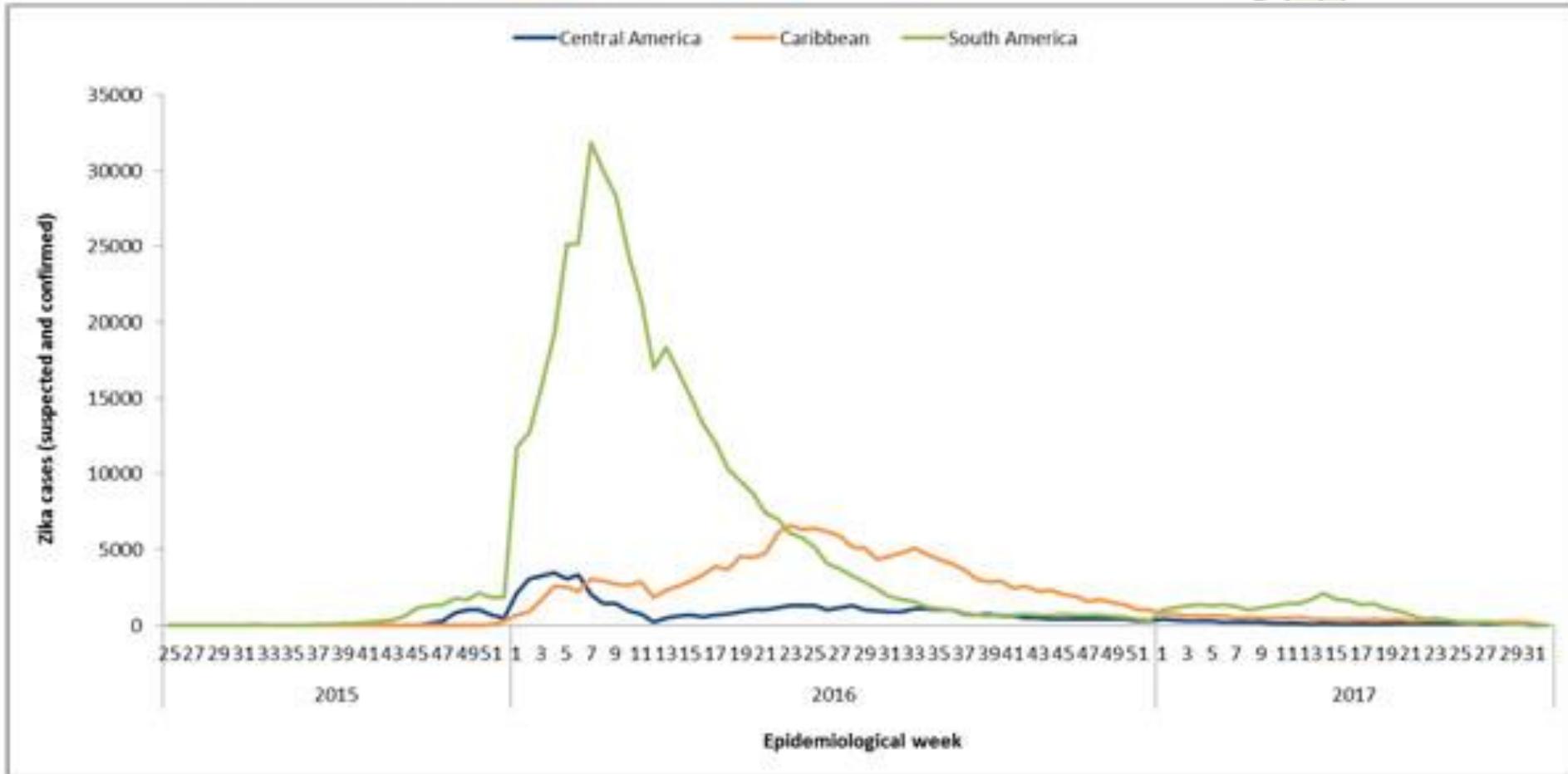


# Chikungunya





# Zika



# Arboviroses

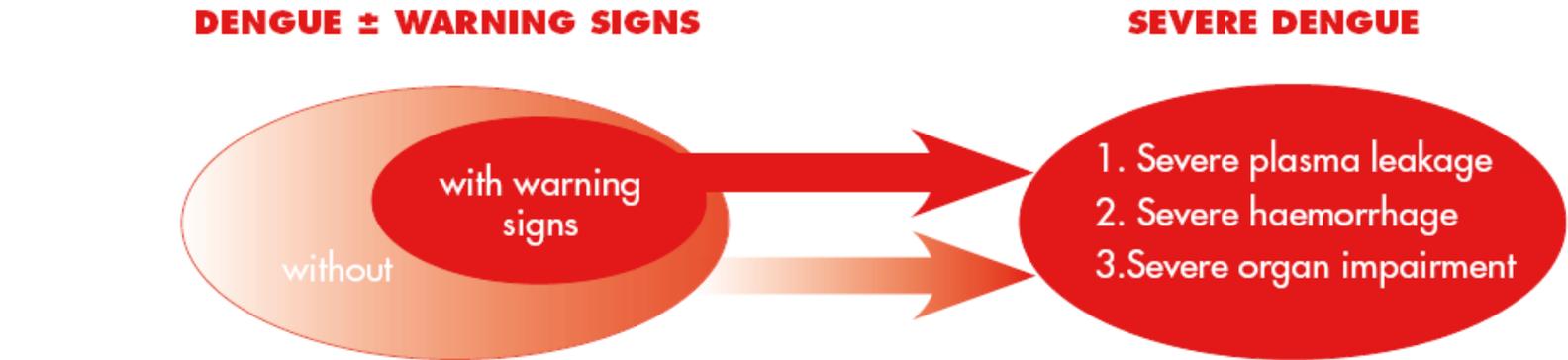


<u>Fever</u>	<u>++++</u>	<u>+</u>	
<u>Myalgia/arthritis</u>	<u>+++</u>	<u>+</u>	
Edema of extremities	0	0	
<u>Maculopapular rash</u>	<u>++</u>	<u>++</u>	<u>+++</u>
<u>Retro-orbital pain</u>	<u>++</u>	<u>+</u>	<u>++</u>
<u>Conjunctivitis</u>	0	<u>+</u>	<u>+++</u>
Lymphadenopathies	++	++	+
Hepatomegaly	0	+++	0
<u>Leukopenia/thrombopenia</u>	<u>+++</u>	++	0
Hemorrhage	+	0	0

Adapted from Halstead, et al. and from the Yap State Department of Health Services presentation.

# Fièvre dengue

Figure 1.4 Suggested dengue case classification and levels of severity



## CRITERIA FOR DENGUE ± WARNING SIGNS

### Probable dengue

live in /travel to dengue endemic area.

Fever and 2 of the following criteria:

- Nausea, vomiting
- Rash
- Aches and pains
- Tourniquet test positive
- Leukopenia
- Any warning sign

### Laboratory-confirmed dengue

(important when no sign of plasma leakage)

### Warning signs\*

- Abdominal pain or tenderness
- Persistent vomiting
- Clinical fluid accumulation
- Mucosal bleed
- Lethargy, restlessness
- Liver enlargement >2 cm
- Laboratory: increase in HCT concurrent with rapid decrease in platelet count

\*(requiring strict observation and medical intervention)

## CRITERIA FOR SEVERE DENGUE

### Severe plasma leakage

leading to:

- Shock (DSS)
- Fluid accumulation with respiratory distress

### Severe bleeding

as evaluated by clinician

### Severe organ involvement

- Liver: AST or ALT  $\geq$  1000
- CNS: Impaired consciousness
- Heart and other organs

# Arboviroses

## Dengue:

Asymptomatique :

15% (adultes)

50% (enfants)

Myalgies et arthralgies : 50-70%  
(parfois très sévère) « break-bone  
disease » ou « fièvre de dandy »

Hyperesthésies, dysesthésies

Forme sévère: ~10-20%

→ nécessite hospitalisation  
surtout enfants et personnes  
âgées

cause principale  
d'hospitalisation et de décès  
chez les enfants en Asie

Mortalité: 0.1 – 1% (CFR)

<0.1% si traitement  
adapté (soins intensifs)

## Chikungunya:

Asymptomatique :

~5-20%

Arthralgies chroniques 10-50% à 1 an

Forme sévère: ~1%

→ nécessite hospitalisation  
surtout chez enfants et  
personnes âgées

Mortalité: 0.1%

## Zika:

Asymptomatique (~80%)

Complication :

- Guillain-Barré ~ 1 - 0.02%

→ nécessite hospitalisation  
(risque équivalent à *C. jejuni*)

Pas de sévérité accrue chez la femme  
enceinte ou le nouveau-né

Mortalité très rare

Malformations congénitales

# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

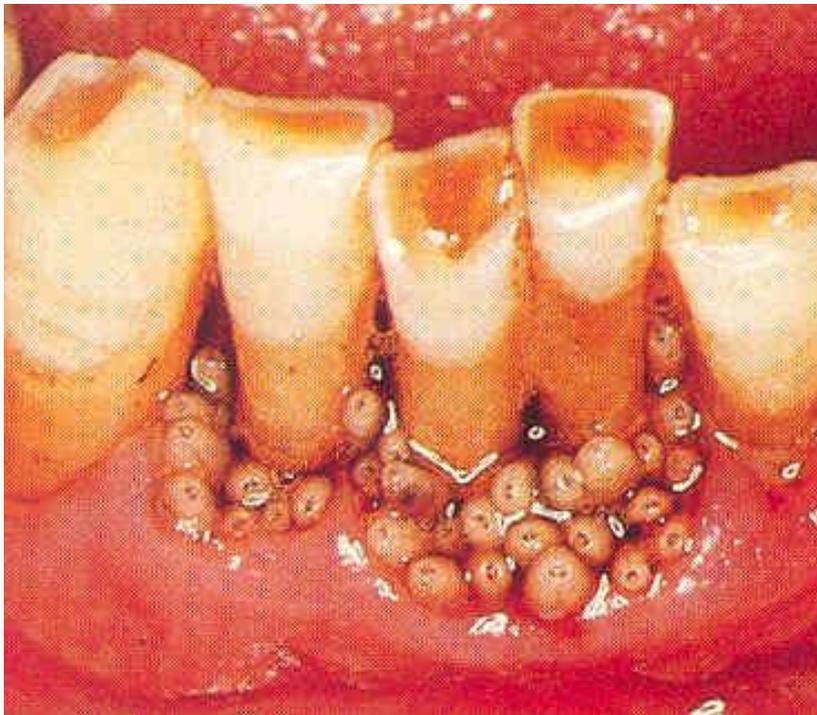
ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 12, 2006

VOL. 354 NO. 2

## Spectrum of Disease and Relation to Place of Exposure among Ill Returned Travelers

David O. Freedman, M.D., Leisa H. Weld, Ph.D., Phyllis E. Kozarsky, M.D., Tamara Fisk, M.D.,\*  
Rachel Robins, M.D., Frank von Sonnenburg, M.D., Jay S. Keystone, M.D., Pratima Pandey, M.D.,  
and Martin S. Cetron, M.D., for the GeoSentinel Surveillance Network†



## Diagnosis

All Regions  
(N = 17,353)

Number of cases per 1000 patients

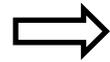
Systemic febrile illness‡	226
Acute diarrhea‡	222
Dermatologic disorder‡	170
Chronic diarrhea‡	113
Nondiarrheal gastrointestinal disorder‡	82
Respiratory disorder‡	77
Nonspecific symptoms or signs‡	70
Genitourinary disorder‡	35
Asymptomatic parasitic infection‡	30
Underlying chronic disease‡	19
Injury‡	14
Neurologic disorder‡	15
Adverse drug or vaccine reaction‡	12
Psychological disorder‡	12
Tissue parasite‡	10
Cardiovascular disorder	8
Obstetrical or gynecologic disorder	3
Ophthalmologic disorder	2
Dental problem	1
Death	1
Loss to follow-up‡	8

# Lésions cutanées au retour du voyage

• Surinfection de plaies (piqûres d'hyménoptère, traumatismes)	25%
• Parasite (Larva migrans, Leishmaniose)	13%
• Allergies	5.5%
• Ectoparasite (gale, punaise de lit, puce chique, myiase)	5%
• Autres (morsure, Fièvre dengue...)	51.5%

# Lésions cutanées au retour du voyage

Fièvre



Rash maculo-papulaire



Dengue, rickettsioses, VIH, rougeole...

Pétéchies, ecchymoses



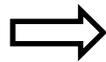
Dengue, fièvres hémorragiques...

Lésions ulcératives ou nodulaires



Infections bactériennes, rickettsioses, trypanosomiase, anthrax

Pas de Fièvre



Rash/lésions maculo-papulaires



Allergie, toxidermies, coups de soleil, mycoses, larva migrans, Lyme...

Lésion(s) ulcérate(s)



Leishmaniose, puce chique, myase, Infections bactériennes, Ulcère de Buruli...

# Lésions cutanées au retour du voyage

## Fièvre + atteinte cutanée au retour d'un voyage

- Rash maculo-papulaire
  - Fièvre dengue, Chikungunya, Zika
  - Rickettsiose
  - Fièvre typhoïde (rare)
  - Leptospirose
  - Variole (vésiculaire)
  - Primo-VIH, CMV, EBV
  - Rougeole, rubéole
  - Scarlatine,
  - Varicelle (vésiculaire)
  - (Syphilis IIaire)
- Pétéchies, ecchymoses
  - Fièvre dengue
  - Fièvre hémorragique
  - Meningococcémie
- Lésion(s) ulcérate(s)
  - Rickettsiose
  - Trypanosomiase
  - Anthrax
  - Surinfection bactérienne, furoncle

# Exanthème fébrile chez l'adulte

DRS STÉPHANIE D'INCAU<sup>a</sup>, DAN LEBOWITZ<sup>b</sup>, LAURENCE TOUTOUS-TRELLU<sup>c</sup>, GILLES EPERON<sup>d</sup> et BENEDIKT HUTTNER<sup>e</sup>

Rev Med Suisse 2017; 13: 798-807

**TABEAU 1** Causes infectieuses générales, urgentes et non urgentes

Sauf indication contraire le nombre de cas déclarés correspond aux cas recensés en Suisse par l'Office fédéral de la santé publique (maladies à déclaration obligatoire) en 2016. ADP: adénopathies; CH: Suisse; EBV: virus d'Epstein-Barr; FR: facteur de risque; HC: hémocultures; HHV: Human Herpesvirus; IIG: immunoglobulines intraveineuses; ND: données non disponibles pour la Suisse; SJS: syndrome de Stevens-Johnson; TSS: syndrome de choc toxique; VZV: Varicella zoster virus.

Épidémiologie	Indices anamnétiques	Clinique	Commentaires et prise en charge
<b>Urgences infectieuses</b>			
<b>Méningocoque<sup>23</sup></b>			
• Hiver et début printemps • 49 cas d'infection invasive en CH en 2016	FR: asplénie, exposition	Pétéchies, symptômes neurologiques	• Mesure «gouttelettes» • Enquête d'entourage avec prophylaxe postexpositionnelle si indiquée • Déclaration au médecin cantonal
<b>TSS<sup>4</sup></b>			
• S. pyogenes: pic en hiver et début printemps • Incidence environ 3/100000/an • Incidence aux États-Unis pour le TSS à S. aureus: 0,5/100000/an	FR: utilisation de tampons, angine, chirurgie récente	Erythème diffus	• S. aureus: - HC positives < 5% des cas - Mortalité environ 6% • S. pyogenes: - HC positives environ 60% des cas - Mortalité: 20-60% • Traitement: antibiotiques + immunoglobulines + chirurgie
<b>Endocardite infectieuse<sup>25</sup></b>			
• Environ 3-4 cas/100000/an • Rare cause d'exanthème fébrile	FR: toxicomanie intraveineuse, cardiopathie prédisposante	Souffle cardiaque nouveau, phénomènes emboliques ou immunologiques	Traitement selon les recommandations européennes 2015 <sup>17</sup>

**Causes infectieuses non urgentes**

<b>Parvovirus B19<sup>11</sup></b>			
• Enfants > adultes • Hiver et début printemps • ND	Symptômes constitutionnels chez les adultes surtout (état grippal, arthralgies)	• Enfants: «joints griés», puis membres supérieurs et tronc; aspect réticulaire • Adultes: début aux membres puis au tronc et aux aisselles; parfois ADP et arthrites	• Traitement symptomatique • Hydrats locaux chez les femmes enceintes
<b>Roséole (HHV-6/7)<sup>13</sup></b>			
• Nourissons surtout et immunosupprimés • (Réactivation) ND	Fèvre élevée les 3-4 jours précédant le rash	• Exanthème maculopalaire généralisé, mais épargnant le visage	Traitement symptomatique
<b>Rougeole<sup>17</sup></b>			
• Enfants et adultes non ou insuffisamment (1 dose) vaccinés • Incubation 7-21 jours (généralement 10-12) • Printemps • 72 cas en 2016	• Status vaccinal • Toux, conjonctivite • FR: contact avec des enfants (classiquement employés de crèches, écoles...)	• Exanthème maculopalaire «rouge brique» au niveau de la tête et du cou puis du tronc et des extrémités (Figures 3 et 4) • Partois taches de Koplik transitoires (< 24 h)	• Mesures «air» durant 5 jours après ou niveau de la tête et du cou puis du tronc et des extrémités • Déclaration au médecin cantonal • Prophylaxe (vaccination) postexpositionnelle dans les 72 heures • MGS à discuter au cas par cas • Protection par le vaccin: 1 dose = 93%; 2 doses = 97%
<b>Rubéole<sup>20</sup></b>			
• Enfant • Printemps • 4 cas en 2016	• Status vaccinal	• Exanthème maculopalaire • ADP cervico-occipitales • Taches de Forchheimer	• Déclaration au médecin cantonal • Traitement symptomatique
<b>Varicelle<sup>21</sup></b>			
• Enfants > adultes non immunisés • Environ 2800 cas d'infection chez les > 16 ans par année en CH	• Anamnèse négative pour varicelle (prévalence plus basse chez les migrants)	• Vésicules, pustules, prurit, lésions d'âges différents, atteinte des muqueuses • Début au niveau du tronc puis généralisation	• Mesures «air» et «contact» jusqu'à ce que toutes les lésions soient croûteuses • Prophylaxe postexpositionnelle par vaccin ou immunoglobulines selon facteurs de risque pour varicelle compliquée et temps depuis exposition
<b>Zona (réactivation VZV)</b>			
• Adultes • Souvent > 65 ans • ND	• FR: varicelle dans l'enfance, immunosuppression (y compris la bête)	• Atteinte de dermatome, ne dépasse pas la ligne médiane • Rash vésiculopustuleux	• Mesures «air» et «contact» disséminé • Dans tous les cas de zona ophtalmique demander une consultation spécialisée
<b>Zoonoses associées aux tiques</b>			
• Printemps, été • 6000 à 12000 cas de borrellose par année en CH	• FR: exposition aux tiques 2 à 14 jours avant les symptômes • Arthralgies et céphalées souvent associées	• Erythème migrant lors d'infection par B. burgdorferi • Eruption maculopalaire à pétéchiale • Selon l'espace de rickettsie/escarre centrale	• Maladie de Lyme: traitement selon les recommandations suisses <sup>29</sup> • Escarre centrale à rechercher à l'examen physique (rickettsioses)
<b>Mononucléose infectieuse (EBV)<sup>24</sup></b>			
• Jeunes 15-24 ans • Communautaire (universités, armée) • ND	• Odygnophagie, fièvre, ADP, céphalées, fatigue	• Exanthème maculaire (Figure 7), ADP, inflammation pharyngée, parfois pétéchies du palais dur et hépatosplénomégalie • Si prescription de bêta-lactames, rash morbilliforme prurigineux apparaissant 1 à 7 jours après la première prise • Autre: lymphocytose atypique	• Restreindre les sports de contact (risque de rupture de rate) • Traitement symptomatique
<b>Mycoplasma sp.<sup>25</sup></b>			
• Enfants, adolescents • ND	• Pneumonie d'évolution défavorable sous bêta-lactames	• Pneumonie, myringite associée • Exanthème maculopalaire ou vésiculaire; parfois associé à un érythème multiforme ou à un SJS	• Mesures «gouttelettes» • Traitement par macrolides

**TABEAU 2** Infections sexuellement transmissibles

Sauf indication contraire le nombre de cas déclarés correspond aux cas recensés en Suisse par l'Office fédéral de la santé publique (maladies à déclaration obligatoire) en 2016. ADP: adénopathies; CH: Suisse; I: intraveineux; MST: maladies sexuellement transmissibles; VH: virus de l'immunodéficience humaine.

Épidémiologie	Indices anamnétiques	Clinique	Commentaires
<b>Primo infection VIH (acute rétroviral syndrome)<sup>26</sup></b>			
• 564 nouveaux cas d'infection à VIH détectés en CH en 2016 (pas tous primo infection)	• Anamnèse sexuelle • Rash (2-4 semaines après l'exposition) • État grippal, angine, céphalées	• Exanthème maculopalaire sur le tronc et le visage (Figure 2), ADP, lésions cutanéo-muqueuses	• Référer à un spécialiste en maladies infectieuses pour discuter début d'un traitement antirétroviral • Dépistage des partenaires et des autres MST • Déclaration au médecin cantonal
<b>Gonococcémie disséminée<sup>27</sup></b>			
• Gonorrhée: total des cas déclarés en CH en 2016 = 2669 • Gonococcémie disséminée: 0,5-3% des cas	Arthrite septique souvent au premier plan	• < 20-30 lésions papulaires, nodulaires et/ou pétéchiales puis vésiculopustuleuses et érosives/hémorragiques, d'âges différents, plutôt acrales	• Hospitalisation pour antibiothérapie IV • Traitement selon les recommandations suisses <sup>28</sup> • Si atteinte articulaire, ponction/lavage au cas par cas • Dépistage des partenaires et des autres MST • Déclaration au médecin cantonal
<b>Syphilis secondaire<sup>11,12</sup></b>			
• Syphilis: total des cas déclarés en CH en 2016 = 1175	• Réaction de Jarisch-Herxheimer suite au traitement antichrétien • Symptômes arthralgiques, à une ou	1. Roséole syphilitique: macules infaiblement disséminées sur le tronc, puis élargissant progressivement au SJS	• Antibiothérapie selon les recommandations suisses <sup>28</sup> • Publicité des contacts

**TABEAU 3** Infections de retour de voyage

Sauf indication contraire le nombre de cas déclarés correspond aux cas recensés en Suisse par l'Office fédéral de la santé publique (maladies à déclaration obligatoire) en 2016. AINS: anti-inflammatoires non stéroïdiens; CH: Suisse; CZS: congénital Zika syndrome; FR: facteur de risque; HHV: fièvres hémorragiques virales; MOF: multi-organ failure; ND: données non disponibles pour la Suisse; SGB: Syndrome de Guillain-Barré.

Épidémiologie	Indices anamnétiques	Clinique	Commentaires
<b>Pour la géographie, se référer au site <a href="http://www.safetravel.ch">www.safetravel.ch</a></b>			
<b>Fièvre entérique, anciennement typhoïde (Salmonella typhi/paratyphi)<sup>28</sup></b>			
• Incubation 5-30 jours (15 en moyenne) • 24 cas déclarés en CH en 2016		• Douleurs abdominales, anorexie, fatigue, constipation > diarrhées (plus fréquent chez les enfants) • Toux sèche, confusion • Fièvre en augmentation progressive durant la première semaine	• Traitement antibiotique • Mesures «contact» si diarrhées • Vaccin disponible contre S. typhi uniquement, efficacité médiocre (70%)
<b>Fièvre de dengue<sup>14</sup></b>			
• Incubation 3-10 jours • 178 cas déclarés en CH en 2016		• Début brutal • Céphalées (frontales à rétro-orbitaires, liées aux mouvements oculaires) • Myalgies	• Exanthème maculopalaire à pétéchial (Figure 6) • Traitement symptomatique • Éviter les AINS en cas de suspicion de dengue (risque de thrombopénie)
<b>Zika<sup>30</sup></b>			
• Incubation incertaine, 2-10 jours • 53 cas déclarés en CH en 2016		• Arthralgies, céphalées, myalgies	• Exanthème polymorphe maculaire à maculopalaire, fréquemment prurigineux, conjonctivite • La fièvre peut être absente • Traitement symptomatique • CAVE: exclure une fièvre dengue avant toute prescription d'AINS • Risque de syndrome congénital (CZS) chez le fœtus si maladie en cours de grossesse • Rare risque de SGB • Du fait d'une persistance dans le sperme et dans une moindre mesure le tractus génital féminin, un délai (jusqu'à 6 mois) après exposition est nécessaire avant conception
<b>Chikungunya<sup>30,31</sup></b>			
• Incubation 1-12 jours • 33 cas déclarés en CH en 2016		• Début brutal, fièvre élevée (> 39°) et polyarthralgies invalidantes • Céphalées, myalgies, raueuses	• Exanthème maculopalaire • Arthralgies symétriques bilatérales surtout aux extrémités • Conjonctivite (rare)
<b>Rickettsies<sup>32</sup></b>			
• R. conorii conorii (Méditerranéenne spotted fever) • R. africae (South African tick typhus)	• Incubation 2-14 jours • ND	• FR: exposition aux tiques (p. ex. chasse) • Myalgies, céphalées	• Escarre centrale à l'endroit de la morsure • Exanthème maculopalaire du tronc s'étendant distalement, touchant aussi la paume des mains, la plante des pieds et le visage
<b>Fièvres hémorragiques virales</b>			
• Arenavirus (p. ex. Lassa virus) • Filovirus (p. ex. Ebola) <sup>33</sup> • Bunyavirus (p. ex. Crimean-Congo hemorrhagic fever)	• Zones rurales surtout • Incubation selon l'agent étiologique • 2 cas de HHV en 2016 (sans précision)	• Céphalées, myalgies, arthralgies, pharyngite, conjonctivite parfois plaques digestives = forme hémorragique	• Rash pétéchial • Hémorragies gingivales, épistaxis, parfois massifs • Parfois MOF
<b>Leptospirose<sup>34</sup></b>			
• Incubation 2-26 jours • ND (Rare en Suisse)		• Leptospires excrétés dans l'urine des animaux infectés: exposition via le jardinage, les activités aquatiques • Céphalées, myalgies	• Exanthème maculopalaire • Conjonctivite, hépatosplénomégalie • Plus tardivement: méningite septique, uvéite (réaction immunologique) • Syndrome de Weil (forme plus rare): icère, fièvre, insuffisance hépatique



Fièvre Dengue



*Rickettsia africae*

# Lésions cutanées au retour du voyage

Fièvre



Rash maculopapulaire



Dengue, rickettsioses, VIH, rougeole...

Pétéchies, ecchymoses



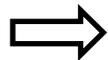
Dengue, fièvres hémorragiques...

Lésions ulcératives ou nodulaires



Infections bactériennes, rickettsioses, trypanosomiase, anthrax

Pas de Fièvre



Rash/lésions maculopapulaires



Allergie, coups de soleil, mycoses, larva migrans, toxidermies, Lyme...

Lésion ulcération



Leishmaniose, puce chique, myase, Infections bactériennes, Ulcère de Buruli...



Cantharide



Insecte tombé dans un décolleté cause brulure :  
Guinée Conakry

Cantharide



Cantharide



Larva migrans cutanée

# Larva migrans cutané





Leishmaniose cutanée



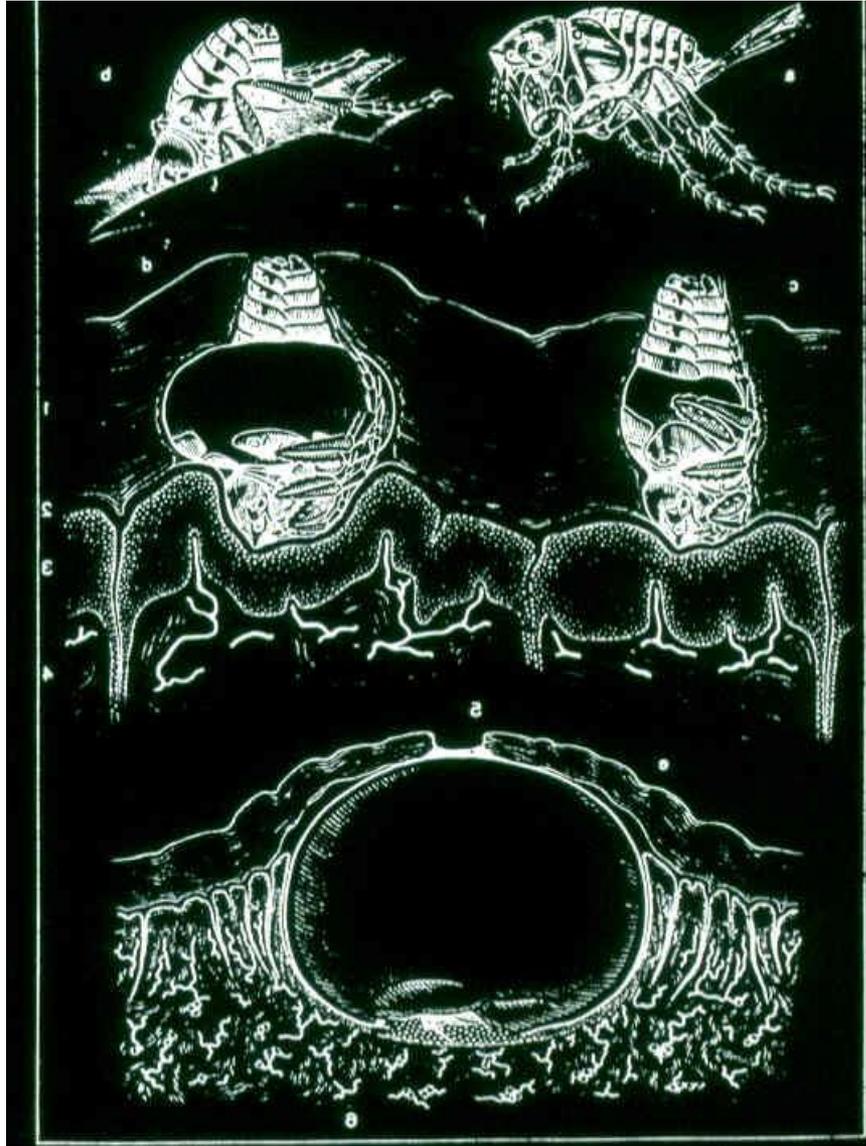


Punaise de lit



Tungiasis = puce chique

# Puce chique





Myase

- film

# Thank you for your attention

