

15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

- Oropouche Fever
- Zika
- Dengue
- Fièvre Jaune
- Marburg
- Mpox
- Miscellanées

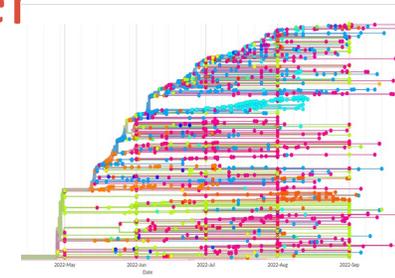
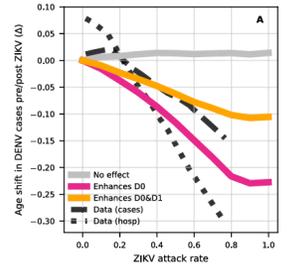


Figure 2. Highlight of the Monkeypox virus Clade IIb B.1 in the time-scaled phylogenetic tree of a representative global subsample of 1777 whole genomes from 37 countries (see Table 1) updated



15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Absence de conflit d'intérêt

Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences



Oropouche Fever
Zika
Dengue
Fièvre Jaune
Marburg
Mpox
Miscellanées



15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Miscellanées

Oropouche Fever

Orthobunyavirus



Systematic Review

(Re-)Emergence of Oropouche Virus (OROV) Infections: Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies

Matteo Riccò ^{1,*}, Silvia Corrado ², Marco Bottazzoli ³, Federico Marchesi ⁴, Renata Gili ⁵, Francesco Paolo Bianchi ⁶, Emanuela Maria Frisicale ⁷, Stefano Guicciardi ⁸, Daniel Fiacchini ⁹, Silvio Tafuri ¹⁰, Antonio Cascio ¹¹, Pasquale Gianluca Giuri ¹² and Roberta Siliquini ^{13,14}

M Riccò · 2024

Patients fébriles pendant épidémies OROV
testés / sérologie et PCR
taux de positivité très bas <<< ZIKV CHIKV DENV



Culicoides paraensis

Culex quinquefasciatus



Outbreak of Oropouche Virus in French Guiana

Mélanie Gaillet, Clara Pichard, Johana Restrepo, Anne Lavergne, Lucas Perez, Antoine Enfissi, Philippe Abboud, Yann Lambert, Laurence Ma, Marc Monot, Magalie Demar, Felix Djossou, Véronique Servas, Mathieu Nacher, Audrey Andrieu, Julie Prudhomme, Céline Michaud, Cyril Rousseau, Isabelle Jeanne, Jean-Bernard Duchemin, Loïc Epelboin,¹ Dominique Rousset¹

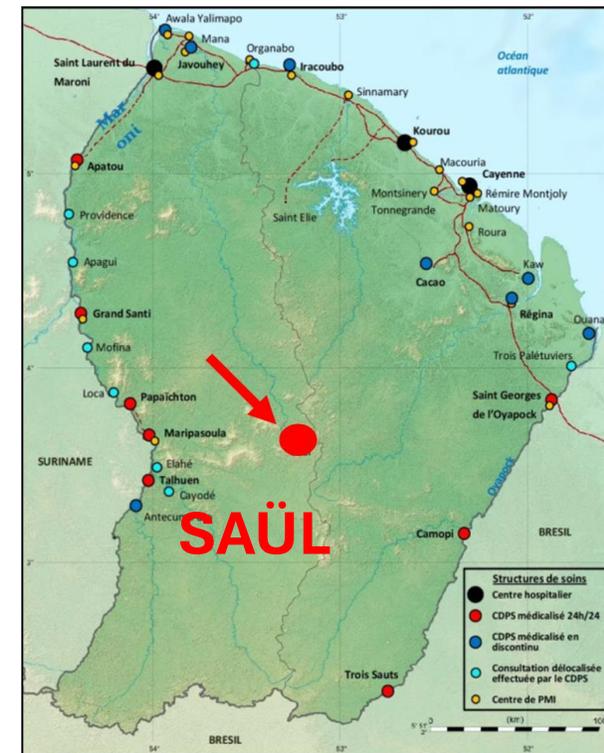
**Meilleur taux de détection en GF (25%)
Six fois plus qu'au Brésil**

Aout-sept 2020, Saül

Syndrome dengue like à PCR DENV neg

=> Documentation de la circulation d'OROV

Depuis: surveillance accrue



Oropouche Fever

Orthobunyavirus



Systematic Review

(Re-)Emergence of Oropouche Virus (OROV) Infections: Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies

Matteo Riccò ^{1,*}, Silvia Corrado ², Marco Bottazzoli ³, Federico Marchesi ⁴, Renata Gili ⁵, Francesco Paolo Bianchi ⁶, Emanuela Maria Frisicale ⁷, Stefano Guicciardi ⁸, Daniel Fiacchini ⁹, Silvio Tafuri ¹⁰, Antonio Cascio ¹¹, Pasquale Gianluca Giuri ¹² and Roberta Siliquini ^{13,14}

M Riccò · 2024

Patients fébriles pendant épidémies OROV
testés / sérologie et PCR
taux de positivité très bas <<< ZIKV CHIKV DENV

**Sous diagnostic
Epidémie silencieuse jusqu'à...**

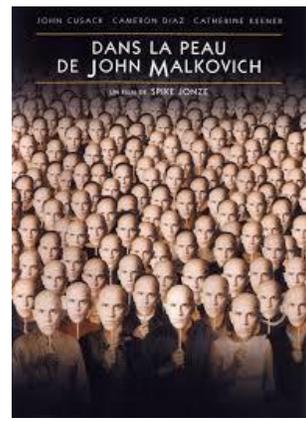
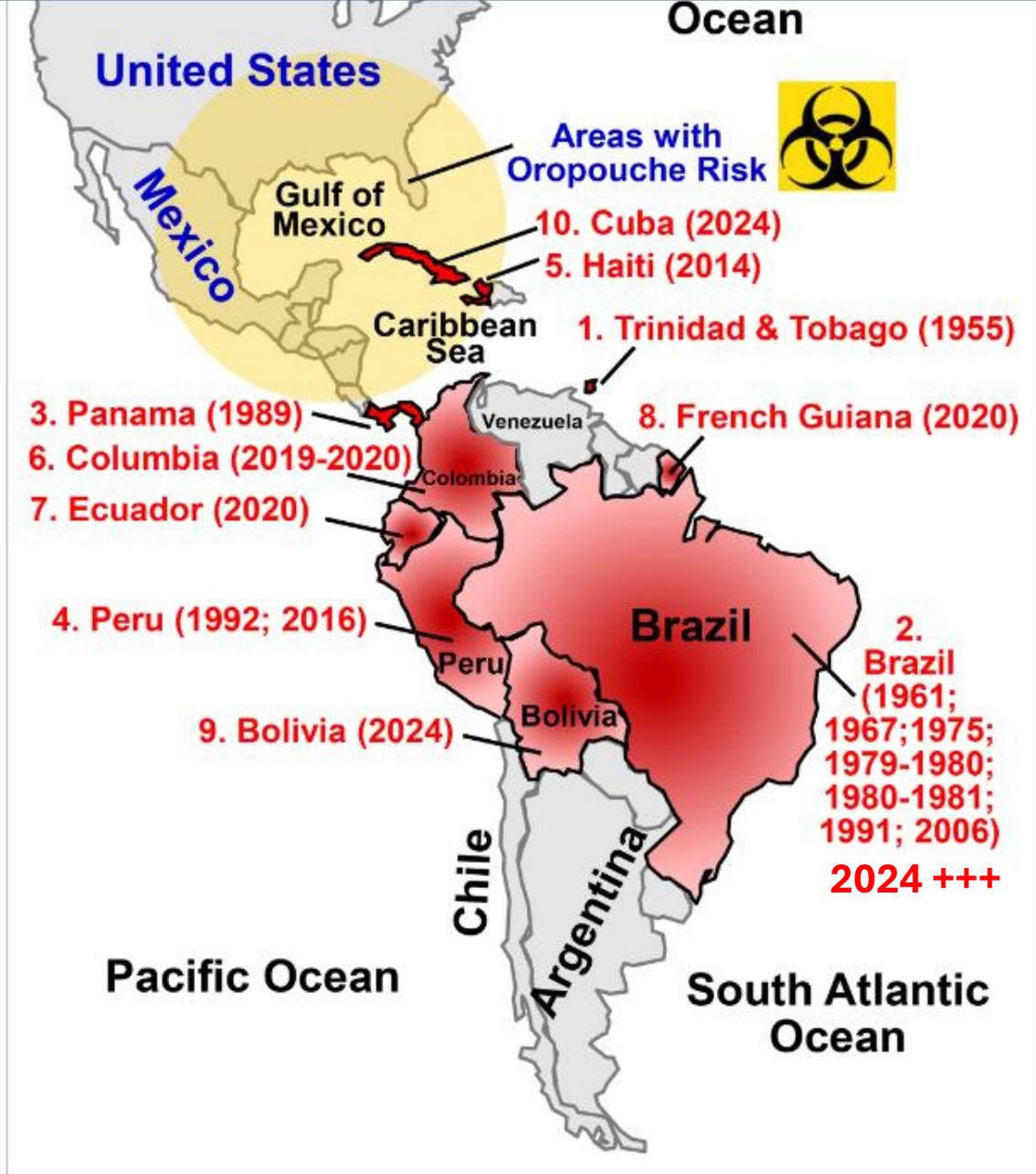
Culicoides paraensis

Culex quinquefasciatus





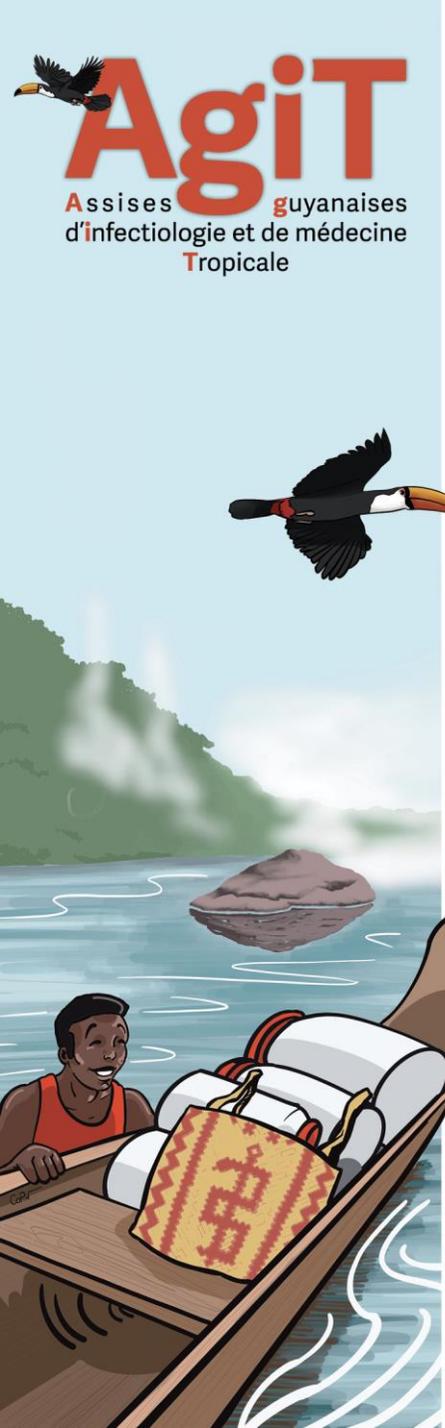
A tiny bite can pack a big punch



Syndrome dengue like
 Forme biphasique 60% cas
 Formes neurotropes 4%

2024: Explosion des cas
 Brésil incidence x60 vs 2015/23
 Cuba, Bolivie..

**Emergence forte
 En cours**



OROV

Transmission verticale?



OROV

Transmission verticale?

RESEARCH

Open Access

Arboviruses and pregnancy: are the threats visible or hidden?

Najeh Hcini^{1,2*}, Véronique Lambert¹, Olivier Picone³, Jean-Francois Carod⁴, Gabriel Carles¹, Léo Pomar⁵, Loïc Epelboin⁶ and Mathieu Nacher⁷



Table 1 Summary of the current state of knowledge of mother-to-child transmission of arboviruses

	Vertical transmission during pregnancy	Perinatal transmission	Breastfeeding
ZIKV	Documented in first, second trimester, and third trimester	rare	Not documented
DENV	Documented: Low incidence	Documented	Not documented
CHIKV	Documented: Low incidence	Documented with intrapartum viremia	Not documented
VEEV	Documented: Rate unknown	No data	Not documented
OROV	No data	No data	No data
YFV	No data	Documented: Rate unknown	Not documented
WNV	Documented rare	Suspected	Not documented
RVFV	Documented: Unknown incidence	Documented: Rare	Not documented
JEV	Documented: Rare	Documented: Rare	No data



Vertical transmission primarily refers to transmission during pregnancy, while perinatal transmission encompasses the period around the time of childbirth and may include labor, delivery, and breastfeeding

CHIKV Chikungunya virus, DENV Dengue virus, JEV Japanese encephalitis virus, OROV Oropouche orthobunyavirus, RVFV Rift Valley fever virus, VEEV Venezuelan equine encephalitis virus, WNV West Nile virus, YFV Yellow fever virus, ZIKV Zika virus



Perspective

Oropouche Virus (OROV) in Pregnancy: An Emerging Cause of Placental and Fetal Infection Associated with Stillbirth and Microcephaly following Vertical Transmission

Mère symptomatique - > OROV prouvé et atteinte nouveau né
IgM + dans LCS de nouveaux nés
PCR + dans tissus multiples (autopsie)

+ fausse couches, accouchements prématurés, MFIU, anomalies congénitales (microcéphalies)

Signal d'alerte sur transmission verticale OROV
Données à venir (histo placenta..)





OROV

Pourquoi une telle émergence?

Re-emergence of Oropouche virus between 2023 and 2024 in Brazil: an observational epidemiological study

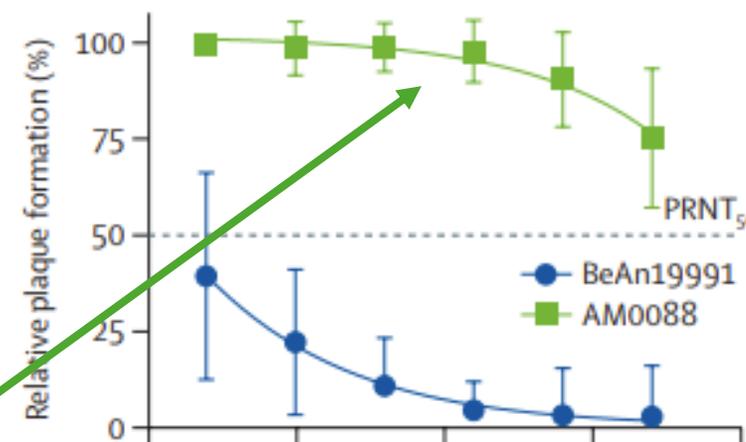
Génome ARN, segment S-M-L

Identification d'un **réassortiment**

À l'origine d'une **nouvelle souche**

réplication virale majorée

A Humans previously infected with Oropouche virus



Re-emergence of Oropouche virus between 2023 and 2024 in Brazil: an observational epidemiological study

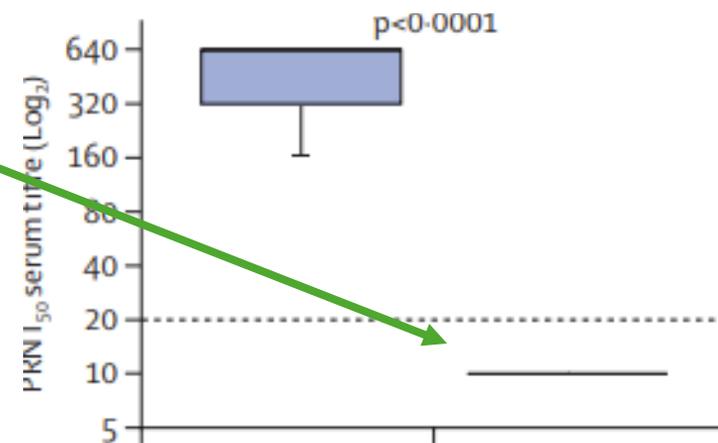
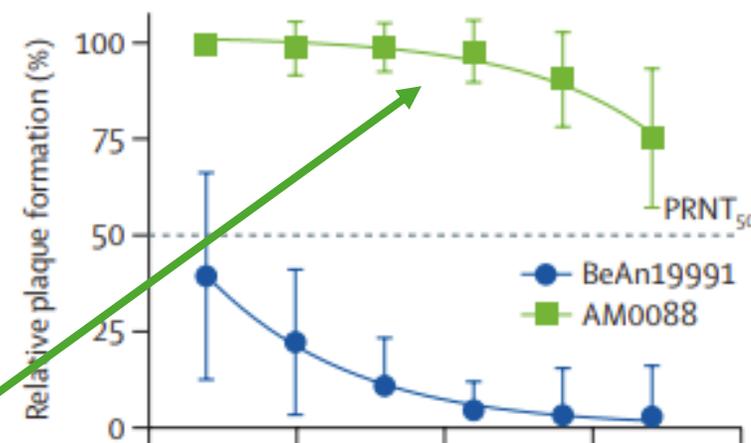
Génome ARN, segment S-M-L
Identification d'un **réassortiment**
À l'origine d'une **nouvelle souche**

réplication virale majorée

échappement immunitaire

Sérum immun vs souche de référence
=> Absence de neutralisation in vitro

A Humans previously infected with Oropouche virus



Re-emergence of Oropouche virus between 2023 and 2024 in Brazil: an observational epidemiological study

Génome ARN, segment S-M-L
 Identification d'un **réassortiment**
 À l'origine d'une **nouvelle souche**

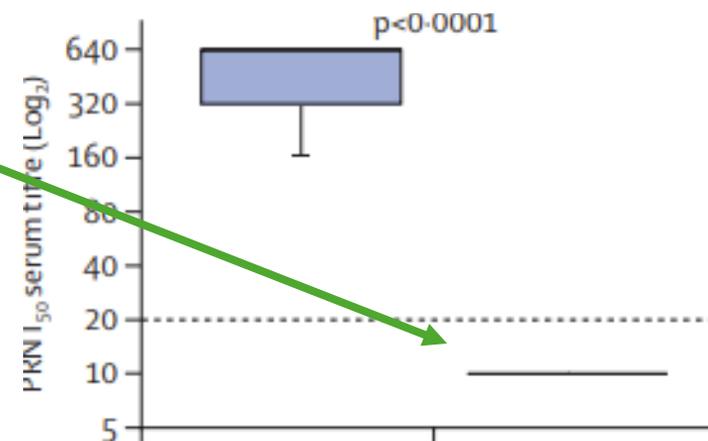
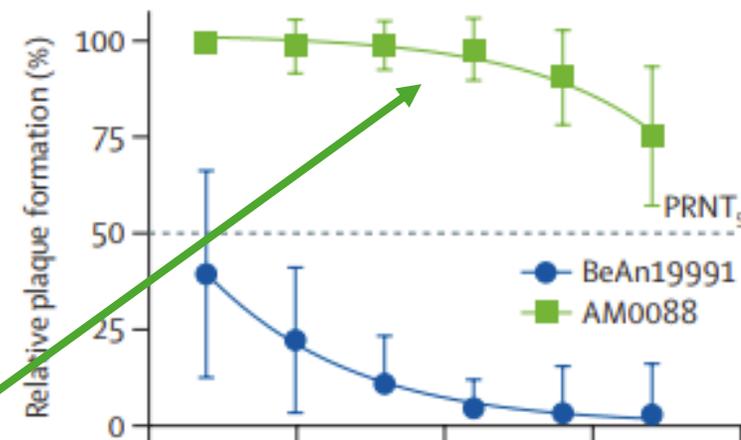
réplication virale majorée

échappement immunitaire

Sérum immun vs souche de référence
 => Absence de neutralisation in vitro

Impact diagnostic car cibles de PCR prises
 en défaut par segment S muté
 Surveiller et adapter les moyens diag

A Humans previously infected with Oropouche virus



15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

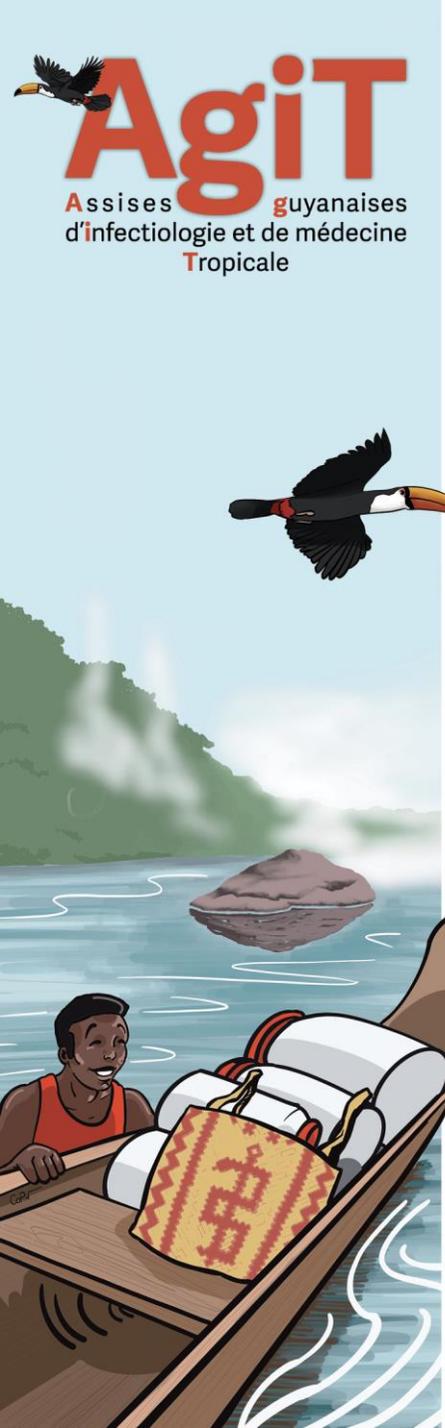
Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Miscellanées



Zika virus public health crisis and the perpetuation of gender inequality in Brazil

Analyse de 94 messages de santé publique - tv, internet, écrits, focus groups

Période épidémique ZIKA

Mai 2016 – aout 2017

Brésil



Fig. 3 Folder prepared by the Ministry of Health

Fig. 4 a Front side of the folder prepared by the Municipal Government in Belo Horizonte

Fig. 2 a Front side of the folder prepared by the city of Recife

Zika virus public health crisis and the perpetuation of gender inequality in Brazil



Messages genrés autour des vecteurs et grossesses non désirées

Non prise en compte des obstacles liés au genre/ à la précarité

Ex . -incitation du partenaire au préservatif
 -moyens de contraception

**Prise en compte de l'impact attendu du genre et précarité dans
les recommandations émises**

**Façonner autrement les campagnes de prévention/information
Application pour futures campagnes OROV?**



Evidence of Zika Virus Reinfection by Genome Diversity and Antibody Response Analysis, Brazil



Evidence of Zika Virus Reinfection by Genome Diversity and Antibody Response Analysis, Brazil

Age > 18 ans
Symptomatiques
RT-PCR ZIKV +, N=135

Collection longitudinale 1 an
-Métagénomique sur échantillons
PCR + (plasma, urine, sperme)
-Tests de séroneutralisation

Table 2. Characteristics of participants included in study of genomic analysis of Zika virus reinfection, Brazil

Characteristics at enrollment	No. (%) participants, n = 135
Age group, y	
18–30	45 (33.2)
31–60	84 (62.2)
>60	6 (4.4)
Sex	
M	45 (33.3)
F	90 (66.7)
Days after symptom onset*	
0–2	44 (32.6)
3–5	68 (50.4)
6–8	22 (16.3)
9–11	1 (0.7)
Clinical signs*	
Macular or papular rash	133 (98.5)
Itching	126 (93.3)
Fever	116 (85.9)
Arthralgia	108 (80)
Nonpurulent conjunctivitis	100 (74.1)
Periarticular edema	92 (68.1)

*Reported at screening visit, which did not require enrollment.

Evidence of Zika Virus Reinfection by Genome Diversity and Antibody Response Analysis, Brazil



Analyse de la diversité génétique
Chez mêmes individus au cours du temps

Avec persistance RT-PCR + > 30 j

N=10 patients

Tous : AC neutralisants à j30 => *bonne réponse immune*

Evidence of Zika Virus Reinfection by Genome Diversity and Antibody Response Analysis, Brazil

Analyse de la diversité génétique
Chez mêmes individus au cours du temps

Avec persistance RT-PCR + > 30 j
N=10 patients

Tous : AC neutralisants à j30 => *bonne réponse immune*

Analyse par phylogénie
Détection de génomes distincts pour N= 5 patients

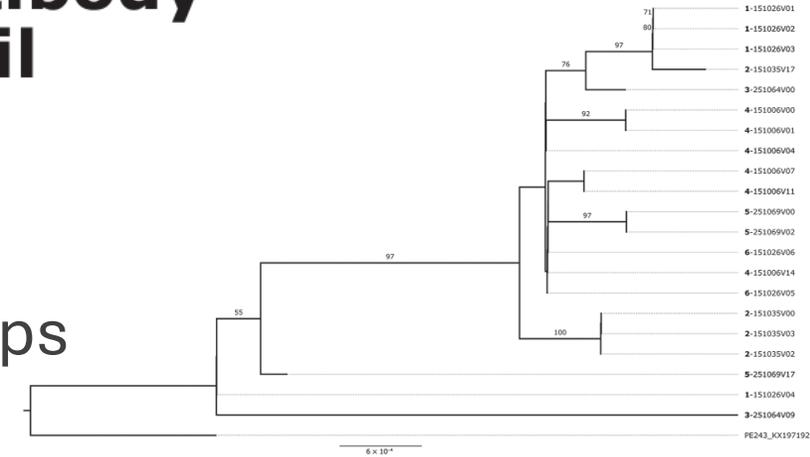


Figure 5. Maximum-likelihood phylogenetic tree supporting Zika virus reinfection among study participants in northern Brazil. The tree shows the 5 participants with divergent samples in which coinfection by different ZIKV genomes was inferred by phylogenetic reconstruction. Divergent samples from the same participant were grouped separately in the tree. Boldface indicates participant

Evidence of Zika Virus Reinfection by Genome Diversity and Antibody Response Analysis, Brazil

avec PCR + après long intervalle libre

=2 avec virémie récidivante

=1 avec réexcrétion urinaire

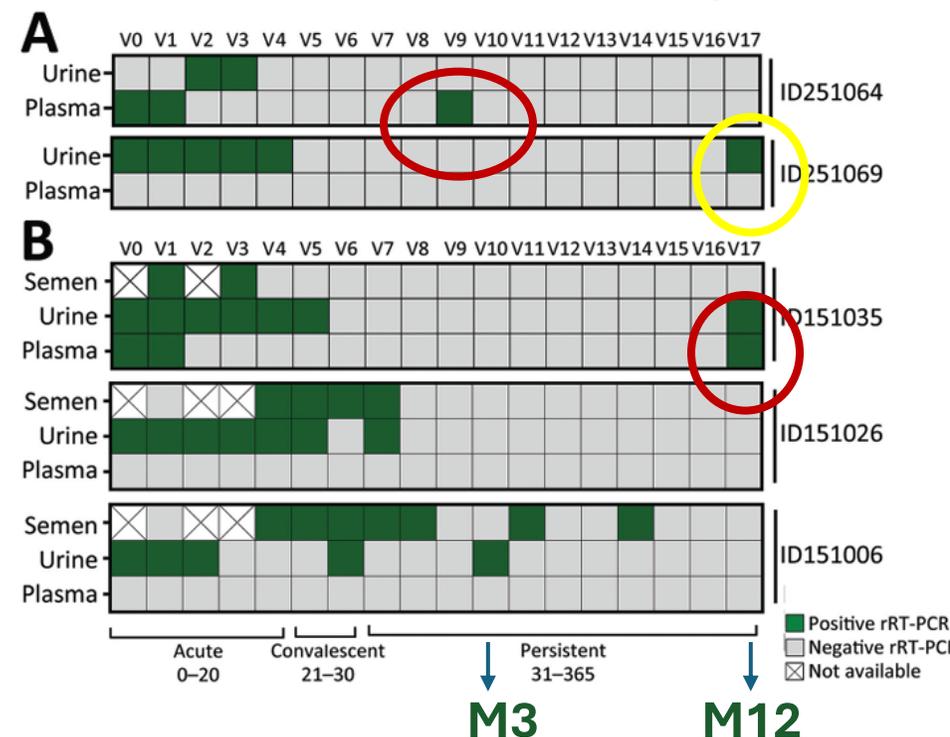
Autres arguments pour réinfection

Forte **divergence de lignées**

lignées identifiées ailleurs au Brésil

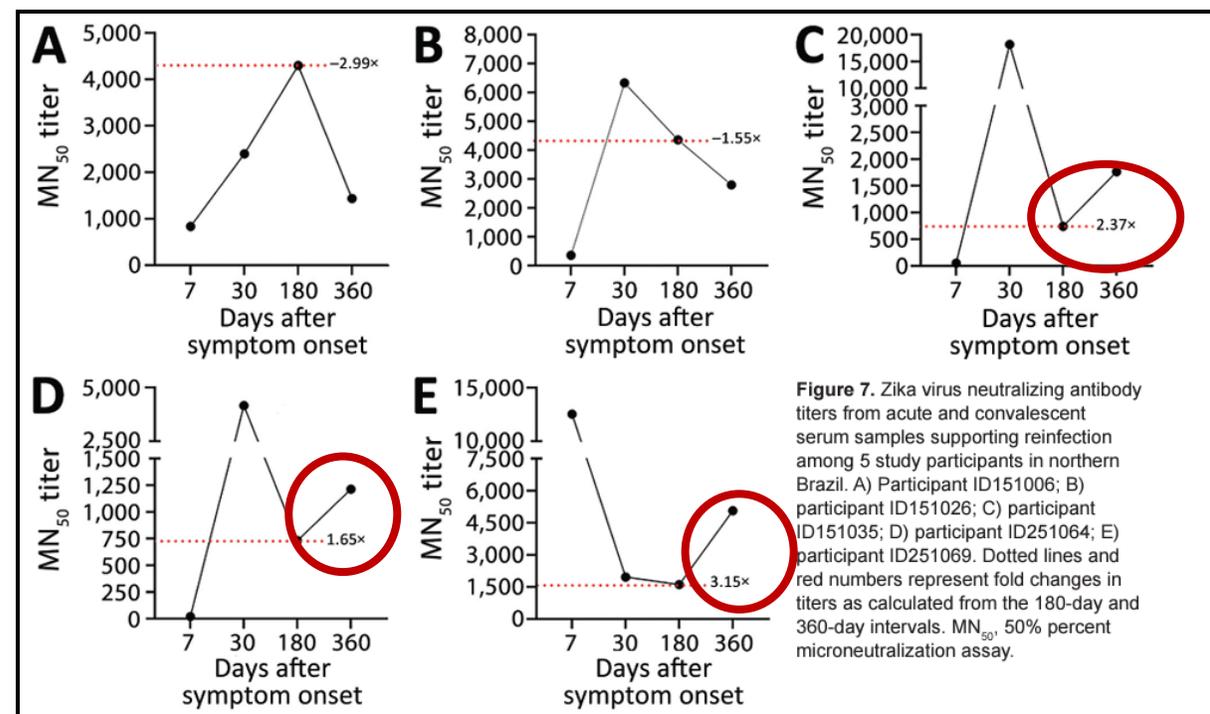
PCR arboV multiplexe négative

Figure 6. Zika virus rRT-PCR results from plasma, urine, and semen (when applicable) specimens supporting reinfection among female (A) and male (B) study



Evidence of Zika Virus Reinfection by Genome Diversity and Antibody Response Analysis, Brazil

Lors de re positivité PCR
Réascension des taux d'AC
N= 3



**Au total: réinfections ZIKV chez immunocompétents
Intérêt des cohortes à long terme au cours des émergences**

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

Rôle débattu des effets immunitaires croisés entre flavivirus



Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

Rôle débattu des effets immunitaires croisés entre flavivirus

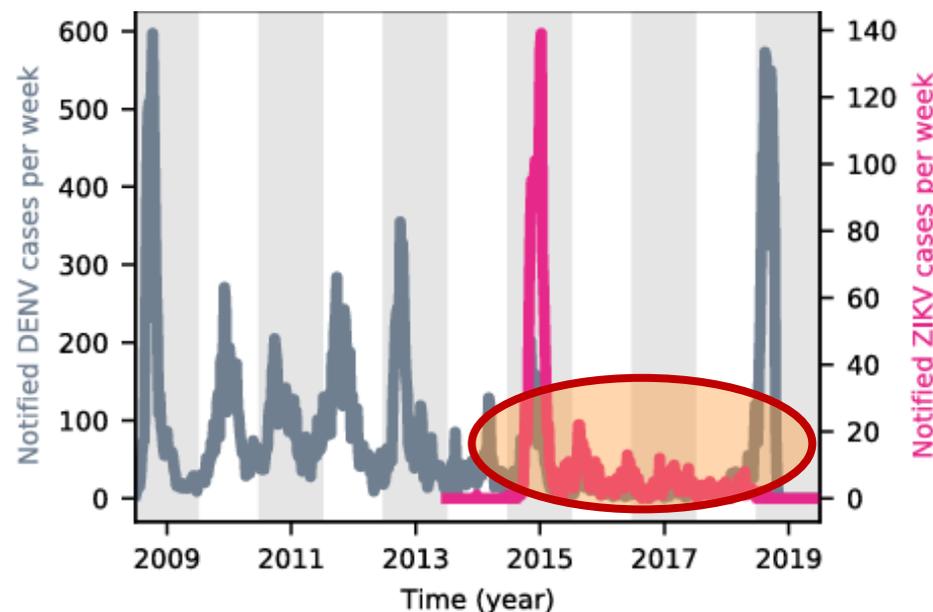
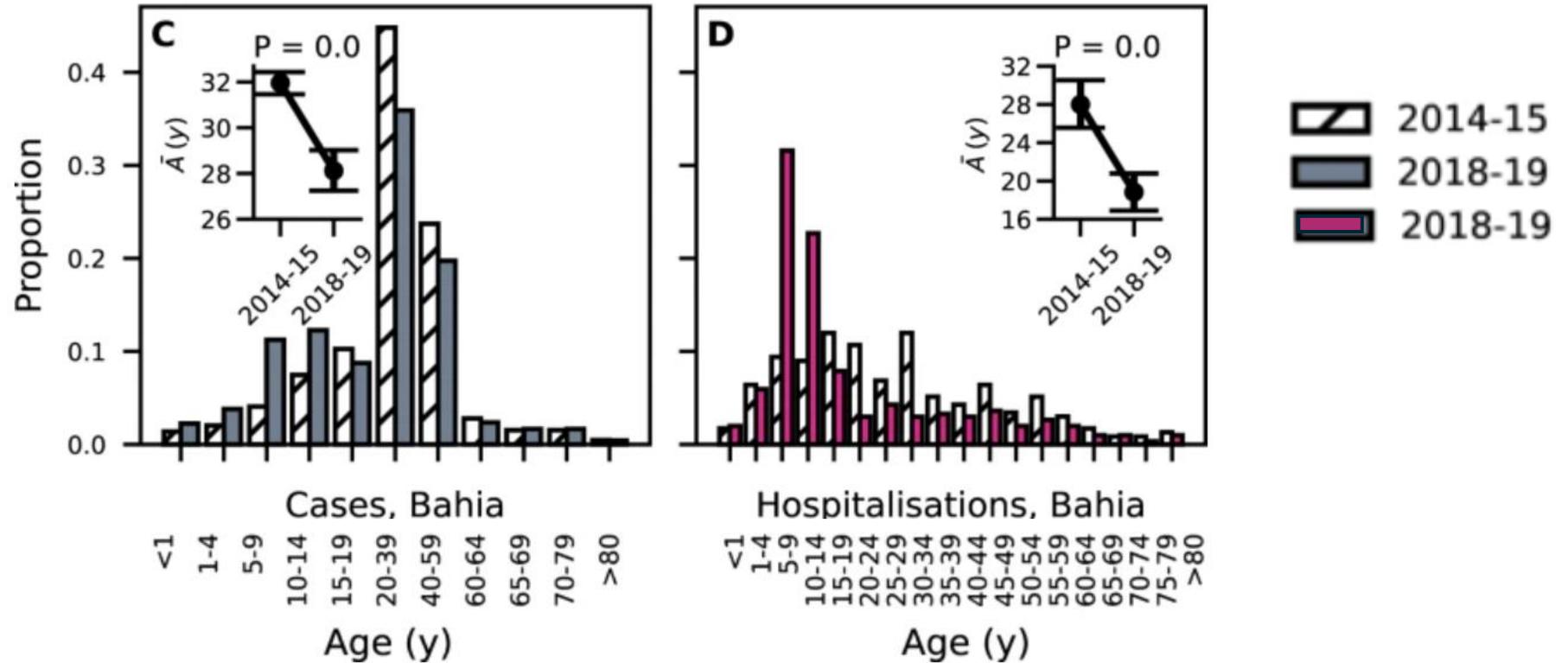


Fig. 1 | DENV and ZIKV incidence in Feira de Santana. Weekly notified DENV

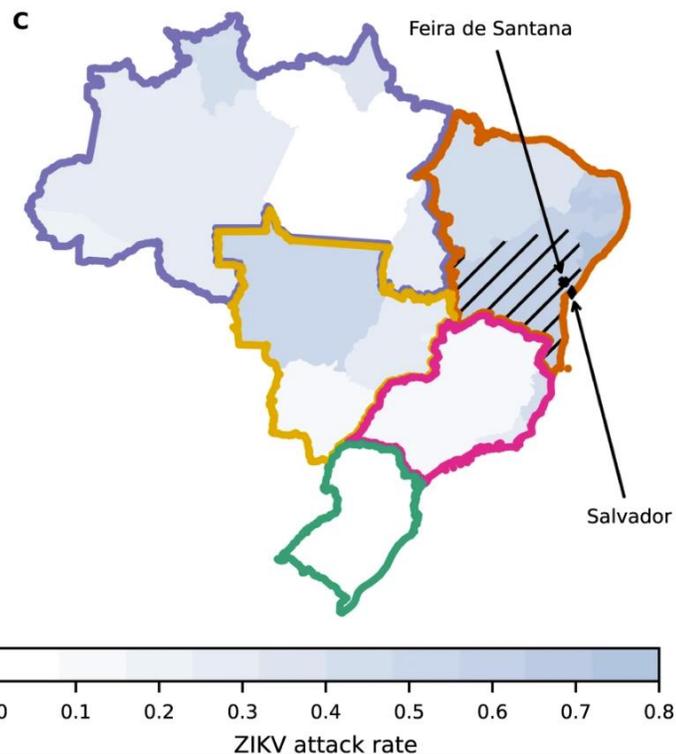
Fort taux d'attaque Zika = moindre incidence de dengue

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

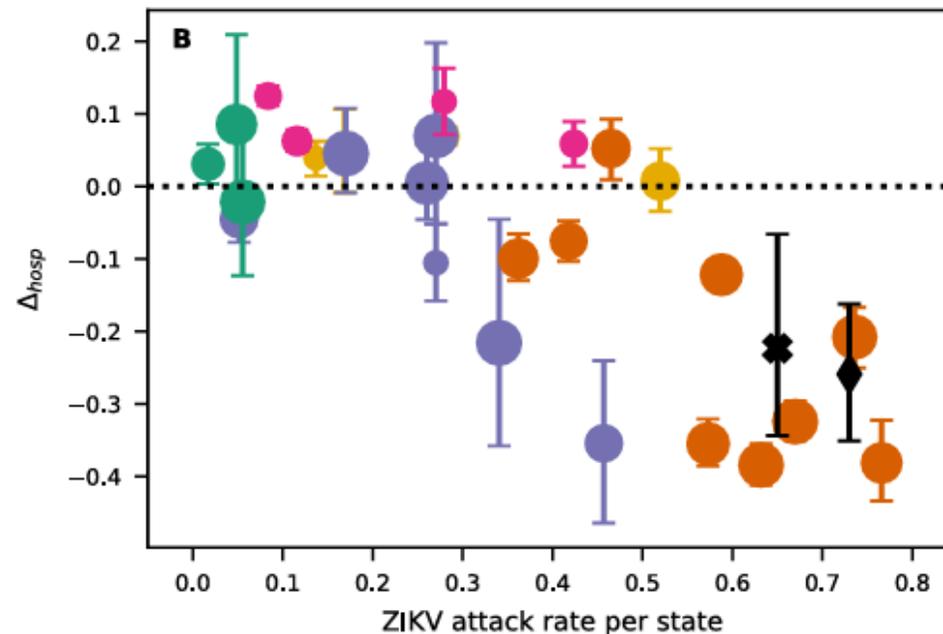


Fort taux d'attaque Zika = moindre incidence de dengue
ET cas de DENV chez individus + jeunes en post Zika

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

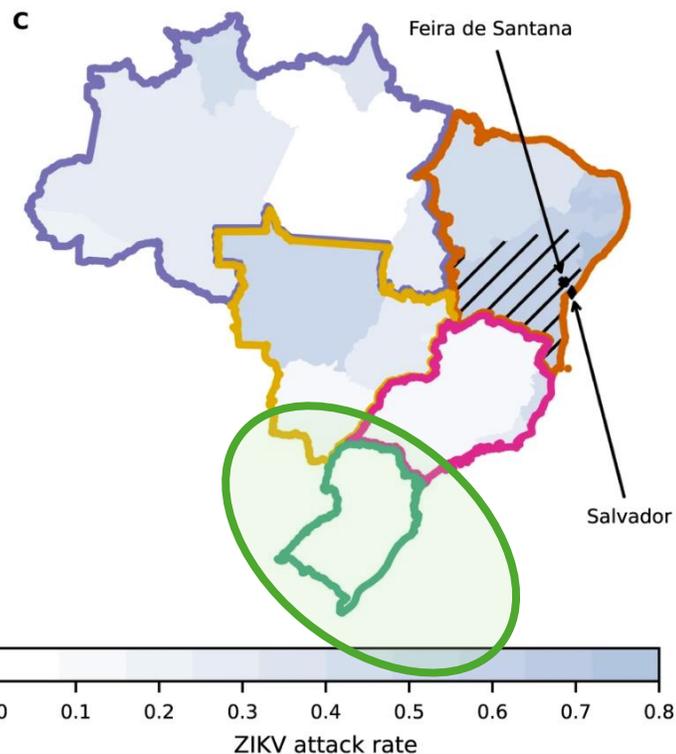


Δ d'âge (pré vs post zika) des cas hospitalisés pour dengue

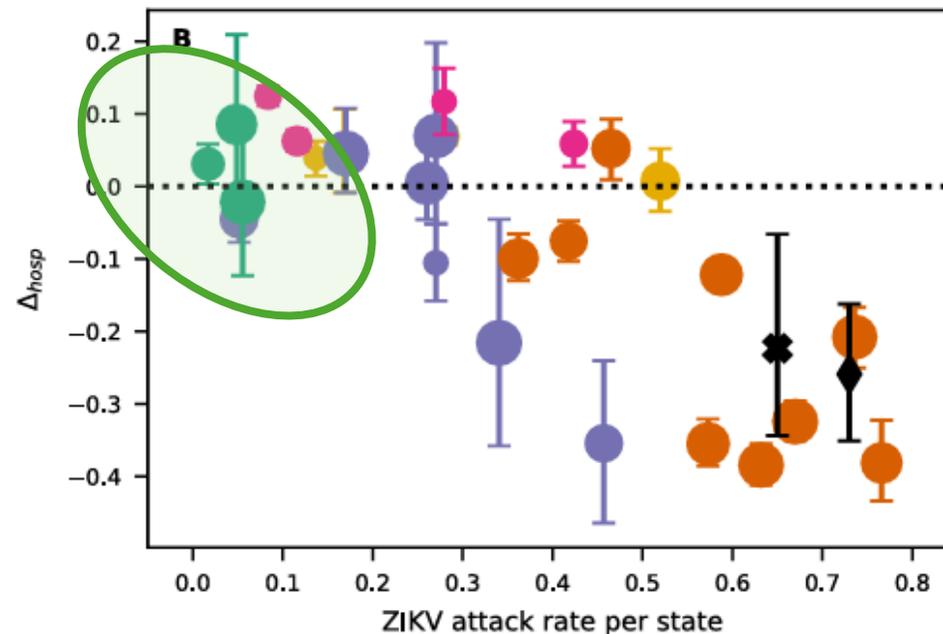


Fort taux d'attaque Zika = moindre incidence de dengue
ET cas de DENV chez individus + jeunes en post Zika
Rajeunissement + marqué si taux d'attaque Zika + fort

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

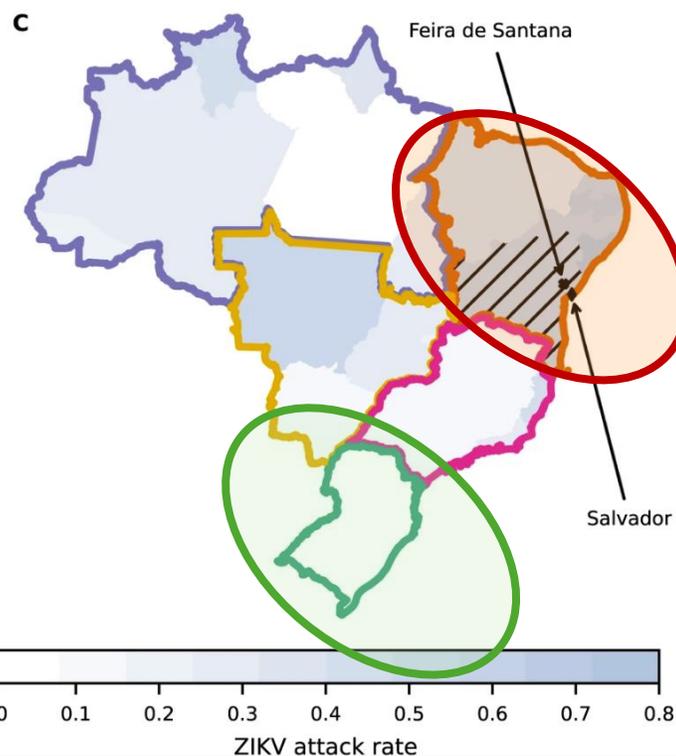


Δ d'âge (pré vs post zika) des cas hospitalisés pour dengue

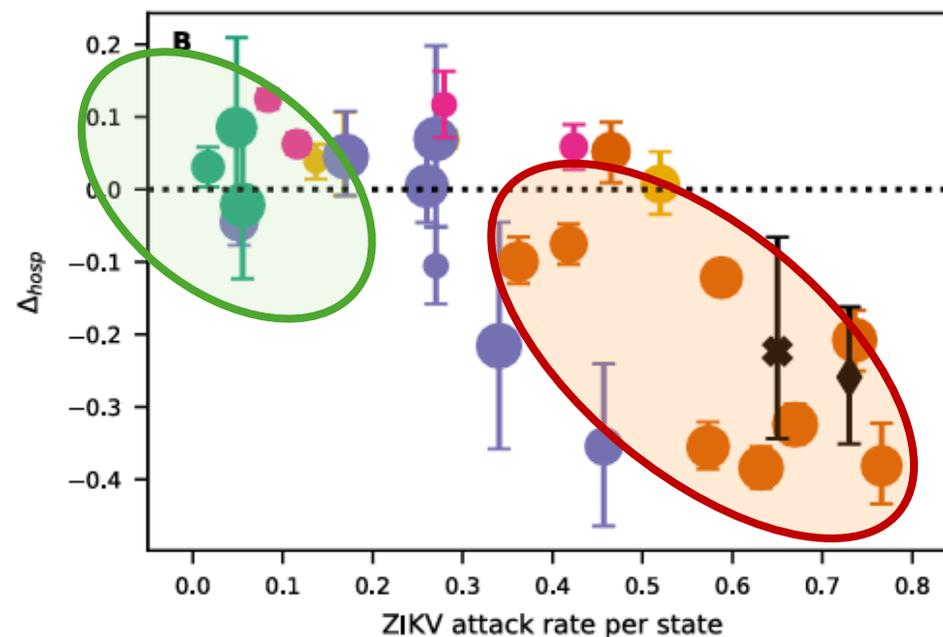


Fort taux d'attaque Zika = moindre incidence de dengue
ET cas de DENV chez individus + jeunes en post Zika
Rajeunissement + marqué si taux d'attaque Zika + fort

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

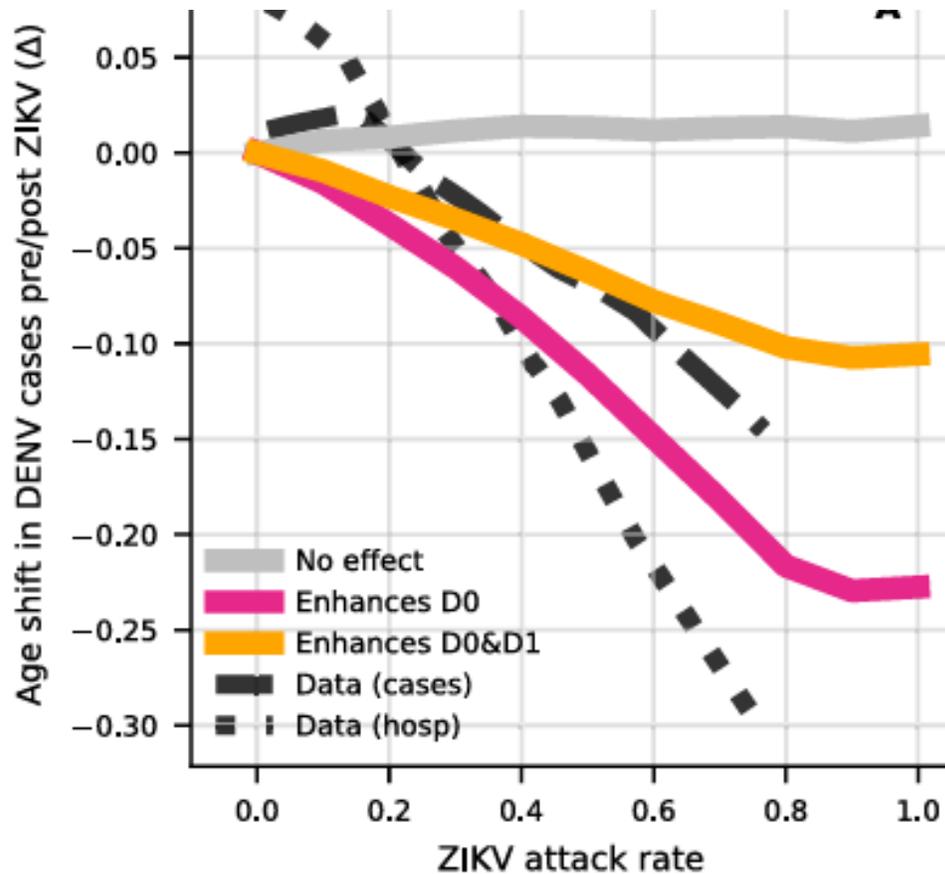


Δ d'âge (pré vs post zika) des cas hospitalisés pour dengue



Fort taux d'attaque Zika = moindre incidence de dengue
ET cas de DENV chez individus + jeunes en post Zika
Rajeunissement + marqué si taux d'attaque Zika + fort

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil

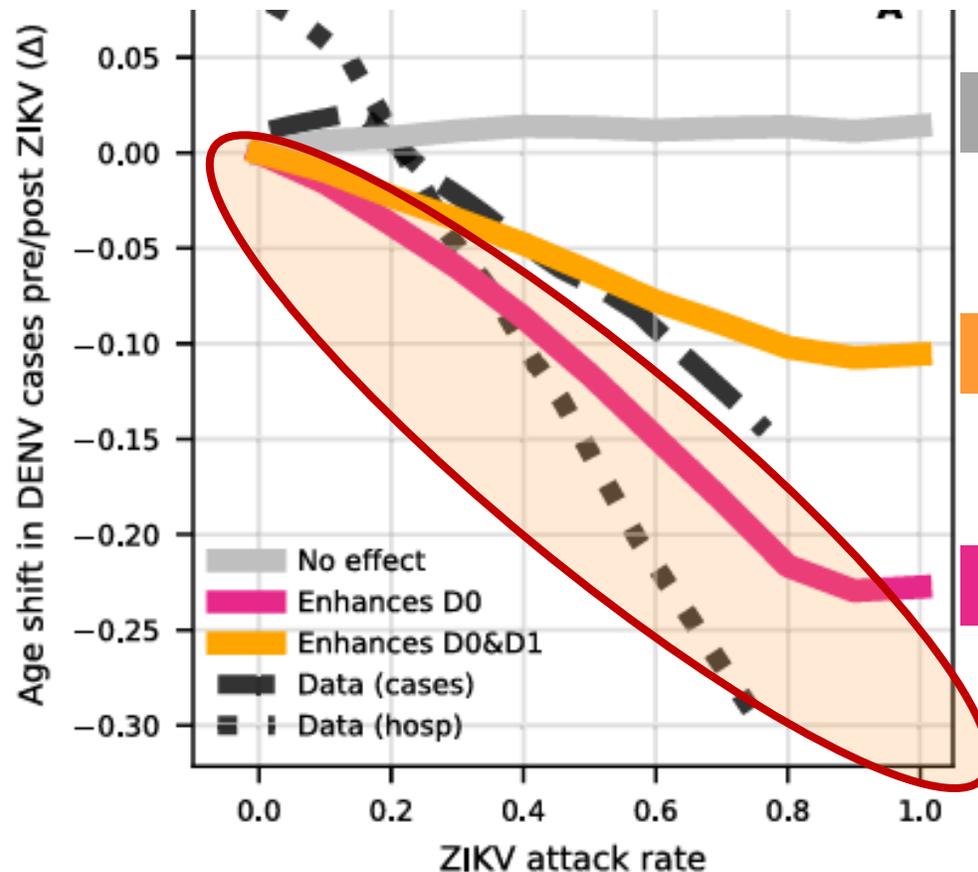


Pas d'effet de cas ZIKV sur cas DENV

(2) ZIKV effet sur dengue I_{re} = I_{re}

(1) ZIKV « cinquième sérotype de DENV »
 Effet seulement sur dengue primaire

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil



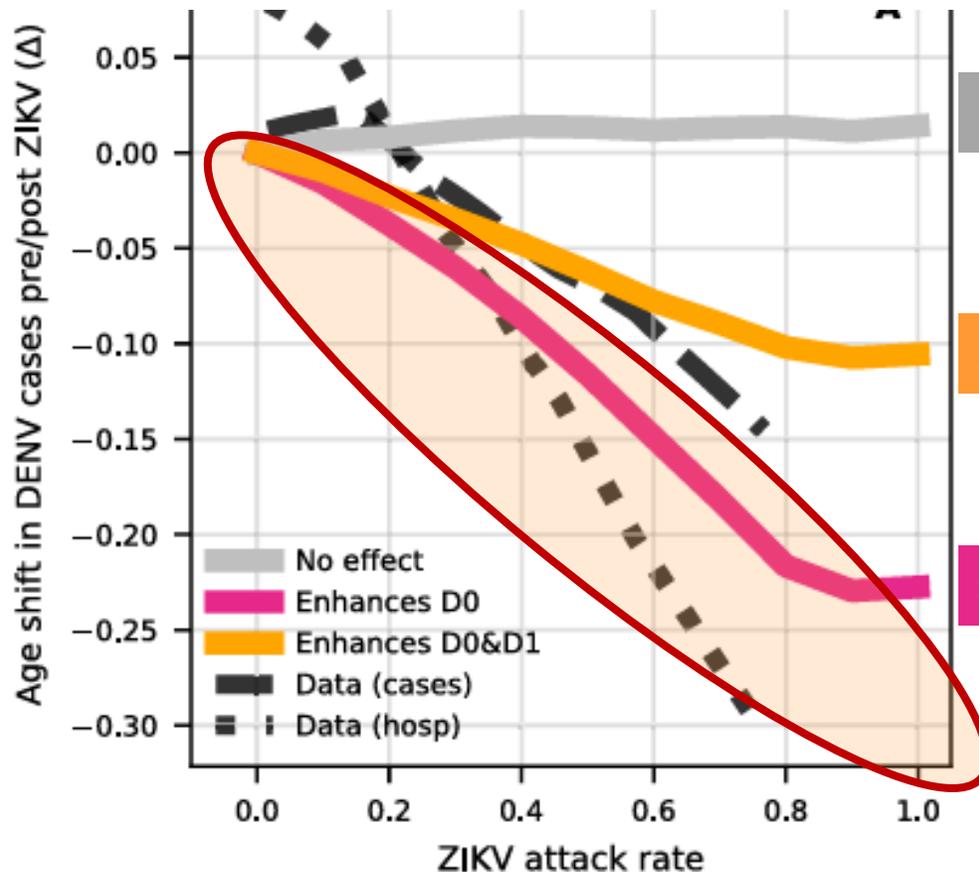
Pas d'effet de cas ZIKV sur cas DENV

(2) ZIKV effet sur dengue $I_{re} = I_{re}$

(1) ZIKV « cinquième sérotype de DENV »

« ZIKV 5eme sérotype DENV » explique le mieux les effets d'âge observés

Shifting patterns of dengue three years after Zika virus emergence in Brazil



Pas d'effet de cas ZIKV sur cas DENV

(2) ZIKV effet sur dengue $I_{re} = I_{re}$

(1) ZIKV « cinquième sérotype de DENV »

Validité externe?
Effets variables / sérotypes?

Katzelnick, Science, 2020

« ZIKV 5ème sérotype DENV » explique le mieux les effets d'âge observés

Pinotti, Nature Com 2024

15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Miscellanées

Dengue vers un/des traitements?

nature

Blocking NS3–NS4B interaction inhibits dengue virus in non-human primates

JNJ-1802: inhibiteur pan sérotypique. Prise orale.

Cibles: NS3 et NS4B de DENV, limite la réplication virale

Bonne barrière génétique à la résistance

Intérêt in vitro - modèle murin (prophylaxie et curatif)

⇒ Challenge chez le primate non humain – *Macaca mulatta*

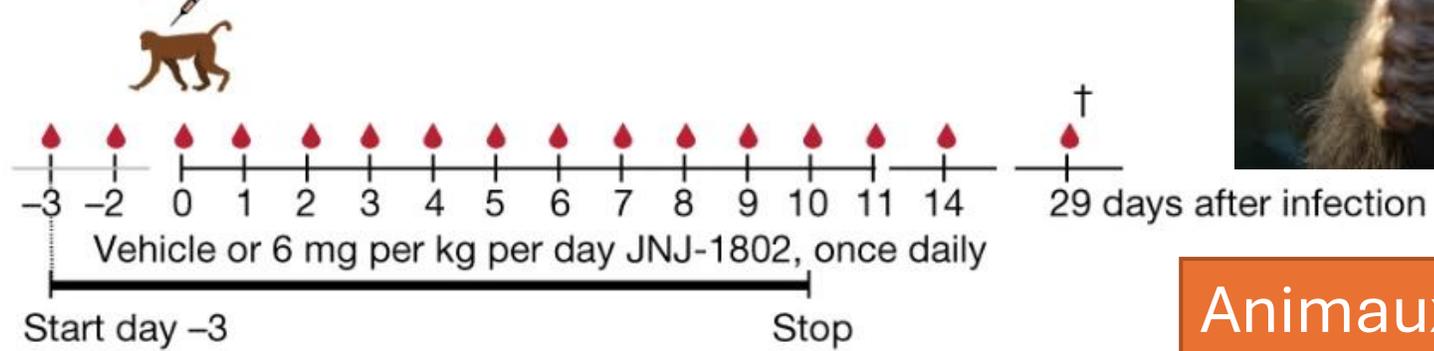
⇒ Ici en prophylaxie



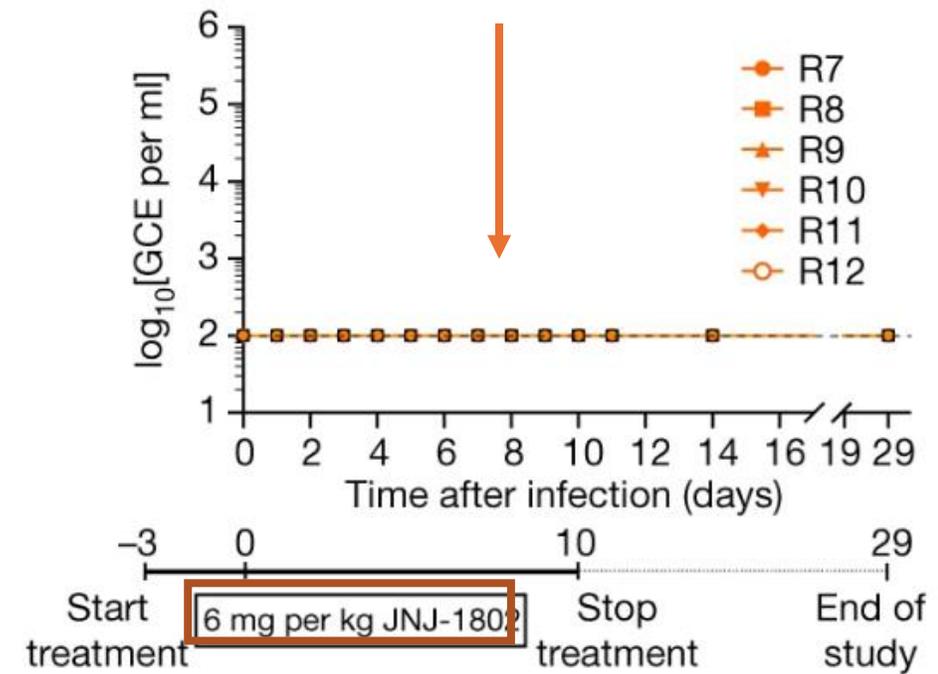
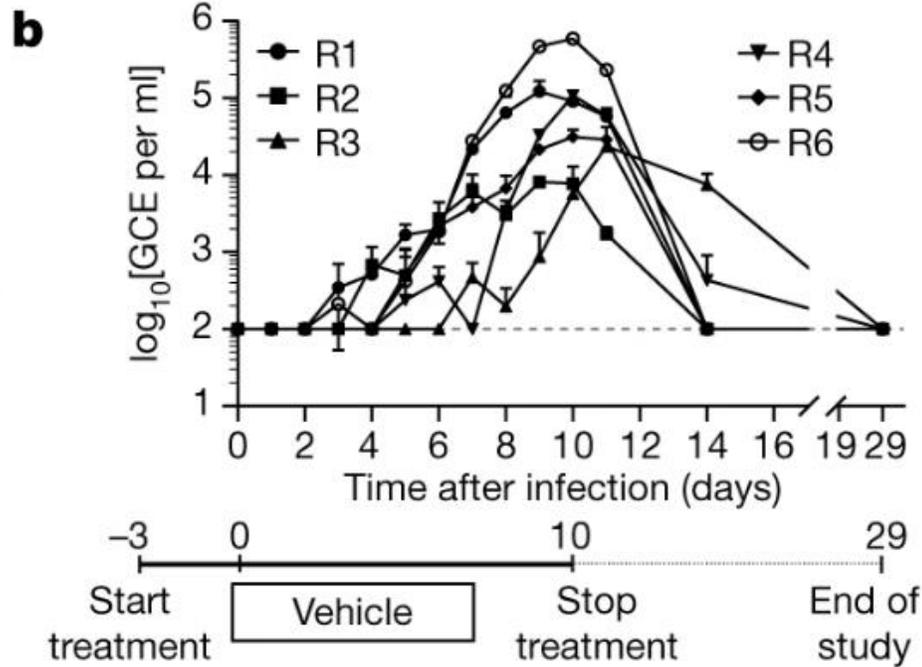
From: [Blocking NS3–NS4B interaction inhibits dengue virus in non-human primates](#)



a 0.5 ml 1.2×10^5 PFU of DENV 1/45AZ5 (subcutaneous)

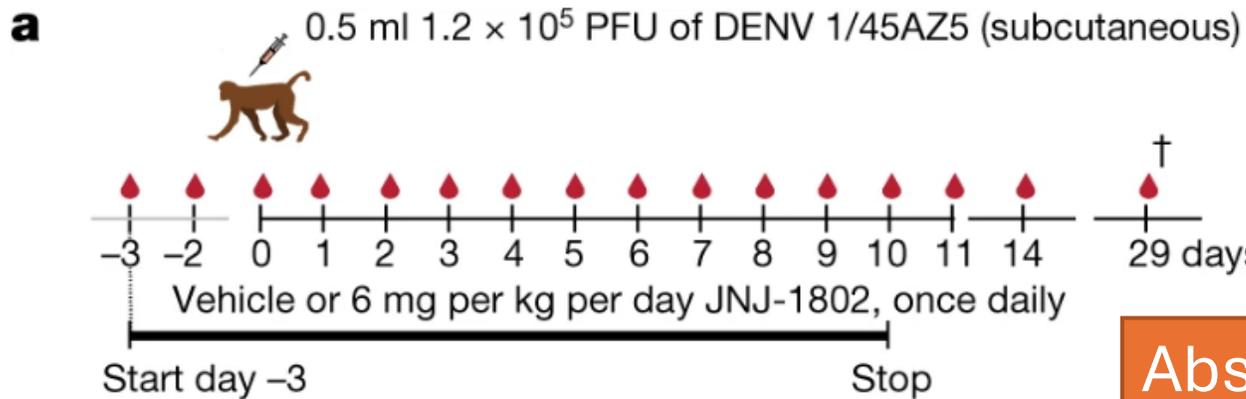


Animaux non virémiques

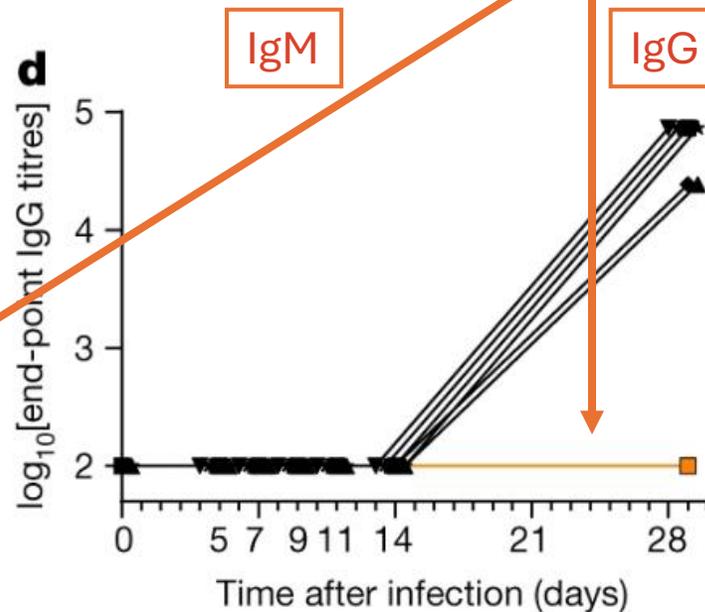
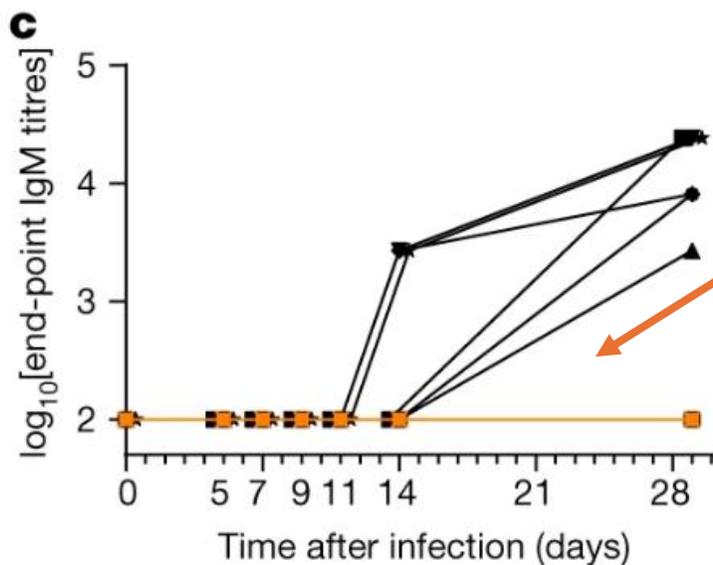




From: [Blocking NS3–NS4B interaction inhibits dengue virus in non-human primates](#)



Absence de séroconversion



- | Vehicle | 6 mg per kg JNJ-1802 |
|---------|----------------------|
| ▼ R1 | ✱ R7 |
| ◆ R2 | ■ R8 |
| ■ R3 | ✱ R9 |
| ▲ R4 | ● R10 |
| ✱ R5 | ▲ R11 |
| ★ R6 | ◆ R12 |

Blocking NS3-NS4B interaction inhibits dengue virus in non-human primates

nature

JNJ-1802: inhibiteur pan sérotypique.

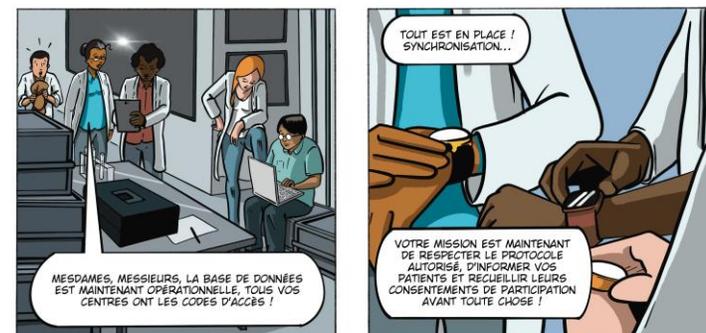
Chez l'homme

Phase 1 rassurante (Ackaert, CID 2021)

Traitement anti DENV oral prometteur
Prophylaxie curatif



Piste intéressante ++
Essais en cours



15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Miscellanées



Yellow fever – An old foe with new developments

- Emergence possible **hors zone** « à risque » – cas de l’Australie ici
- Intérêt des vaccins faibles doses pour les rappels?
- Problématique des faux certificats de vaccination

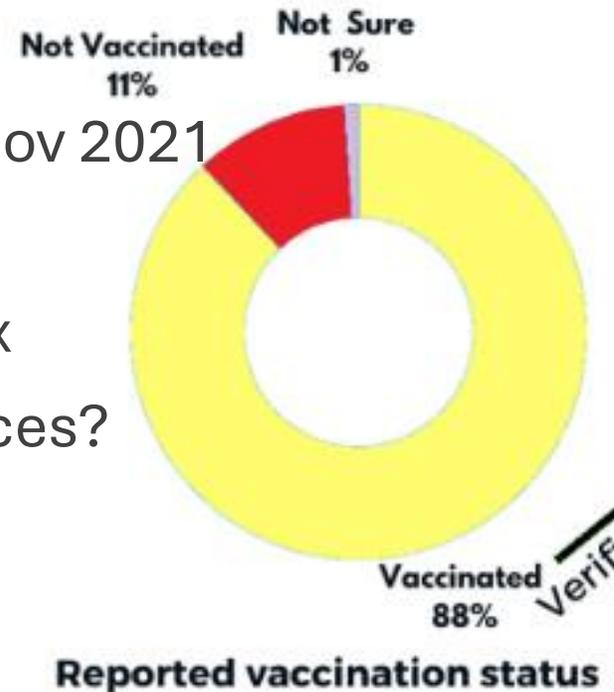
The global health challenge of counterfeit vaccination certificates: The case of yellow fever vaccination among travelers departing from Khartoum International Airport in Sudan

Enquête transversale Oct – Nov 2021

Sélection non aléatoire

400 voyageurs internationaux

- Validité CVFJ? Connaissances?



The global health challenge of counterfeit vaccination certificates: The case of yellow fever vaccination among travelers departing from Khartoum International Airport in Sudan

Enquête transversale Oct – Nov 2021

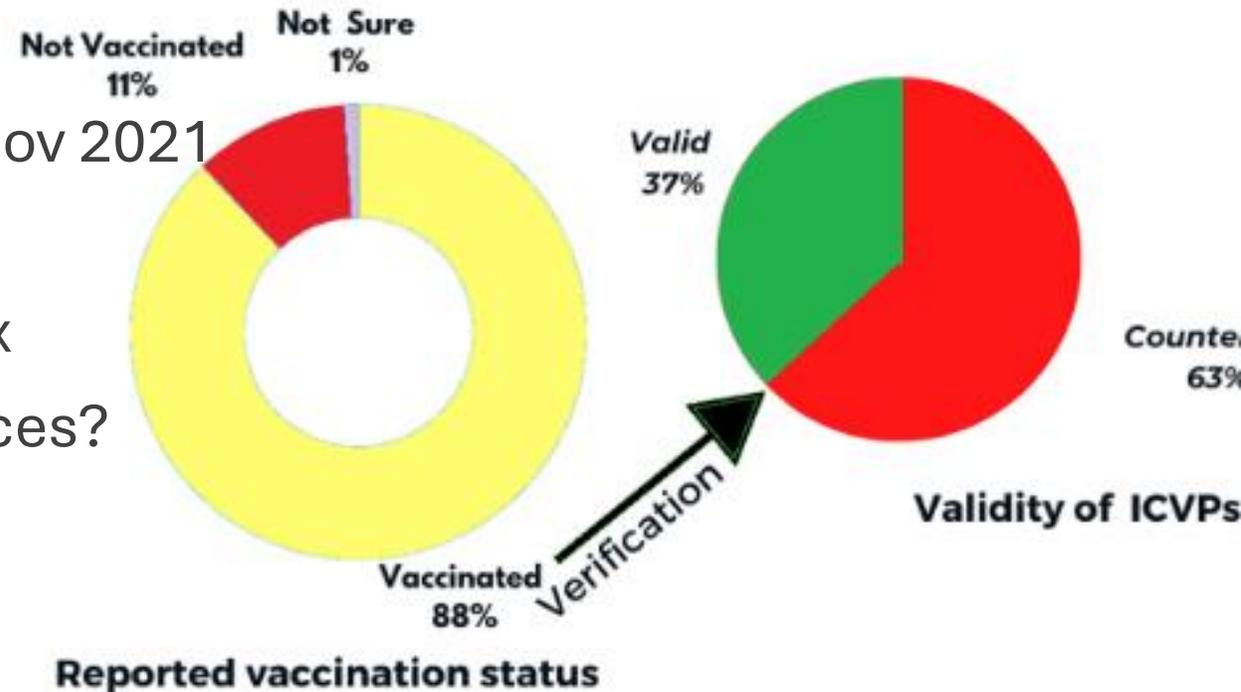
Sélection non aléatoire

400 voyageurs internationaux

- Validité CVFJ? Connaissances?

Résultats

- 2/3 contrefaçons !
- L'authenticité du CVFJ était liée à connaissance sur fièvre jaune



Yellow Fever Reemergence Risk in the Guiana Shield: a Comprehensive Review of Cases Between 1990 and 2022

Table 1 Characteristics of the nine cases of yellow fever on the Guiana Shield

	Time	Sex	Age	Place of contamination	Place/territory of birth	Death	Diagnosis
Case 1	March 1998	F	30	Haut Maroni	French Guiana	Yes	RT-PCR on hepatic biopsy post mortem
Case 2	October 1999	M	48	Canaima (Bolivar)	USA	Yes	PCR on hepatic biopsy post mortem
Case 3	2017	F	27	Brokopondo	The Netherlands	No	PCR on total blood
Case 4	August 2017	F	45	Amapá or Petit Saut	Brazil	Yes	RT-PCR on total blood
Case 5	August 2018	M	47	Roura	Switzerland	Yes	RT-PCR on total blood
Case 6	September 2019	M	46	Uliman (Venezuela)	Venezuela	No	PCR on total blood
Case 7	June 2020	M	14	Kayodé	French Guiana	Yes	RT-PCR on total blood
Case 8	October 2020	M	40	Maripasoula	Brazil	Yes	RT-PCR on total blood
Case 9	July 2021	M	21	Afua (Para) or Macapá (Amapá)	Brazil	Yes	RT-PCR on total blood

Cas confirmés par RT-PCR - Létalité 78% (> à attendue)

Absence de vaccination mais 2/8 cas vaccinés (enfance, > 10 ans avant)

Yellow Fever Reemergence Risk in the Guiana Shield: a Comprehensive Review of Cases Between 1990 and 2022

Table 1 Characteristics of the nine cases of yellow fever on the Guiana Shield

	Time	Sex	Age	Place of contamination	Place/territory of birth	Death	Diagnosis
Case 1	March 1998	F	30	Haut Maroni	French Guiana	Yes	RT-PCR on hepatic biopsy post mortem
Case 2	October 1999	M	48	Canaima (Bolivar)	USA	Yes	PCR on hepatic biopsy post mortem
Case 3	2017	F	27	Brokopondo	The Netherlands	No	PCR on total blood
Case 4	August 2017	F	45	Amapá or Petit Saut	Brazil	Yes	RT-PCR on total blood
Case 5	August 2018	M	47	Roura	Switzerland	Yes	RT-PCR on total blood
Case 6	September 2019	M	46	Uliman (Venezuela)	Venezuela	No	PCR on total blood
Case 7	June 2020	M	14	Kayodé	French Guiana	Yes	RT-PCR on total blood
Case 8	October 2020	M	40	Maripasoula	Brazil	Yes	RT-PCR on total blood
Case 9	July 2021	M	21	Afua (Para) or Macapá	Brazil	Yes	RT-PCR on total blood

**Circulation sylvatique sur le plateau des Guyanes
Y penser (même chez des vaccinés?)
(re?) Vacciner? Qui? Quand?**

Yellow fever in South America: Bolivia, Brazil, Colombia, Guyana & Peru

02 Aug 2024

On 31 July 2024, [the Pan American Health Organization](#) published an update on yellow fever in South American countries.

The affected countries are:

Bolivia: 4 cases (3 deaths) from 20 April 2024 to 8 June 2024 in

Brazil: 3 cases (2 deaths) from 5 February 2024 to 1 April 2024 in

Colombia: 8 cases (5 deaths) from 3 January 2024 to 2 July 2024 in
departments

Guyana: 2 cases in the week ending 16 March 2024. The first case was diagnosed in Brazil but works in forestry in Spiaruni, Guyana, where the second case also lives.

Peru: 16 cases (7 deaths) from 11 January to 12 July 2024 in Huánuco, Junín, Madre de Dios, San Martín and Ucayali departments.



**Infections documentées sur le continent sud Américain
Risque toujours présent en 2024 plateau des Guyanes**

15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Miscellanées

Marbourg

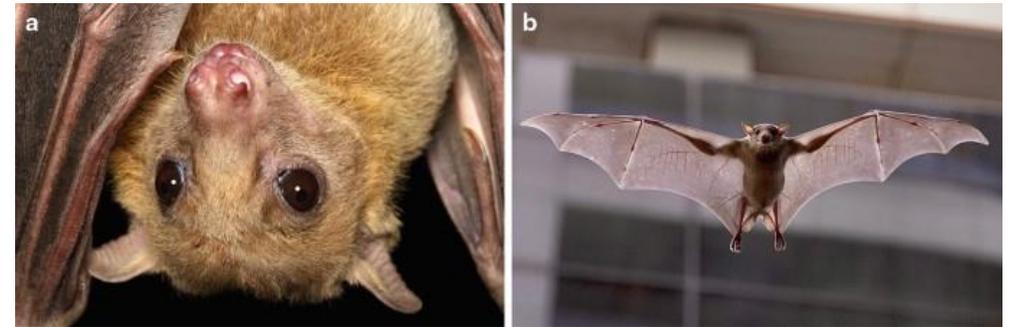
Filovirus (comme l'agent de maladie Ebola)

Réservoir *Rousettus aegyptiacus*

5-10 jours d'incubation

Létalité 23 à 90% (> Ebola)

Découvert en 1967 – 17 épidémies sporadiques en 2023



Marbourg

1ère épidémie en
Guinée Equatoriale

13 Février 2023

///

15 Mai 2023 (Gouv)

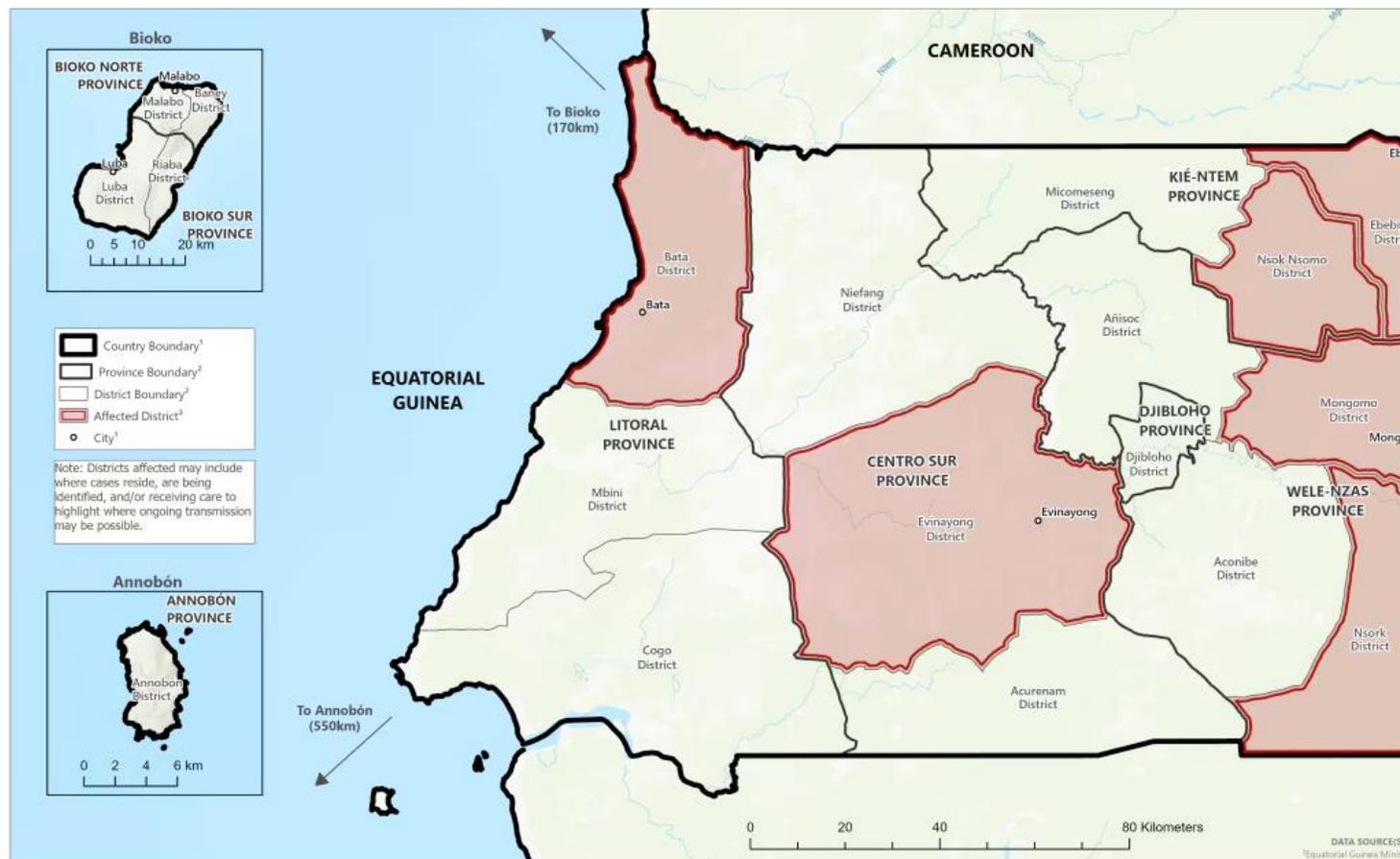
8 Juin 2023 (OMS)

Létalité 90%

12/16 cas confirmés

23/23 cas probables

Equatorial Guinea: Marburg Virus Disease Outbreak 2023
Affected Districts*



Marbourg

1ère épidémie en
Tanzanie

21 mars 2023

///

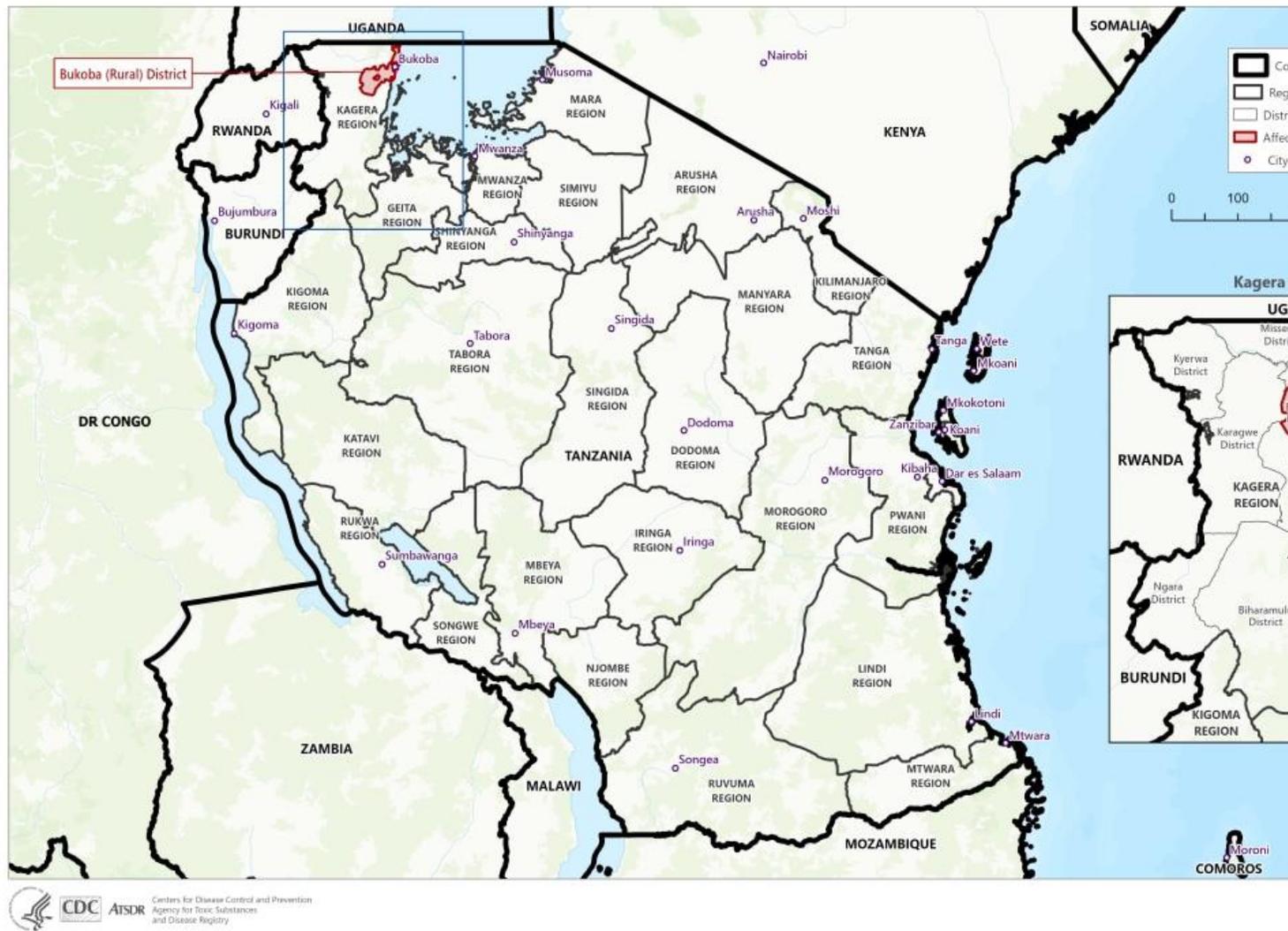
31 Mai 2023 (Gouv)

Létalité 63%

5/8 cas (1 conf)



Tanzania: Marburg Virus Disease Outbreak 2023
Affected Districts



Marbourg

1ère épidémie en
Tanzanie

21 mars 2023

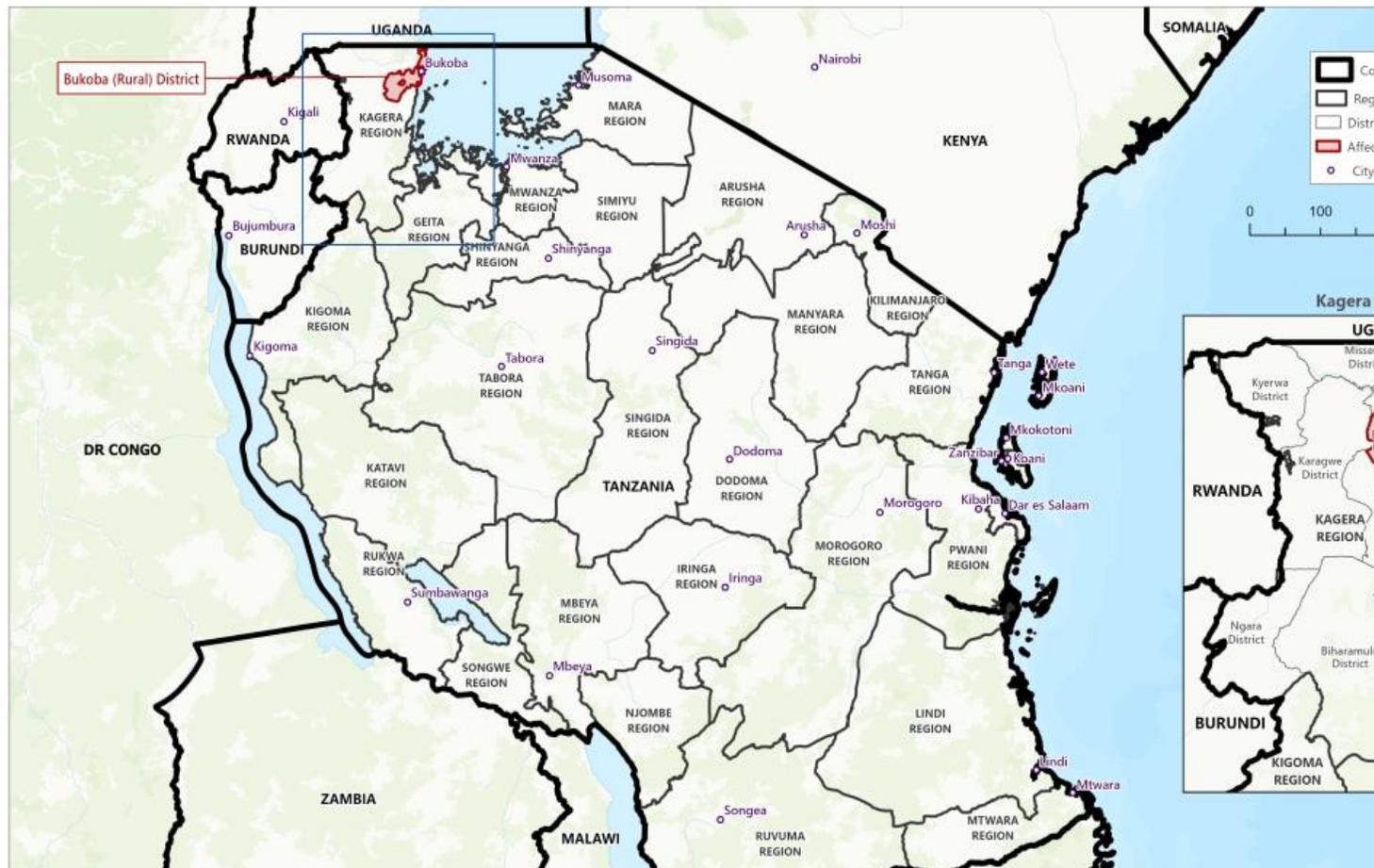
///

31 Mai 2023 (Gouv)

Létalité 63%

5/8 cas (1 conf)

Tanzania: Marburg Virus Disease Outbreak 2023
Affected Districts



1eres épidémies concomitantes Guinée Equatoriale et Tanzanie

Lethal Marburg virus is on the rise in Rwanda: why scientists are worried

1ère épidémie au Rwanda 27 /09/ 2024 ! Létalité 63%

Accélération du rythme des épidémies

De 1 à 2 par décennies à 1 à 2 par an

Rôle des contre-mesures primordial

Diagnostic des premiers cas - contact tracing

Précautions – isolement des cas

Pistes thérapeutiques mais essais difficiles sur le terrain

Candidat vaccin (ChAd3), antiviraux (RDV), AC monoclonaux



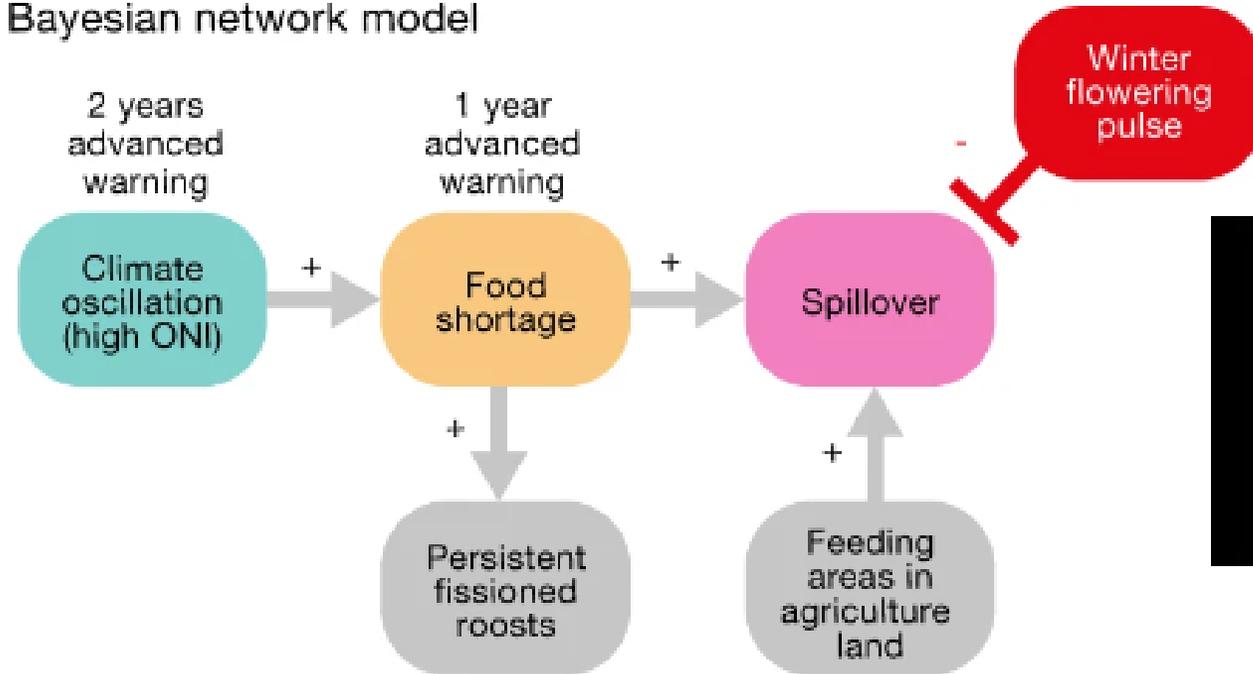
Why do bat viruses keep infecting people?

nature

From: [Pathogen spillover driven by rapid changes in bat ecology](#)

a

Bayesian network model



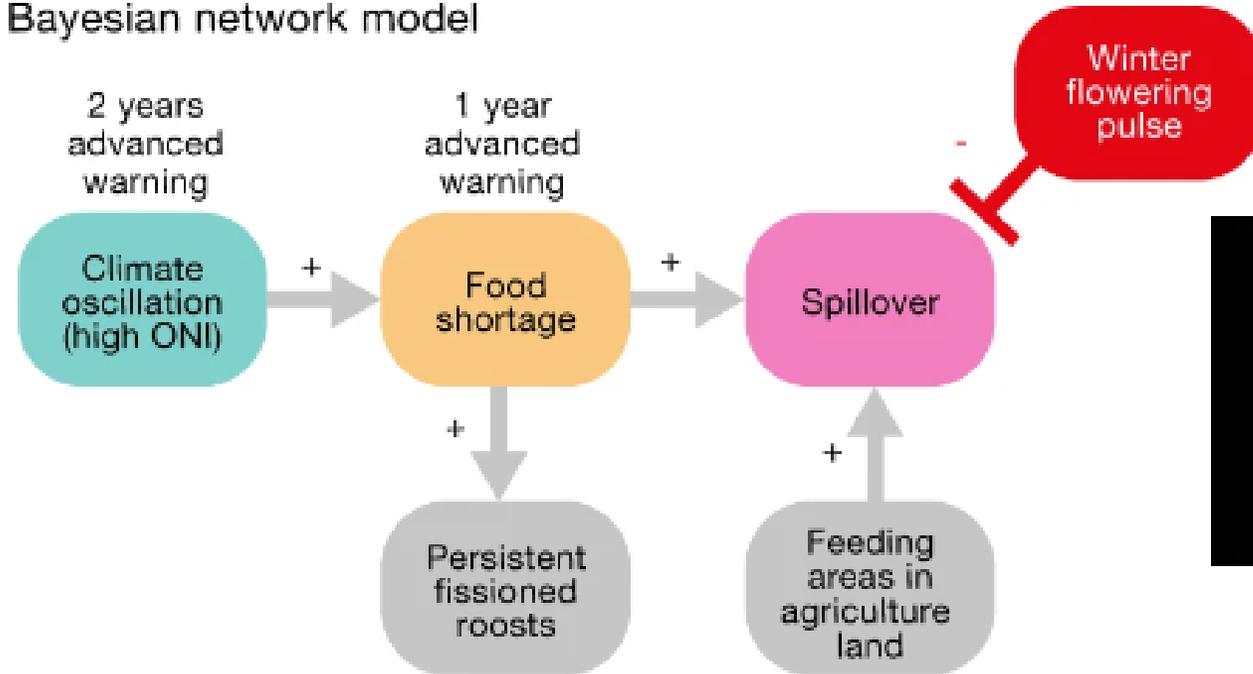
Why do bat viruses keep infecting people?

nature

From: Pathogen spillover driven by rapid changes in bat ecology

a

Bayesian network model



Documenter les facteurs environnementaux qui influencent les comportements et les risques d'interactions bat -- man
Pour mieux prédire/surveiller ces émergences /spillover



Why do bat viruses keep infecting people?

nature

Landmark study reveals 'spillover' mechanism for the rare but deadly Hendra virus.

Article | [Open access](#) | Published: 28 February 2024



Coordinated inflammatory responses dictate Marburg virus control by reservoir bats

Lien entre réponses pro-inflammatoires et contrôle de MARV
Si réponse réduite : maladie et excrétion proches de vu chez l'homme
Facteurs de stress immunomodulateurs naturels = FDR de spill over?

15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Miscellanées

Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo

Contexte:

Endémique dans les pays d'Afrique centrale et occidentale.

Transmission zoonotique – puis rarement interhumaine

Fièvre, adénopathie, éruption vésiculopustuleuse

Afrique centrale (RDC++) - Clade I

Vs

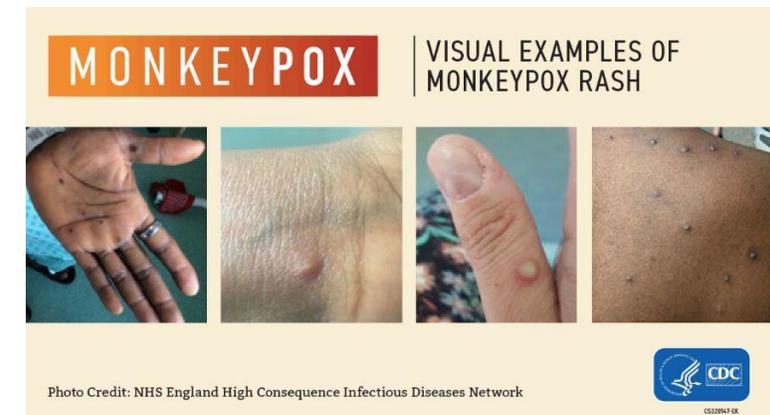
Afrique de l'Ouest - Clade II, moins sévère/létal/transmissible



Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo

Clade IIb B.1

En **2017**: Emergence avec transmission interhumaine sex. (Nigeria)



Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo

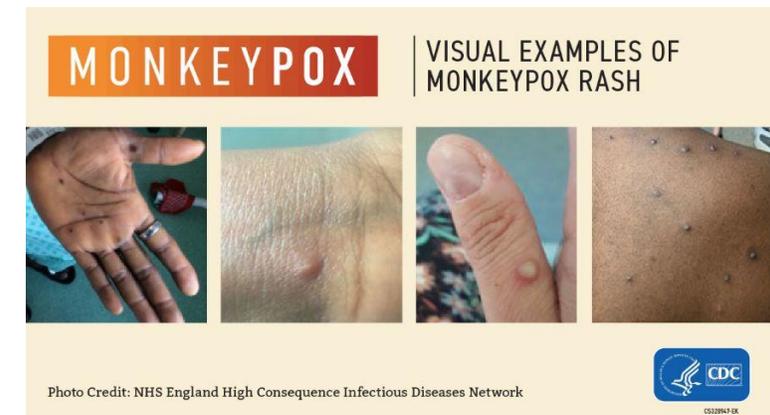
Clade IIb B.1

En **2017**: Emergence avec transmission interhumaine sex. (Nigeria)

Depuis **2022**: **Emergence hors Afrique** d'une lignée Clade IIb B.1

Transmission interhumaine accrue, « super spreader »

≈ 100 000 cas confirmés, 117 pays (Europe ++)





Article

Genetic Variability of the Monkeypox Virus Clade IIb B.1

2022 Emergences du MPV Clade IIb B.1 dans plusieurs pays

Epidémies isolées et localisées dans plusieurs clusters

Peu de communication entre les clusters

Limitation de l'émergence

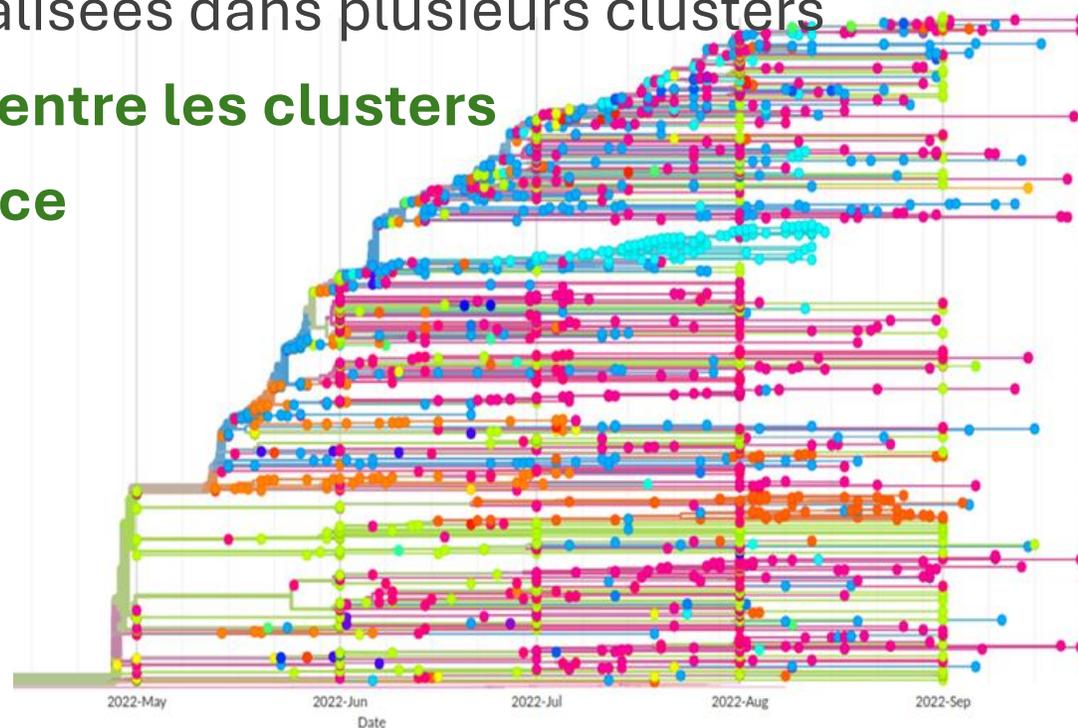
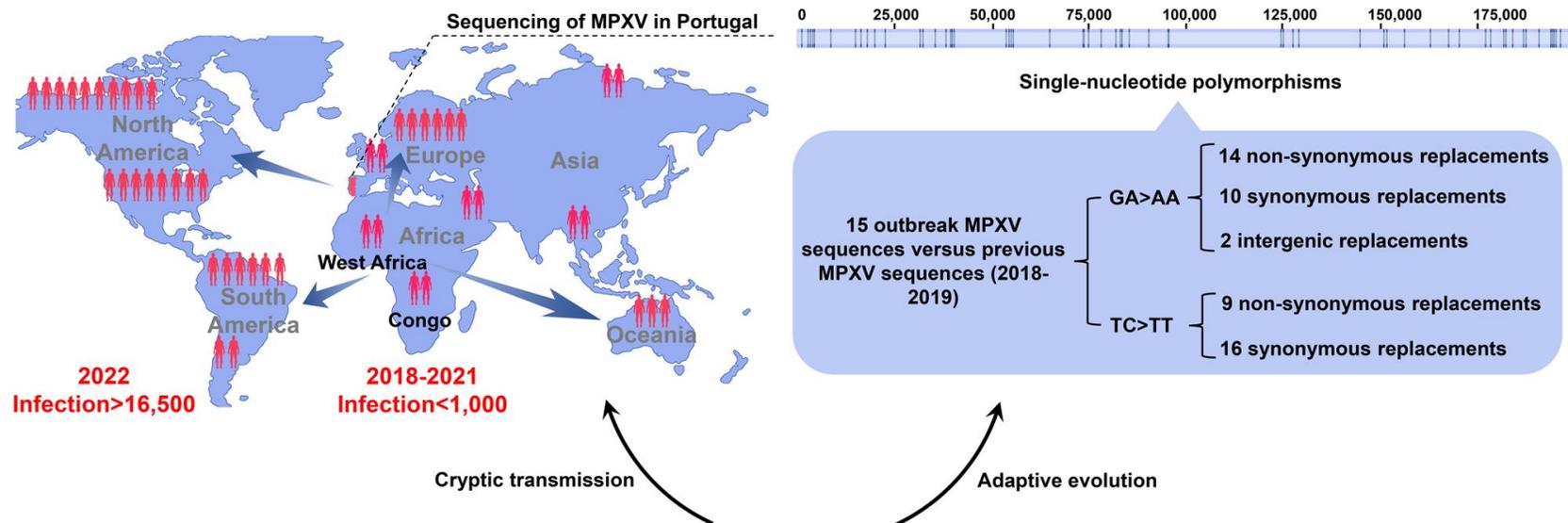


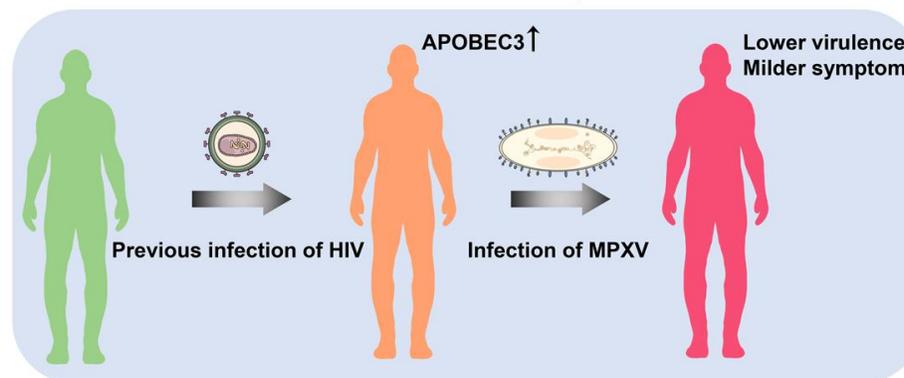
Figure 2. Highlight of the Monkeypox virus Clade IIb B.1 in the time-scaled phylogenetic tree of a representative global subsample of 1777 whole genomes from 37 countries (see Table 2) updated

The monkeypox outbreak in 2022: adaptive evolution associated with APOBEC3 may account for



Rôle des mutations médiées par APOBEC3

Rôle de l'hôte dans l'évolution de MPXV



Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo

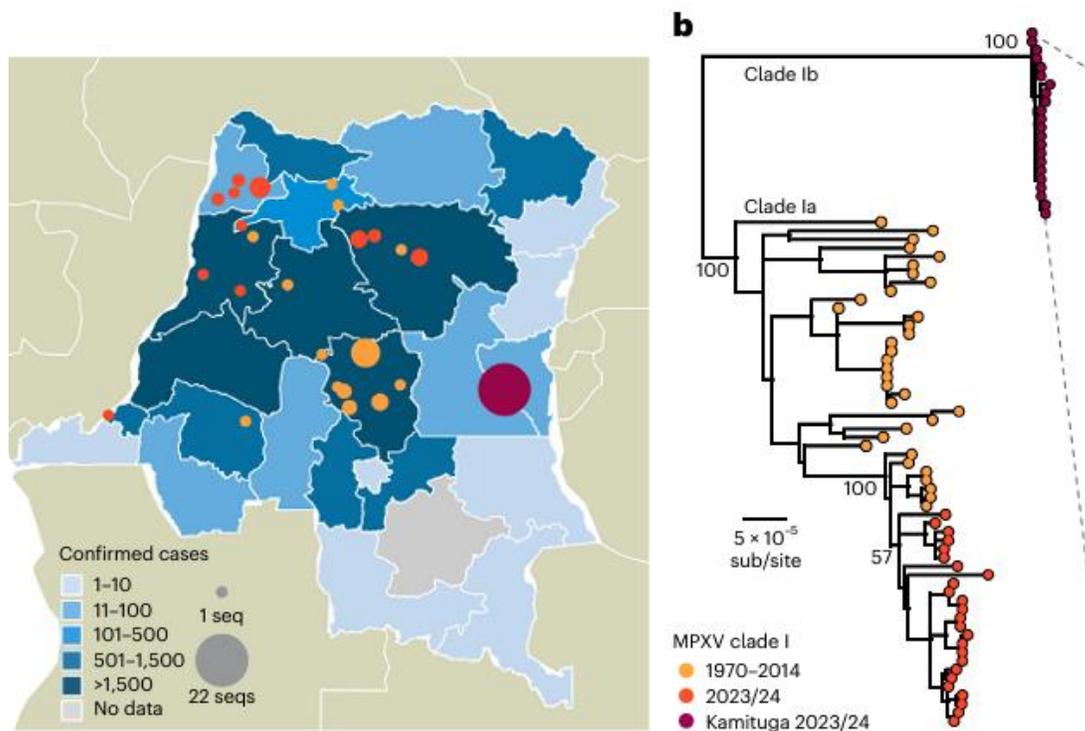
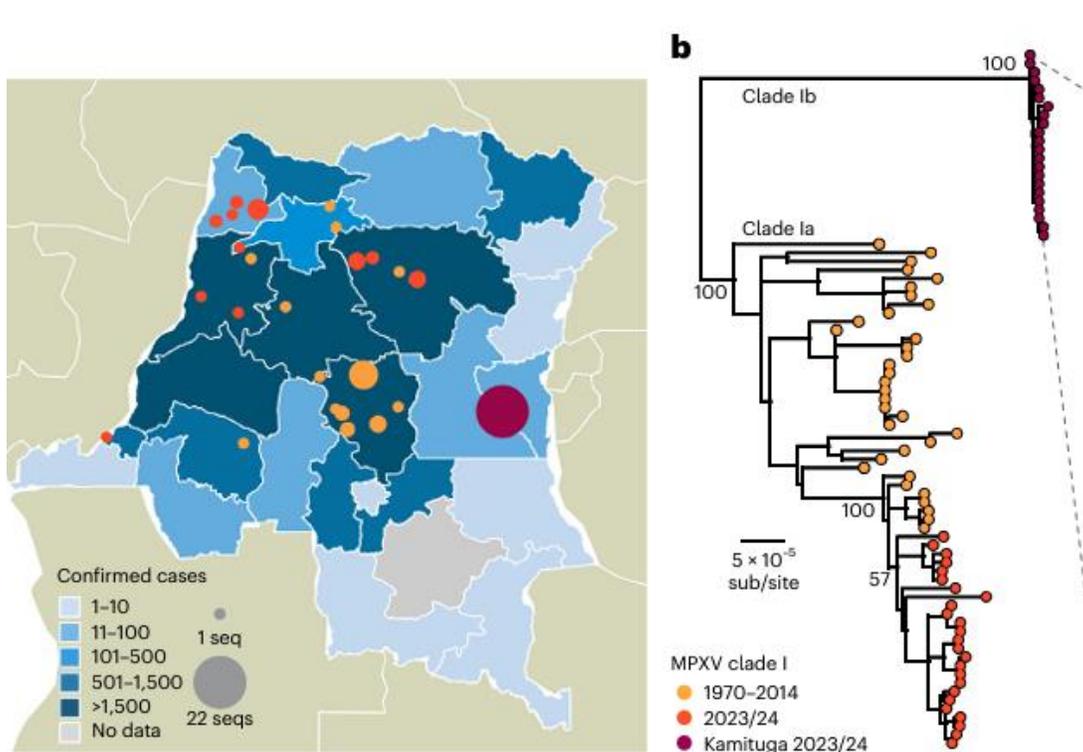


Fig. 1 | Mapping number of reported mpox cases and genomics analysis, Kamituga, DRC. a, Map of the DRC with provinces colored by the number of reported cases. MPXV genomes available are indicated by colored circles (31 January

Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo



Kamituga, sud Kivu

Enquête épidémiologique

Femmes 51.9%, age med 22 ans

Travail du sexe 30%

Séropositivité VIH 6.5% (3/46)

Clinique 100% éruption, 60%
fièvre, Lésions génitales 85%

létalité 1.4%

Fig. 1 | Mapping number of reported mpox cases and genomics analysis, Kamituga, DRC. **a**, Map of the DRC with provinces colored by the number of reported cases. MPXV genomes available are indicated by colored circles (31 January

Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo

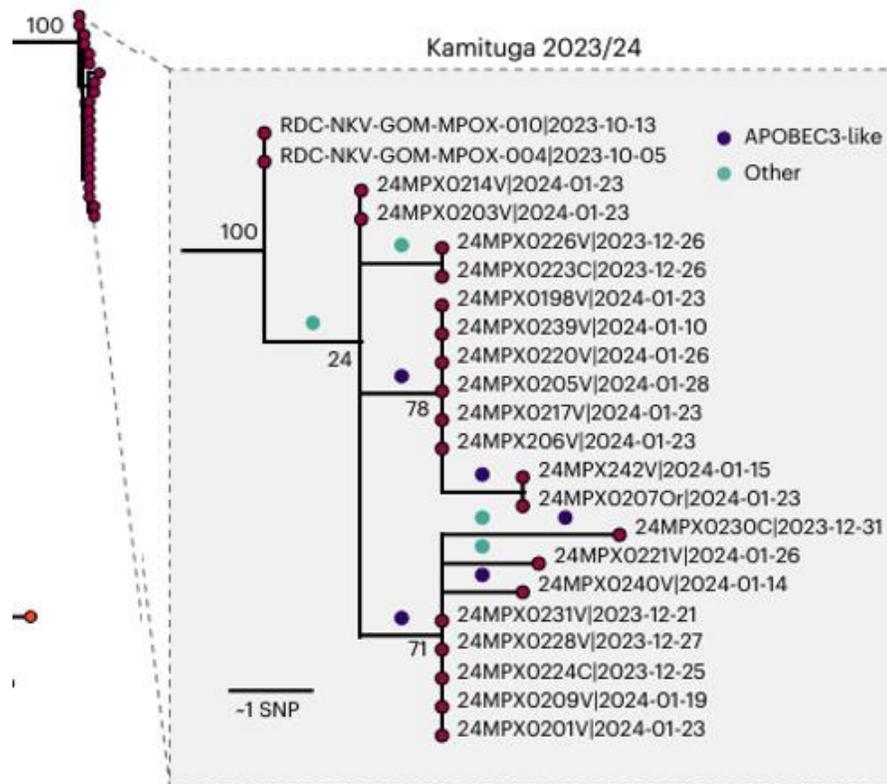
Analyses phylogénétiques

- Surreprésentation de la mutation APOBEC3-med cyt deamin

55% (5/9) vs 8% => **interhumaine**

- Faible diversité => **récente**

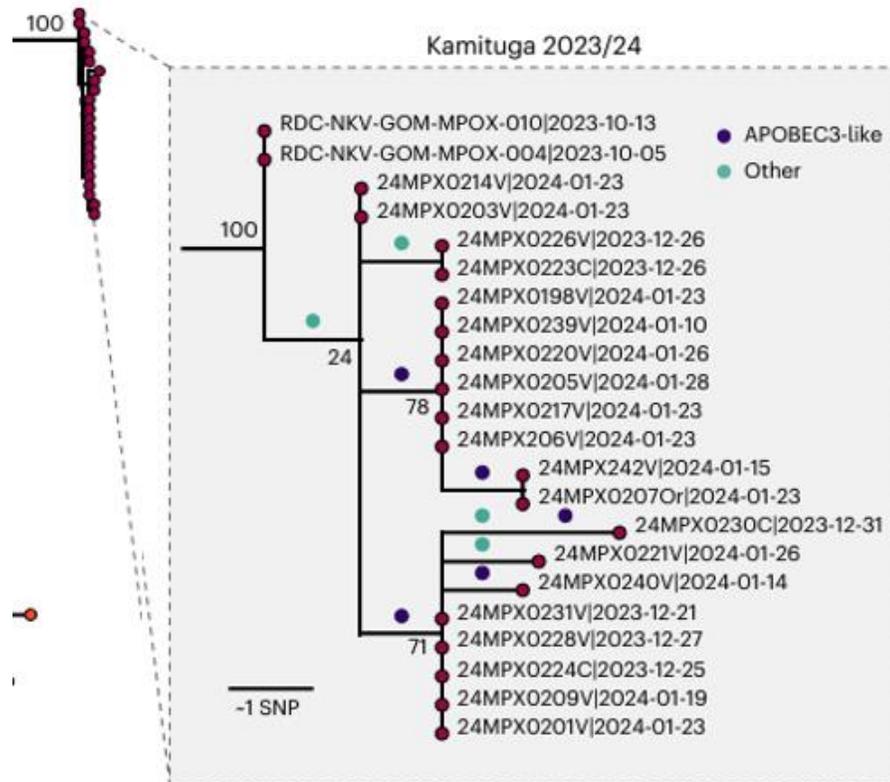
Pas de lien avec autres cas zoonotiques de zones ≠ de RDC



Emergence de MPXV clade Ib / transmission interhumaine

Sustained human outbreak of a new MPXV clade I lineage in eastern Democratic Republic of the Congo

- Surreprésentation de la mutation APOBEC3=> interhumaine
- Faible diversité => récente



Pas de lien avec autres cas zoonotiques de zones ≠ de RDC

Depuis: présence de **clade Ib** au Burundi, Kenya, Rwanda, Ouganda...

Emergence de **MPXV clade Ib** / transmission interhumaine

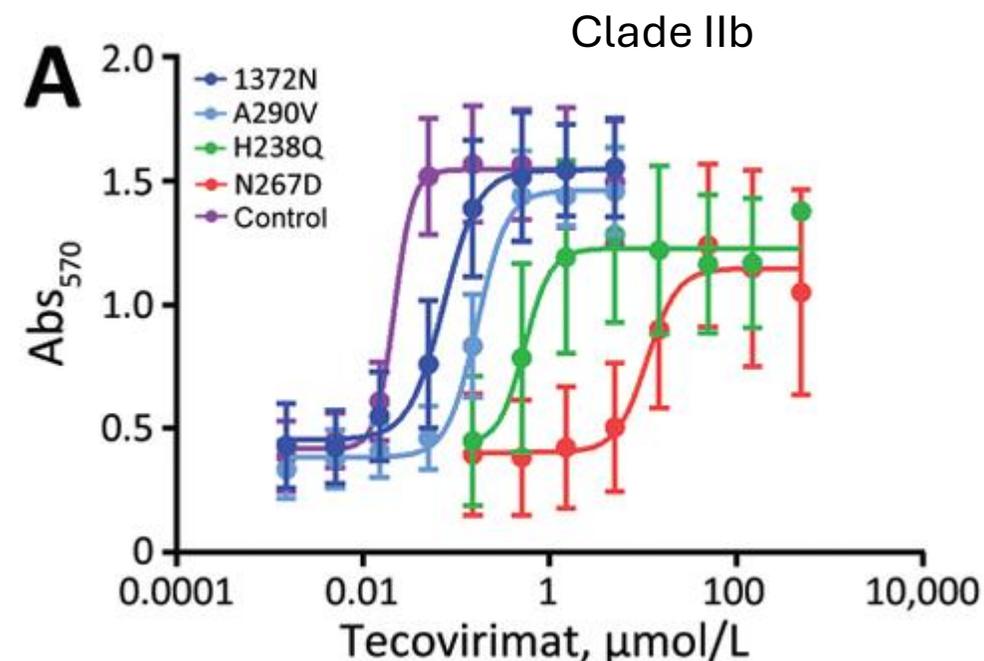
Tecovirimat Resistance in Mpox Patients, United States, 2022–2023

Faible barrière génétique : 1 seule mutation dans MPXV F13L = +/- R. N=435 patients testés CDC pour sensibilité du PXVXV.

Profils de résistance différentes selon le site anatomique

Category	No. samples or isolates	No. patients
Genomic testing		
Sequences analyzed	3,247	
F13 substitutions other than E353K found (Table 2)	130	76
Phenotype testing		
Submitted to CDC	801	435
MPXV isolated	164	83
Phenotype testing complete	124	68
Tecovirimat resistant	96	46
HIV-positive		39
CD4+ T-cell count <350 cell/ μ L		31
CD4+ T-cell count <200 cell/ μ L		28
Deceased		10
Hospitalized		34
Tecovirimat treated		39

*CDC, Centers for Disease Control and Prevention; MPXV, monkeypox virus.



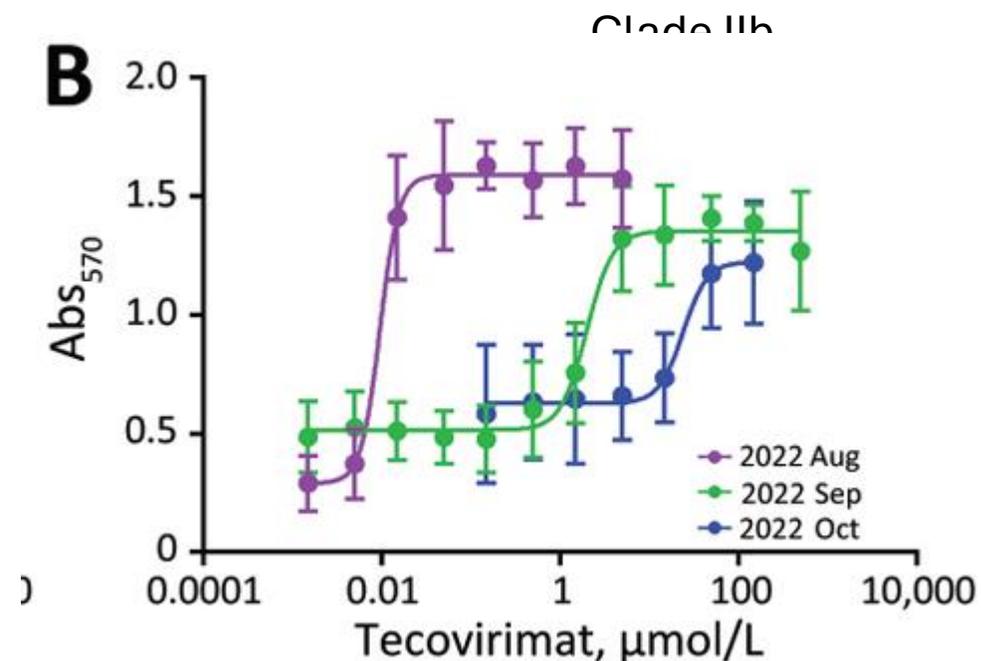
Tecovirimat Resistance in Mpox Patients, United States, 2022–2023

Faible barrière génétique : 1 seule mutation dans MPXV F13L = +/- R. N=435 patients testés CDC pour sensibilité du PXVXV.

Emergence de résistance au fil du temps chez un même patient

Category	No. samples or isolates	No. patients
Genomic testing		
Sequences analyzed	3,247	
F13 substitutions other than E353K found (Table 2)	130	76
Phenotype testing		
Submitted to CDC	801	435
MPXV isolated	164	83
Phenotype testing complete	124	68
Tecovirimat resistant	96	46
HIV-positive		39
CD4+ T-cell count <350 cell/ μ L		31
CD4+ T-cell count <200 cell/ μ L		28
Deceased		10
Hospitalized		34
Tecovirimat treated		39

*CDC, Centers for Disease Control and Prevention; MPXV, monkeypox virus.



Tecovirimat Resistance in Mpox Patients, United States, 2022–2023



Résistance <1% des patients traités, Profils à risque: PVVIH, CD4 bas
Le plus souvent résistance secondaire, sélection sous traitement
Variable selon le site anatomique

Attention

Cluster de cas résistants sans exposition antérieure au TPOXX

**Tecovirimat molécule efficacité +/- fragile chez Imdéprimé
Intérêt de forte dose, associations, nouvelles molécules?**



15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZONOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Paul Le Turnier

Best of Emergences et Réémergences

Oropouche Fever

Zika

Dengue

Fièvre Jaune

Marburg

Mpox

Bonus



Drought leaves Amazon basin rivers at all-time low

18 September 2024

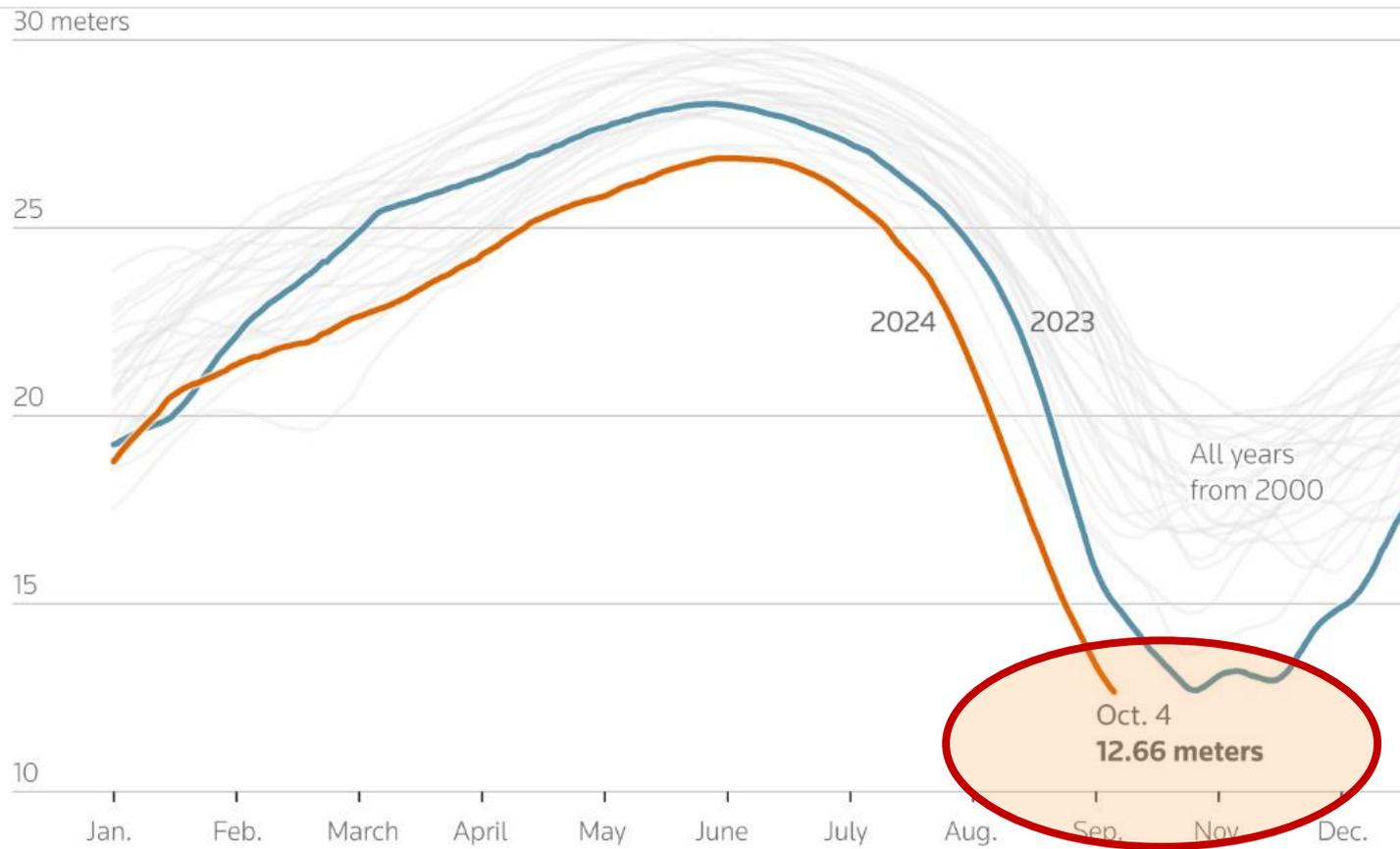




Drought leaves Amazon basin rivers at all-time low

18 September 2024

Mínimas anuais em Porto Velho		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2024	41
2	2023	110
3	2022	140
4	2020	146
5	2005	163
6	2021	167
7	2016	193
8	2017	210
9	1968	214
10	1971	216



Source: Port of Manaus

Prinz Magtulis • Oct. 4, 2024 | REUTERS

Line chart showing the daily Amazon river level recorded along Port Manaus from year 2000 to Oct. 4, 2024.

Social histories of public health misinformation and infodemics: case studies of four pandemics

[Sabrina L Jin, BSc^b](#) · [Jessica Kolis, MPH !\[\]\(ef55ad3a626d68b7432aed2524360a11_img.jpg\)^b !\[\]\(2dee508335514f9072766129404c6191_img.jpg\)](#) · [Jessica Parker, BSc^c](#) · [Dylan A Proctor, PhD^a](#) · [Dimitri Prybylski, PhD^b](#) · [Prof Claire Wardle, PhD^d](#) et al. [Show more](#)

HISTORICAL REVIEW

Phénomène ancien

Ex Grippe espagnole, VIH, variole, cholera bien avant COVID19

Accélération via réseaux sociaux

Ecosystèmes d'information à connaître

Réémergence des fake news



Interventions communautaires

Travail sur la confiance





Mais surtout



This is an official

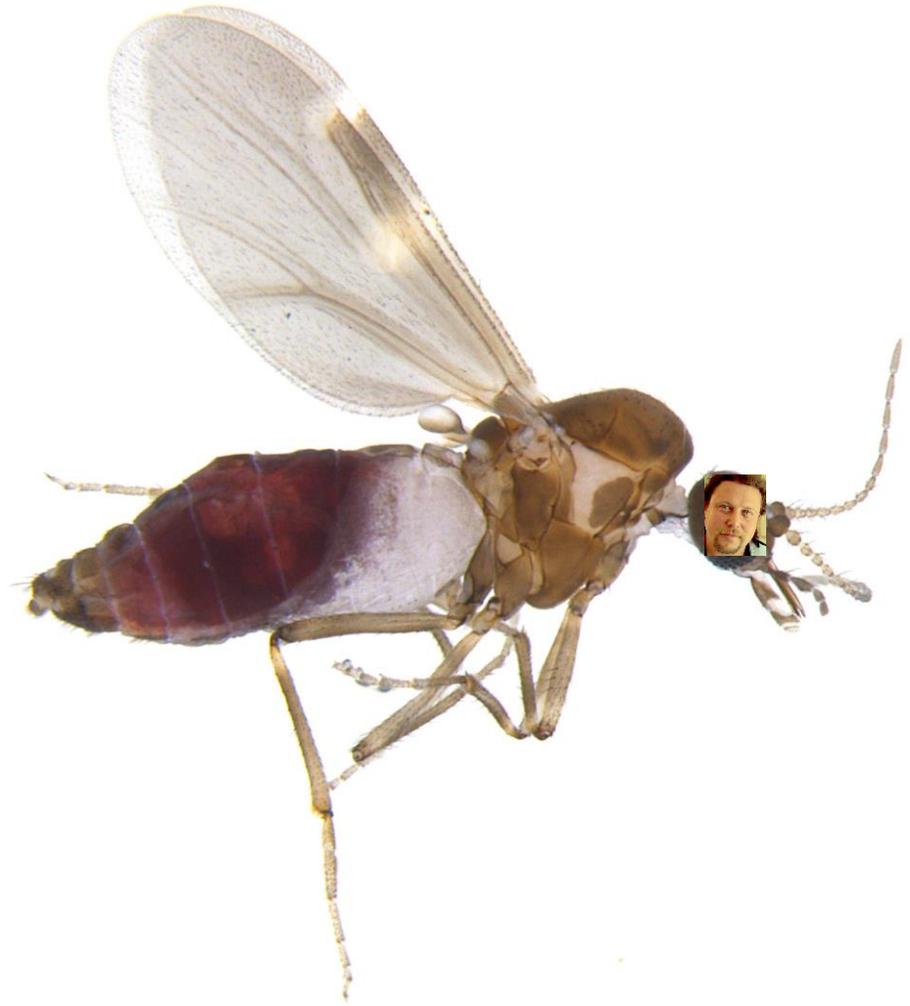
HEALTH ADVISORY

“Authorities report an emerging syndrome affecting several hundred people in French Guiana. CDC proposes to name it “Agit fever 2024””



This is an official

HEALTH ADVISORY



*The main vector of Agit fever 2024 is thought to be a new species of mosquito: **Loicepelboides agitaense agitaense***



AgiT

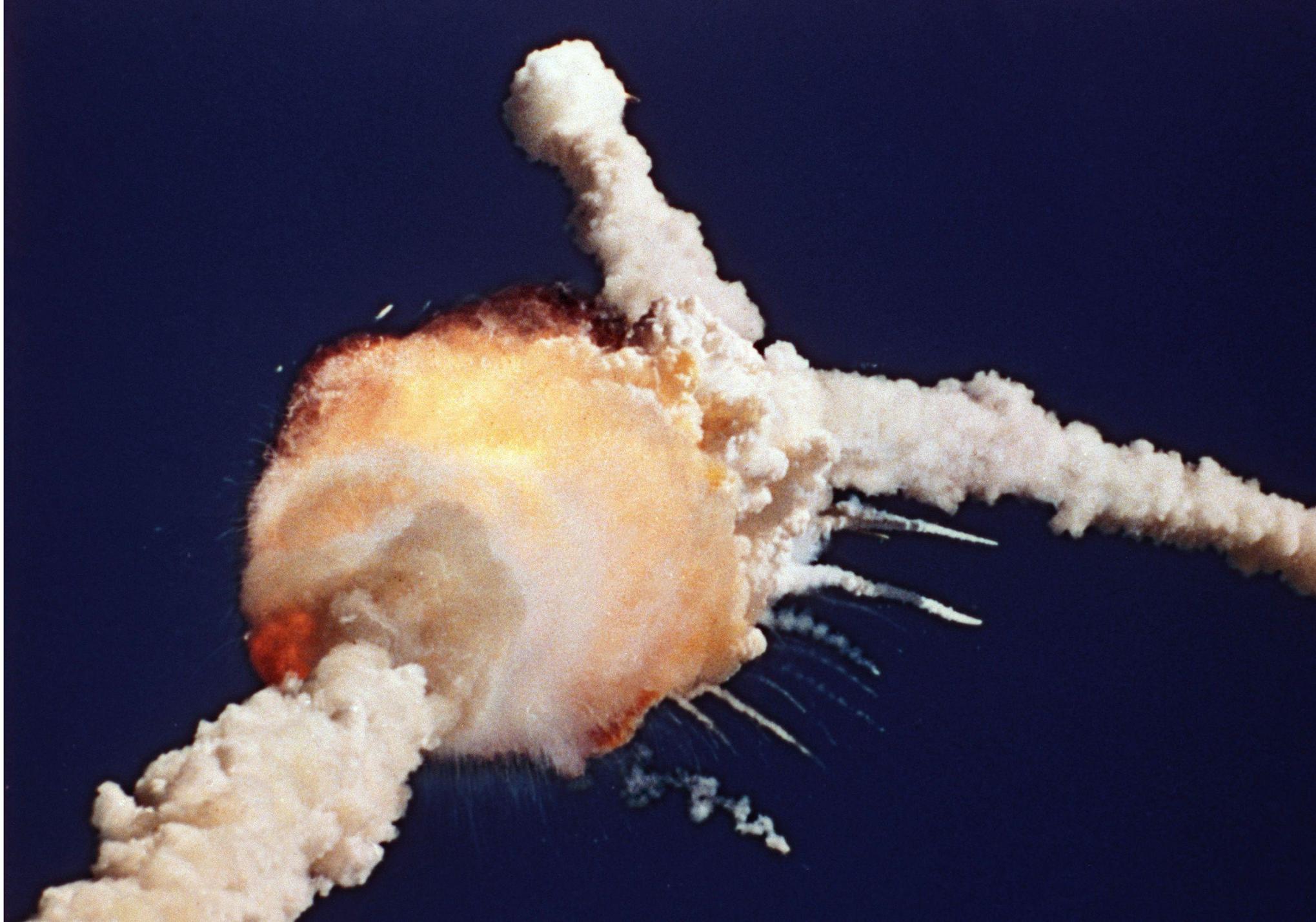
Assises **g**uyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale





AgiT

Assises **g**uyanaïses
d'infectiologie et de médecine
Tropicale





AgiT

Assises **g**uyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale





Let's go again to AgiT!
Yippee-ki-yay

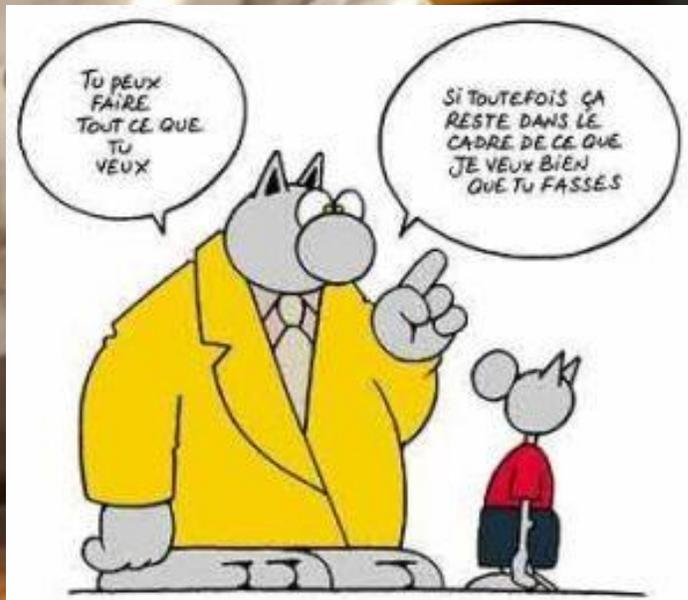


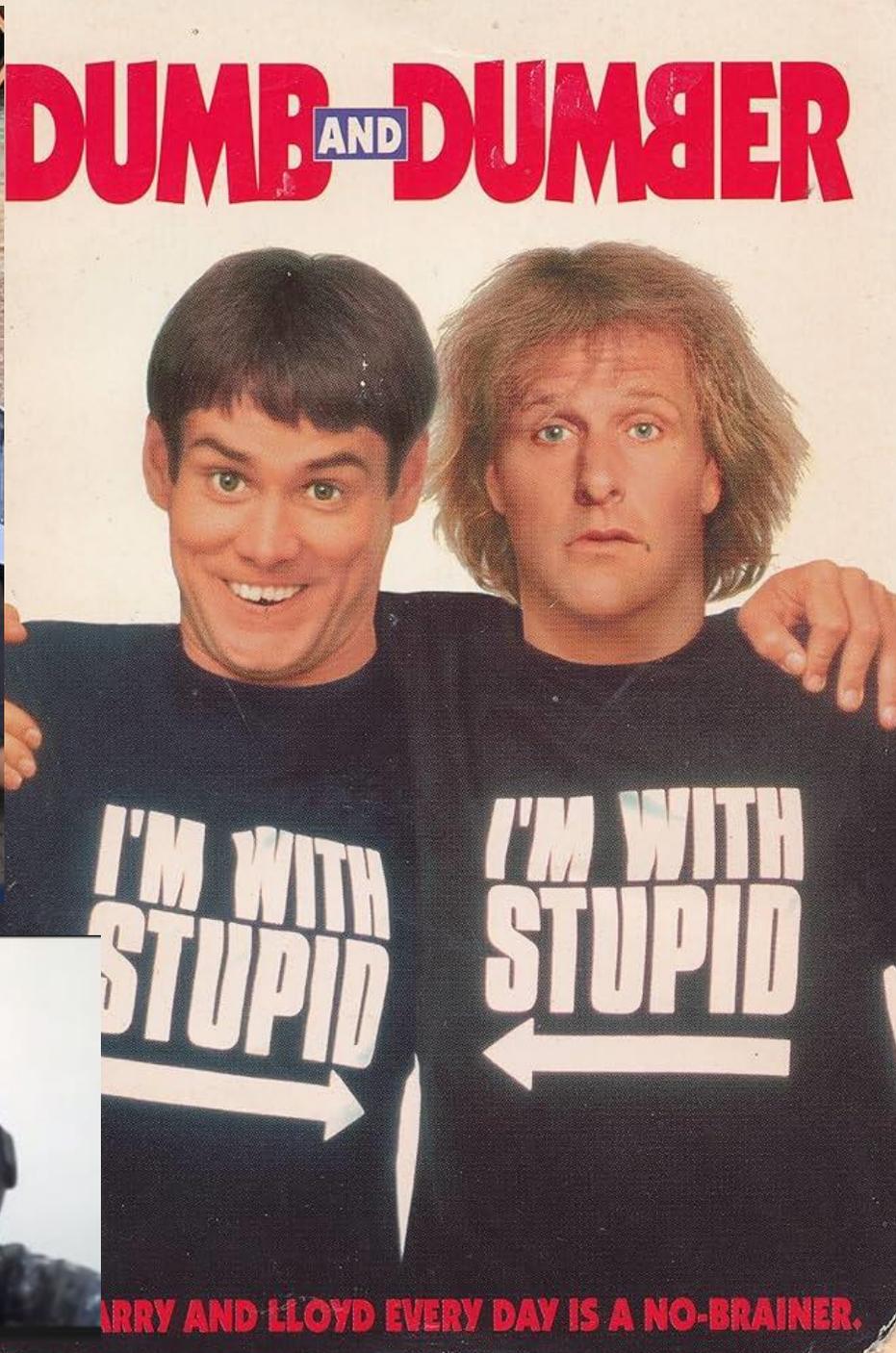
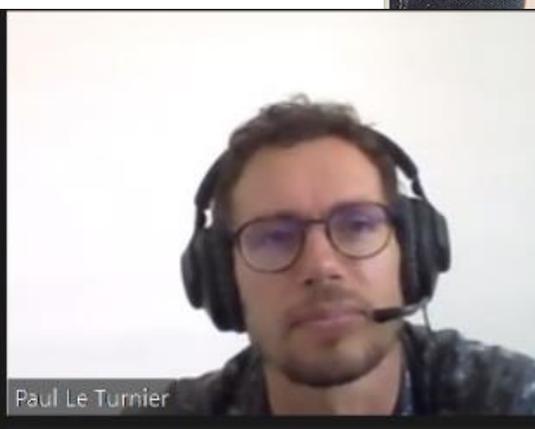
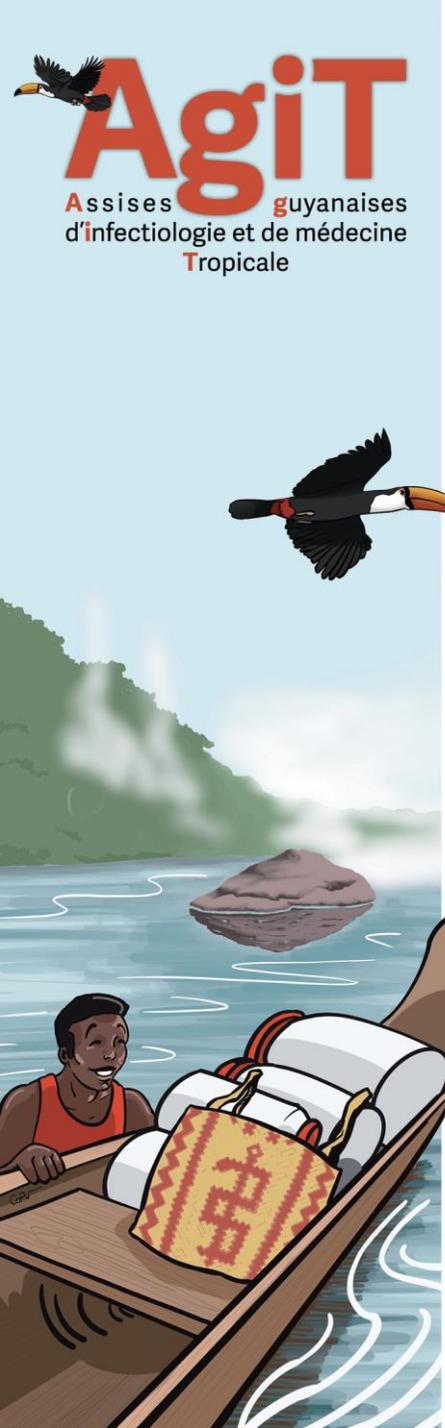
Yes!





C'est goutte-à-goutte que le vin de palme coule et remplit la bouteille







Quand on se (re)lance dans l'aventure des AgiT début 2023

ENSEMBLE
LUTTONS CONTRE
LA DENGUE



Crise de la dengue : Les agents de démoustication de Saint-Laurent en droit de retrait

dengue • guyane



Quand on attrape la dengue comme toute la Guyane ou presque ...



Quand les éléments tentent de nous détourner de l'objectif..



Quand on apprend que l'ISPA ne sera pas disponible à temps...



Console toi Loïc
Vous y organiserez les
JDS... en 2027!

7^e JOURNÉES NOS SOIGNANT.E.S ONT DU TALENT
des **TRAVAUX** 23 & 24 MAI
des **SCIENTIFIQUES** 2024
des **SOIGNANT.E.S**
de **GUYANE**



Quand on apprend que l'ISPA ne sera pas disponible à temps...



Quand on attend la réponse sur la disponibilité des amphi A et E



Et quand on découvre le nombre de résumés soumis...



Enfin quand vient le 15/10 13h30 la magie opère...





Un immense merci aux orateurs·ices/modérateurs·rices aux comités d'organisation/scientifique/partenaires

En particulier

Bénédicte

Félix

Frédégonde

Lindsay

Loïc

Maylis

Morgane

Philippe A. (« AgiT »©)

Tanguy

Timothée

Olivier

Sans oublier tous les autres!





Rendez-vous en 2026!

Antilles ou Guyane : même pas besoin de changer de nom..



AgIT

Assises Antillo guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



An
Co



MALINGOU

