



Une maladie vectorielle en Amazonie: le paludisme

- **Lise MUSSET** Laboratoire de parasitologie
Centre National de Référence du Paludisme

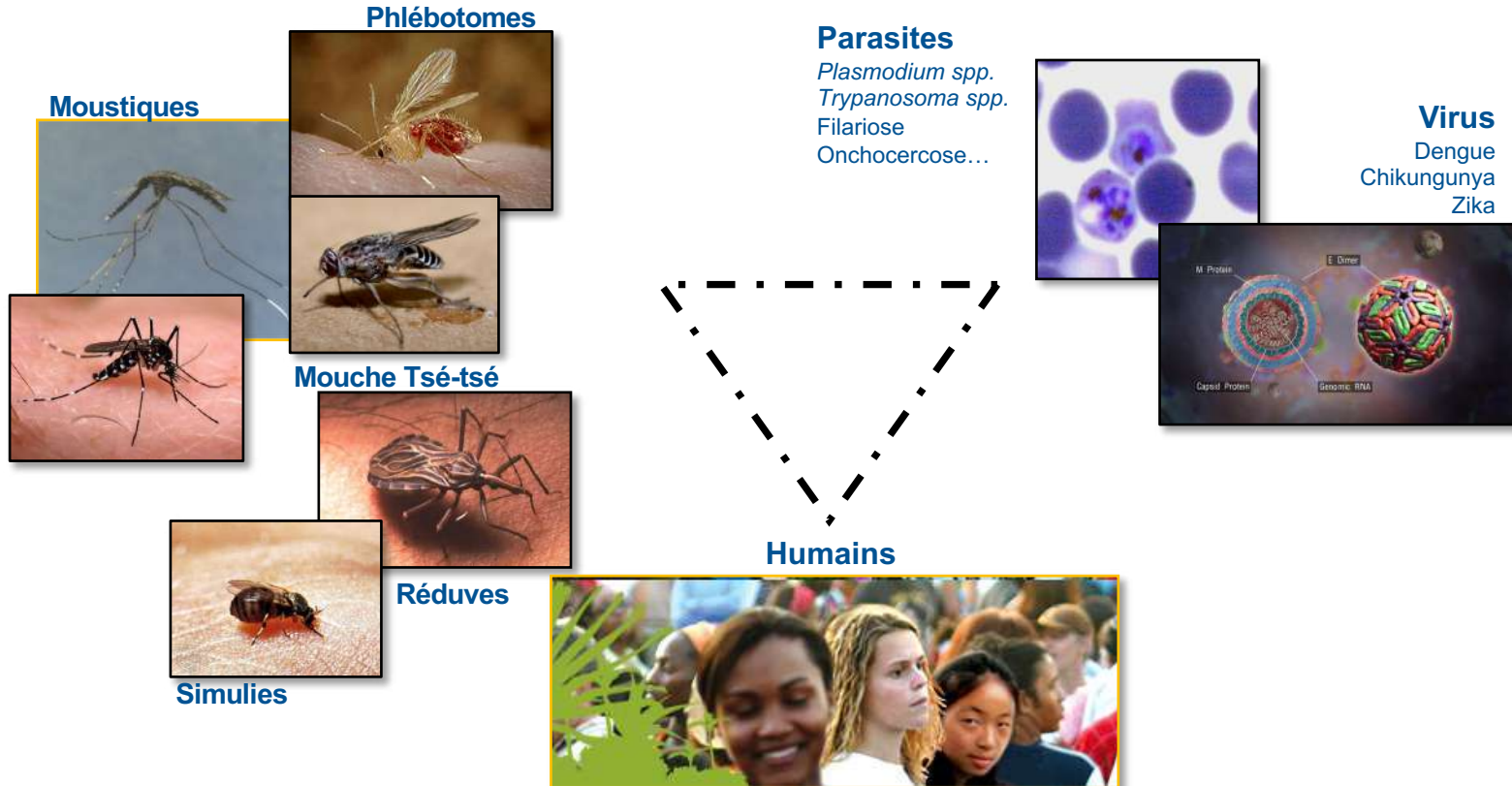


WHO Collaborating Centre
for surveillance of antimalarial
drug resistance

Le programme

- Qu'est-ce que le paludisme ?
- Comment le traiter ?
- Comment l'éviter ?
- Impact du réchauffement climatique

Petits rappels: Une maladie vectorielle ?



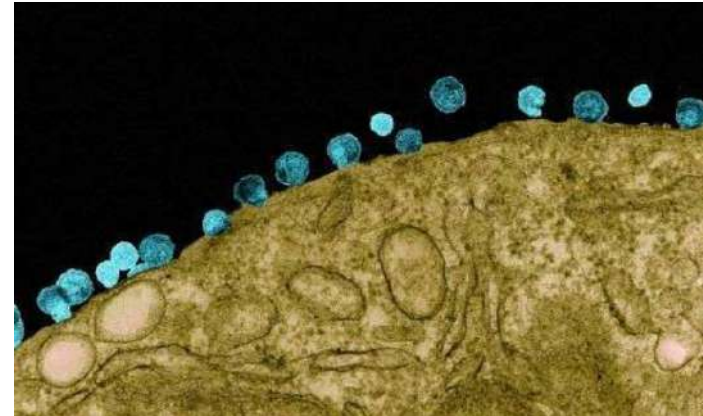
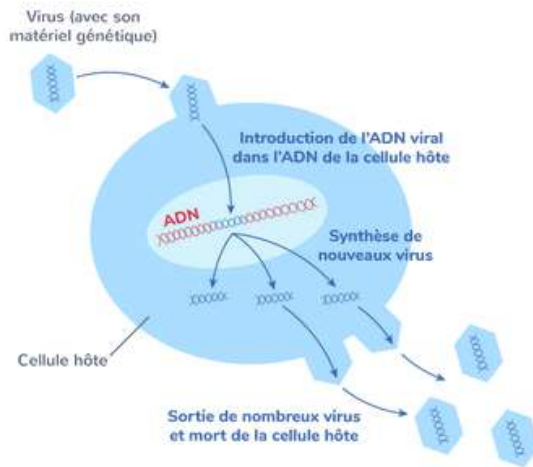
Petits rappels: un virus, un parasite ?

➤ Virus

Qui se multiplie uniquement grâce à la cellule hôte

Information génétique dans une capsule (ADN, ARN)

Pour les maladies vectorielles:
dengue – zika ...



Bourgeonnement de particules de VIH à la surface de lymphocytes CD4

Un virus, un parasite ?

➤ Parasites

Une cellule ou un organisme complet

Se multiplie par reproduction sexuée ou asexuée
uniquement grâce à son hôte (nutriments...) en lui portant préjudice

Le programme

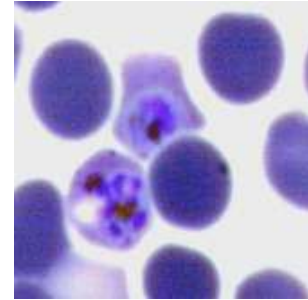
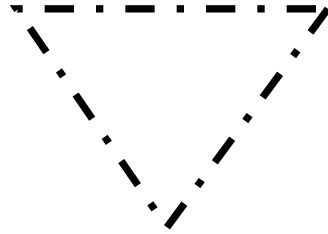
- Qu'est-ce que le paludisme ?
- Que faire quand on est malade ?
- Comment l'éviter ?
- Impact du réchauffement climatique

Qui sont les acteurs de la maladie ?



Moustique

Anopheles darlingi



Parasites

Plasmodium spp.



Humains



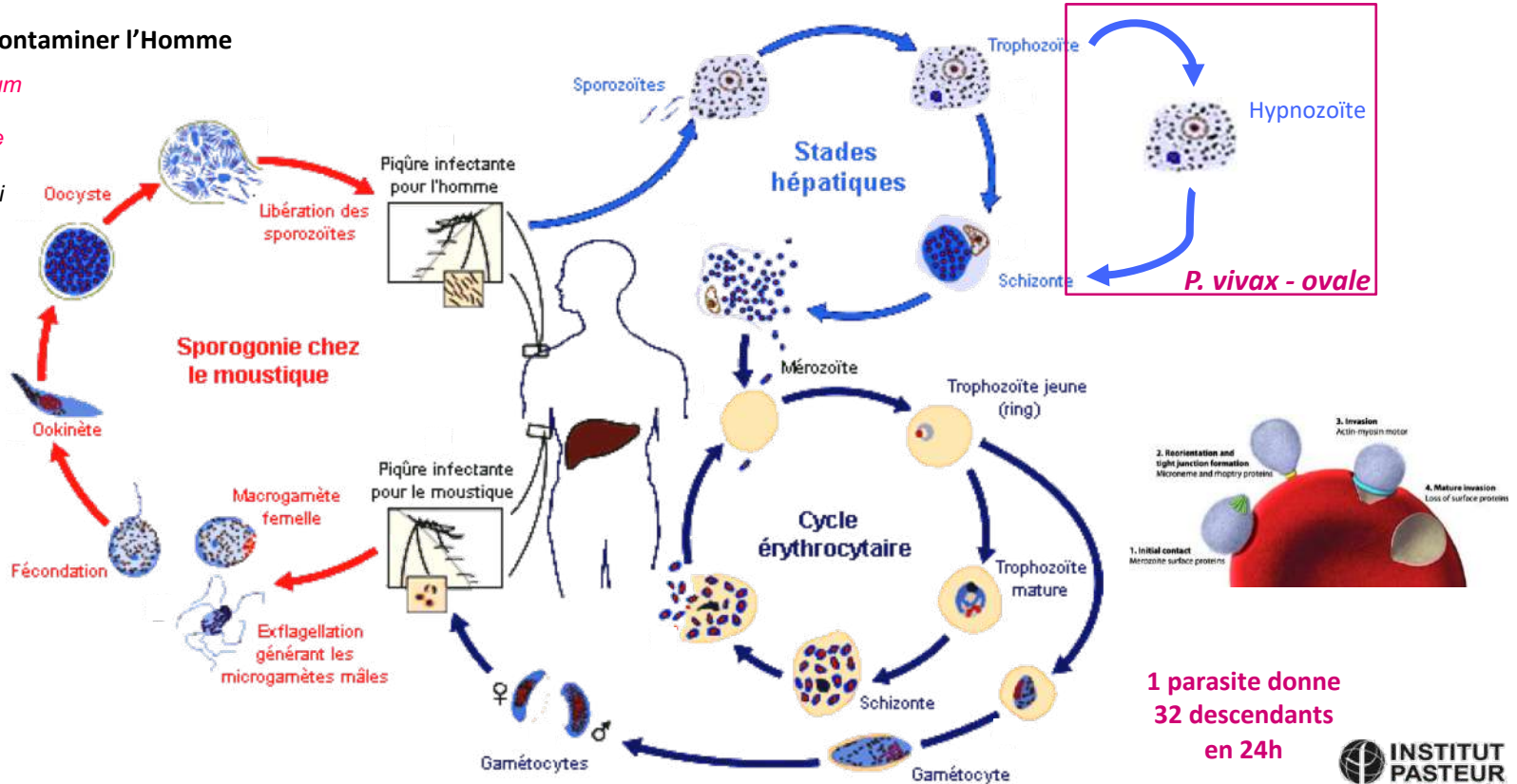
Qu'est-ce que le paludisme ?

Un cycle de développement à deux hôtes

Dans le foie
Dans le sang
Chez le moustique

5 espèces peuvent contaminer l'Homme

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

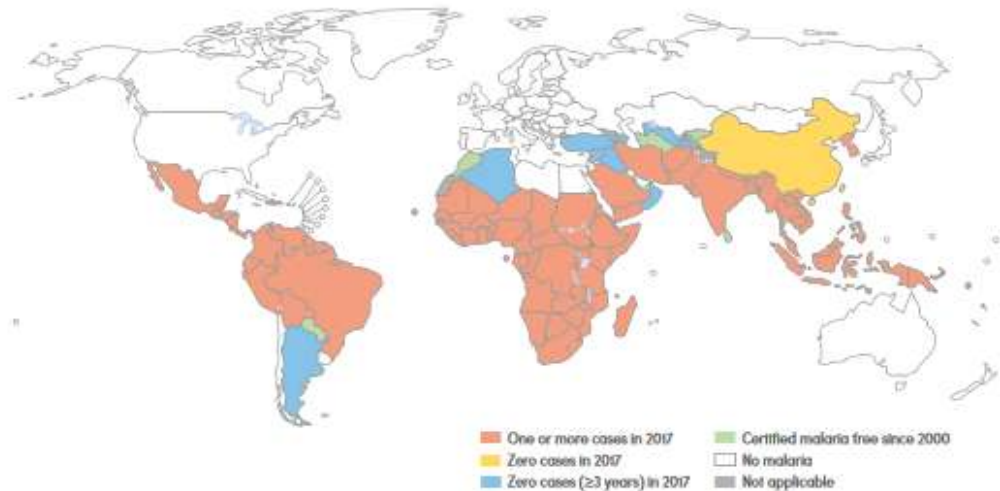


Fièvre
Frissons
Mal à la tête

1 parasite donne
32 descendants
en 24h

Maladie retrouvée en zone intertropicale

- La maladie vectorielle la plus mortelle
 - 219 millions de cas par an faisant 435 000 morts
 - Très concentrée en Afrique: 15 pays se partagent 80% des cas (Nigéria + Congo = 36%)



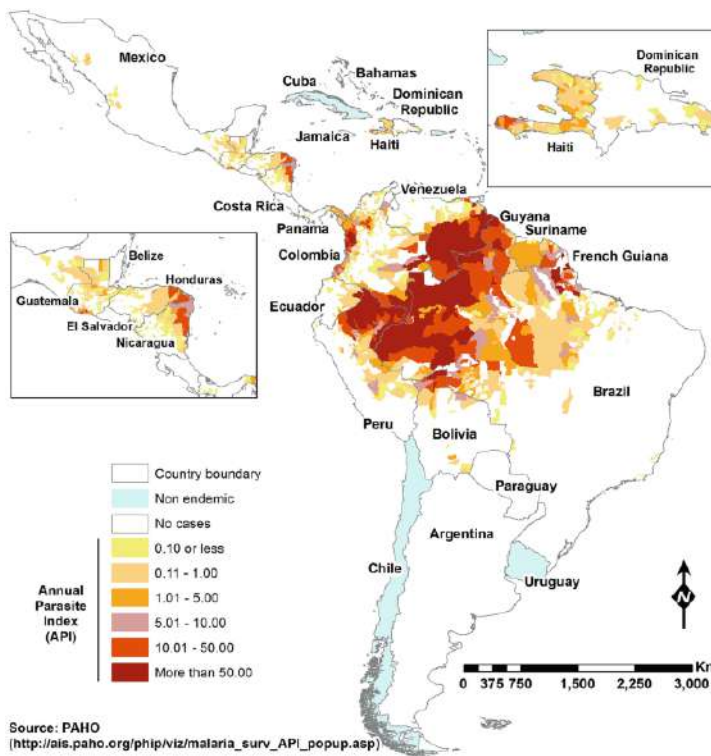
WHO: World Health Organization.

Dans les Amériques, l'Amazonie aux premières loges

OMS, 2019

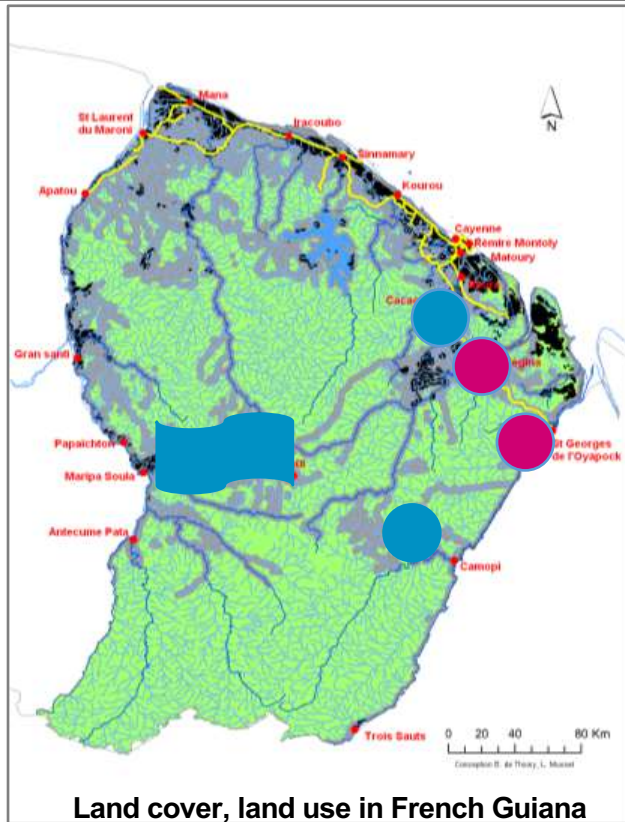
80% des cas

Brésil, Colombie,
Venezuela



Qu'est-ce que le paludisme ?

Et en Guyane ?



Populations locales
Régions minières

Exploitation minière et paludisme, un duo de choc...

Suriname



Heemskerk, 2014

Suriname



Lapouble, 2018

Maroni



Colombia



Ministry of Health Colombia

Guyana



Ministry of Health Guyana

Guyana



Musset, 2019

Qu'est-ce que le paludisme ?

... mais pas que !

- 01 – 04 years
- 15 – 19 years
- 30 – 34 years
- 45 – 49 years
- 05 – 09 years
- 20 – 24 years
- 35 – 39 years
- 15 – 49 years
- 10 – 14 years
- 25 – 29 years
- 40 – 44 years
- 50+ years

Guyane



Moriceau, 2019

Pérou



Parker, 2013

Gîte larvaire, *An darlingi*

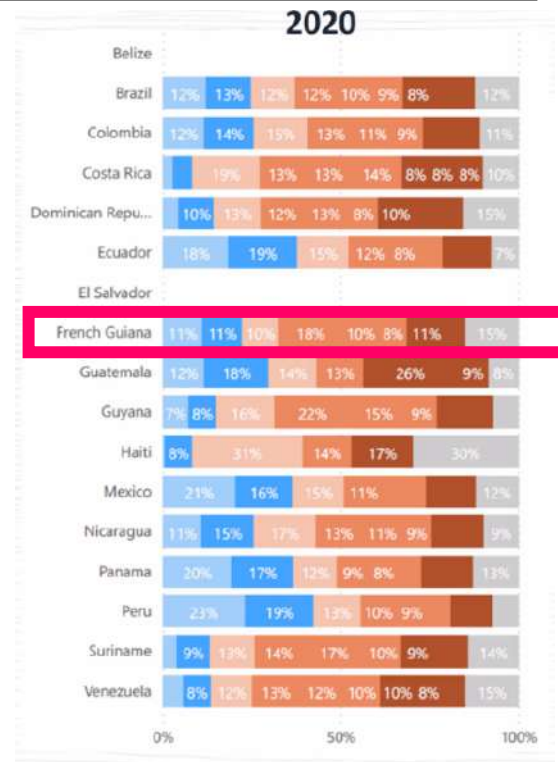


Musset, 2008

Onozo, Guyane



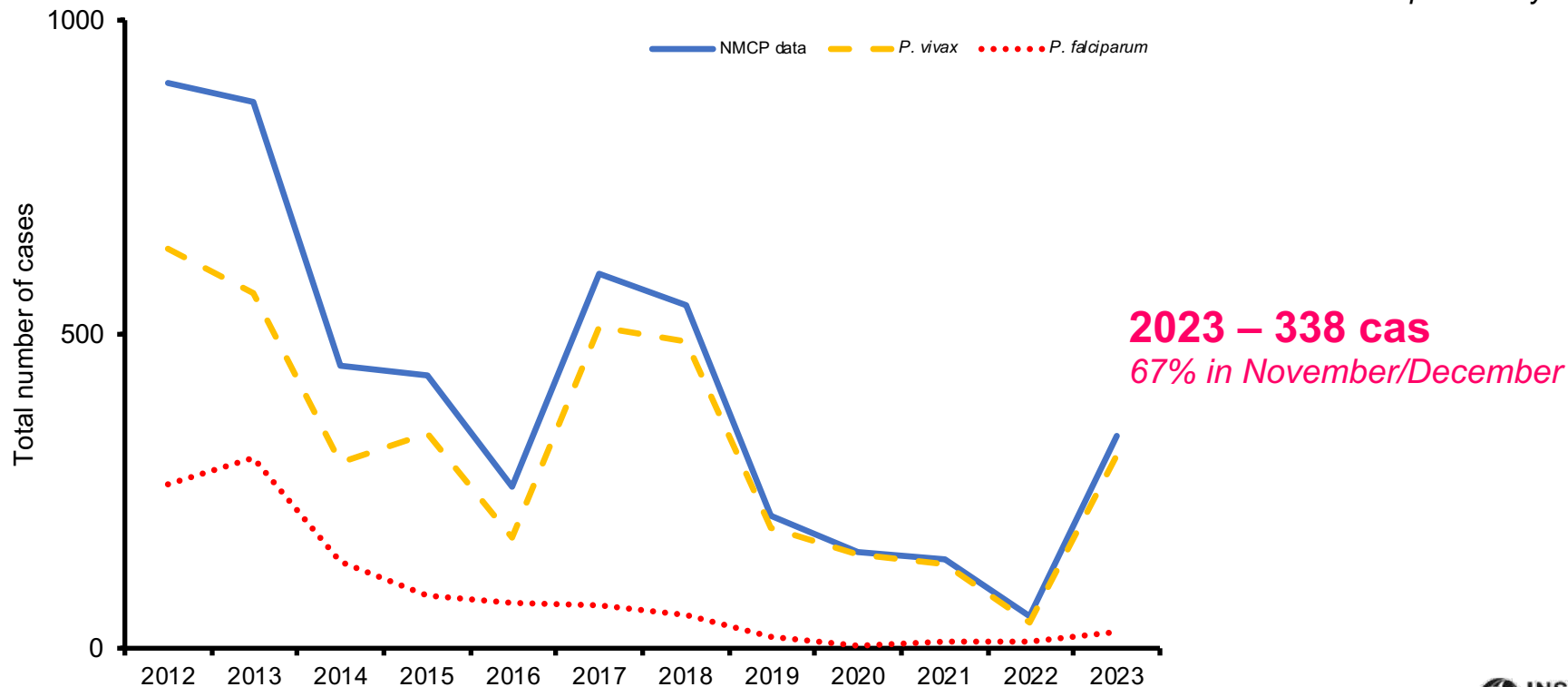
Musset, 2020



WHO, 2022

Le paludisme en Guyane

Données SpF en Guyane



Le programme

- Qu'est-ce que le paludisme ?
- Que faire quand on est malade ?
- Comment l'éviter ?
- Impact du réchauffement climatique

La lutte contre le paludisme dans le monde



Moustique
(*Anopheles sp*)

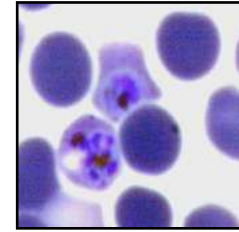


Tuer les moustiques



Un
vaccin?

Plasmodium spp.



Savoir qu'on est malade = le diagnostic
Tuer les parasites = traitement
(médicaments)

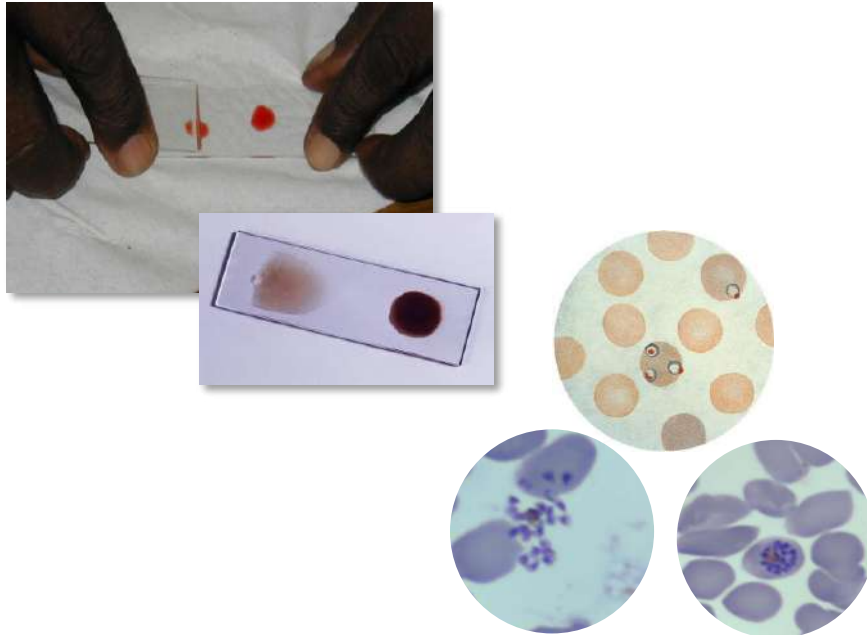
Hôtes : Humains



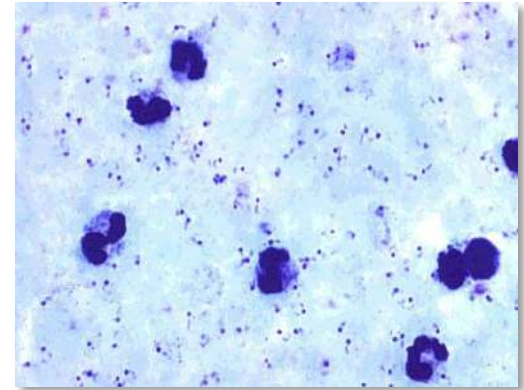
Se traiter, se protéger
Agir ensemble

Diagnostic microscopique

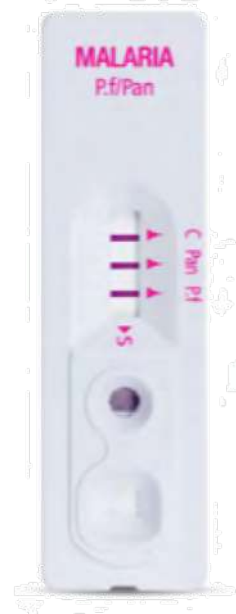
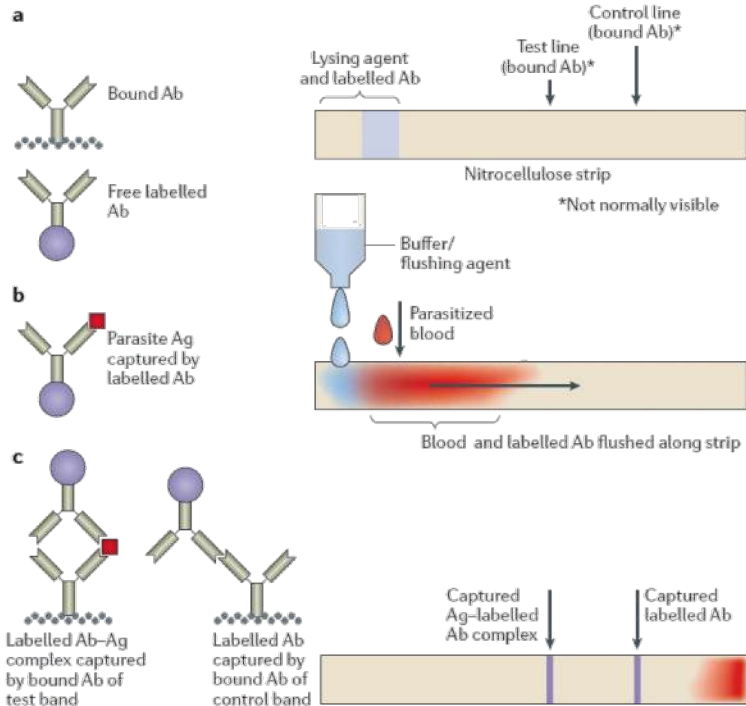
Frottis mince, coloration Giemsa



Goutte épaisse



Les tests de diagnostic rapide



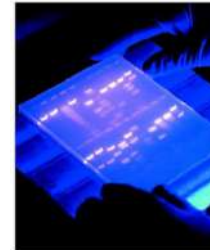
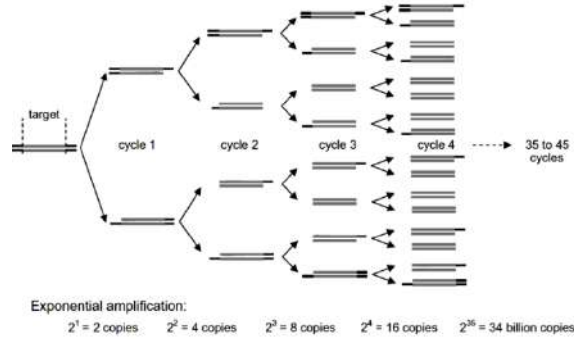
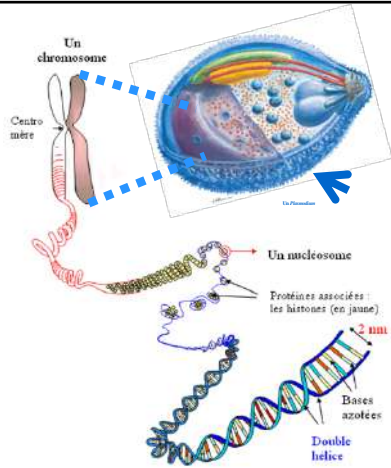
Bande contrôle
Bande Pan = infection plasmodiale
Bande Pf = infection avec *falciparum*

TDR positif



TDR négatif

La PCR = réaction d'amplification en chaîne



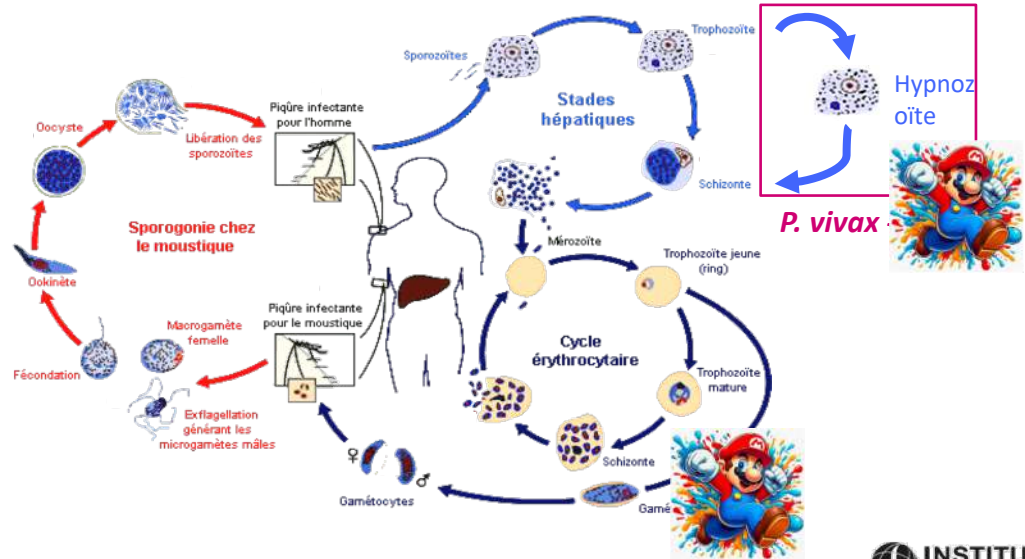
Les traitement contre le paludisme

■ Un traitement pour tuer les formes se trouvant dans le sang

- Artemether+Lumefantrine
- Artesunate+Amodiaquine
- Dihydroartémisinine+Piperaquine
- Artesunate+Mefloquine
- Artesunate+Sulfadoxine-Pyriméthamine
- Pyronaridine-Artesunate

■ *Vivax*:

- + un traitement pour tuer les formes dans le foie



<https://www.youtube.com/watch?v=H9t7Hqk5I8Y>

Qu'est ce que la résistance ?

- Capacité d'un parasite à se multiplier en présence de médicament
- Comment le savoir?

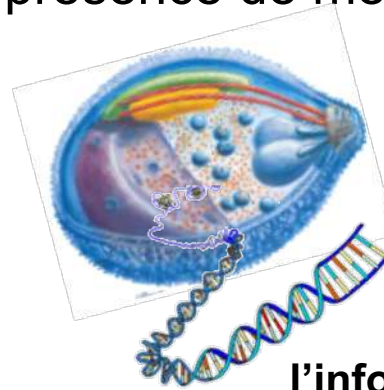


Chez les patients traités
Échec du traitement



Au laboratoire
= antibiogramme

Multiplication en présence de la molécule



En étudiant
l'information génétique
des parasites

Présence de modifications génétiques

AT CAG

Sensible

AT TAG

Résistant

Le programme

- Qu'est-ce que le paludisme ?
- Que faire quand on est malade ?
- Comment l'éviter ?



Que faire quand on est malade ?

Que faire quand on est malade?

Prendre
complètement
son traitement

Se protéger pour
ne pas le donner
aux autres

Se rendre
rapidement
chez le
médecin



Mal à la tête
fièvre
frissons

Financé par :

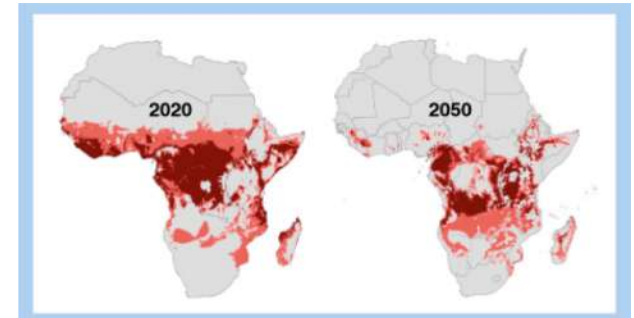


Le programme

- Qu'est-ce que le paludisme ?
- Que faire quand on est malade ?
- Comment l'éviter ?
- Impact du réchauffement climatique

Impacts multiples du changement climatique

- Sécheresse plus marquée à certains endroits
 - Zone de transmission plus vers le sud
 - Quid en France hexagonale?
 - Modification de la répartition des moustiques et transmission dans les villes africaines
- Inondations
 - Difficultés d'accès aux soins pendant une catastrophe naturelle
- Populations déplacées
- Modification des saisons de transmission



Merci de votre attention !

