



Virus Oropouche en Amérique latine : une épidémie inattendue



Loïc Epelboin
CHU Guyane – site Cayenne
Unité des Maladies Infectieuses et Tropicales
CIC Inserm 1424 – UA17 Santé des Populations Amazoniennes





Déclaration de liens d'intérêt avec les industriels de santé
en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

L'orateur ne
souhaite
pas répondre

☐

- **Intervenant** : EPELBOIN Loïc
- **Titre** : Virus Oropouche en Amérique latine : une épidémie inattendue

- Consultant ou membre d'un conseil scientifique
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement
ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

☐

OUI



NON

☐

OUI



NON

☐

OUI



NON

☐

OUI



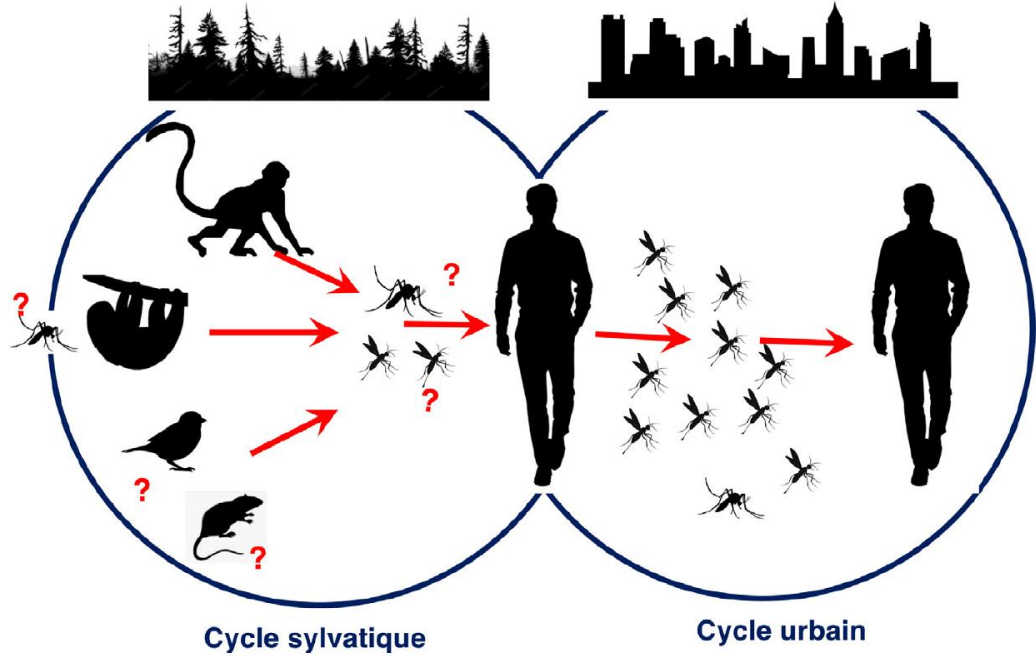
NON

Oropouche : carte d'identité

- OROV Bunyaviridae / *Orthobunyavirus oropoucheense* (ICTV)
- Arbovirus identifié pour la première fois chez l'homme en 1955 à Vega de Oropouche (Trinidad & Tobago) à partir d'échantillons de sang de travailleurs forestiers avec syndrome dengue-like
- Génome trisegmenté avec possibilité ++ de réassortiment (virulence, capacité vectorielle, etc)
- 3 variants (I, II et III) en circulation avant 2024 (1999 et 2007 Pérou, 2015 Brésil)



Cycle épidémiologique d'OROV



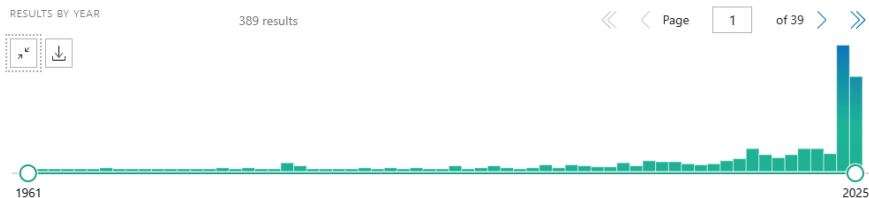
Oropouche au Brésil 1955-2016



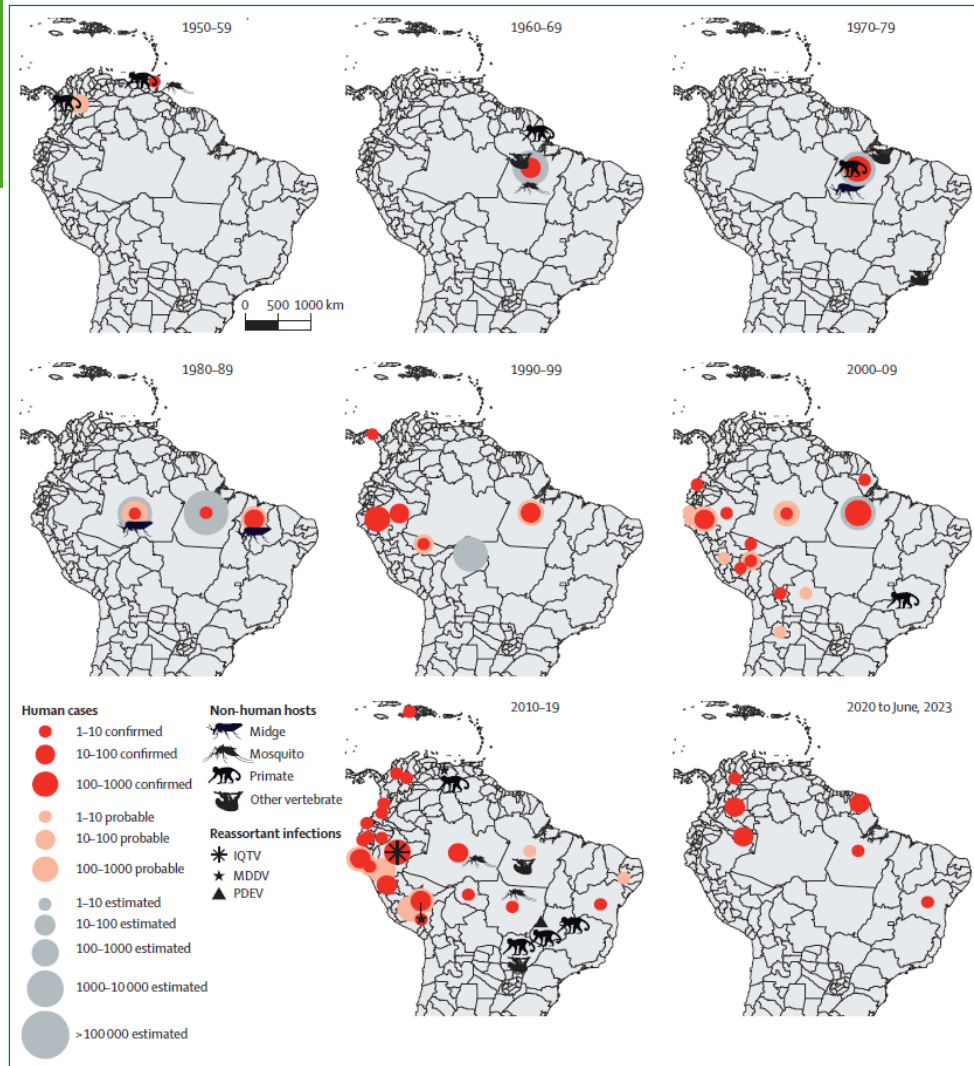
- 1^{er} cas T&T 1955
- 1 dizaine d'épidémies entre 1955 et 2020 Amazonie Brésilienne (Pará ++, Amazonas, Rondônia, Amapá), Pérou (2 clusters), Equateur
- > 500 000 cas entre 1955 et 2016

Aire de répartition 1955-2023

- Epidémie dans des zones rurales mais aussi urbaines
- épidémies explosives semblent associées au développement agricole et à la déforestation
- Cas généralement bénins, pas de décès rapportés
- Sous-estimés ++ : dengue-like!



Wesselmann, Lancet Infect Dis, 2024



Cluster d'OROV en aout-septembre 2020 à Saül



Emerg Infect Dis. 2021 Oct; 27(10): 2711–2714.

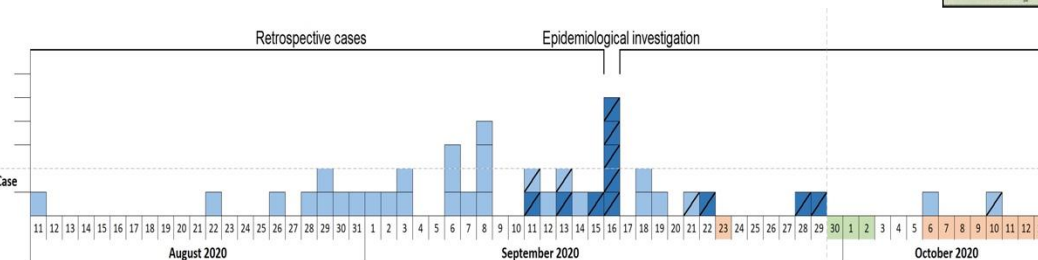
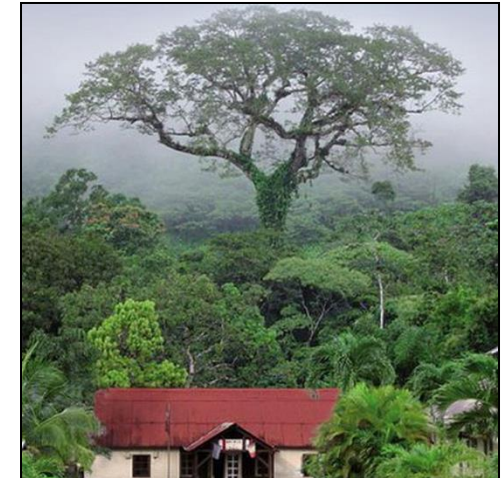
doi: [10.3201/eid2710.204760](https://doi.org/10.3201/eid2710.204760)

PMCID: PMC8462337

PMID: [34545800](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34545800/)

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 and Dominique Rousset¹



Aout-sept 2020 : alerte à Saül avec multiples syndromes dengue-like, PCR DENV neg

Incidence à Saül au cours de l'épidémie de 2020

❖ Entre 11/08 et 15/10/2020

- 41 sd dengue-like à TDR dengue -
- 23/28 + sero/PCR

❖ Taux d'attaque

- 43,2% (n=41/95)
- 61,1% (n=58/95).

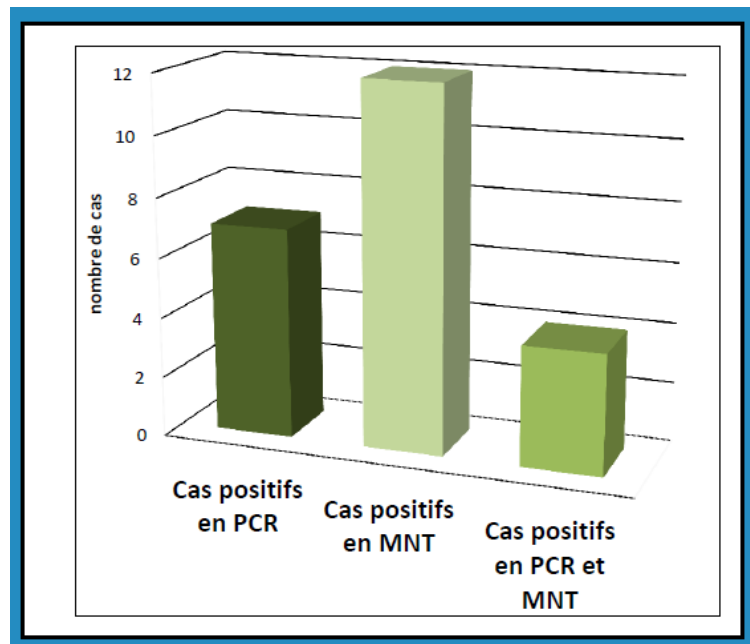


Tableau Clinique des cas guyanais

- ❖ Sex ratio M/F 1,6
- ❖ Age médian 38 (IQR 16-51; range 3-82)
- ❖ 1 cas de méningo-encéphalite d'évolution favorable
- ❖ Peu de patients comorbides
- ❖ 3 phases successives
 - Phase aigue 2-4 jours
 - Phase de rémission
 - Rebond des symptômes à 7-10 jours
 - Fin des symptômes fin de la 2^{ème} semaine
 - Fatigue persistante 73% (30/41)



Symptom	Total patient n=41	%
Fever	39	95
Headache	38	93
Muscle pain	29	71
Fatigue	29	71
Retro-ocular pain	19	46
Anorexia	17	42
Nausea/emesis	13	32
Chills	9	22
Diarrhea	8	20
Cutaneous rash	7	17
Arthralgia	4	10
Abdominal pain	4	10
Admission	3	7
Death	0	0

Tableau clinique



Incubation:
3 à 10 jours



Présentation initiale:
syndrome fébrile de type dengue

- Fièvre
- Rash maculo-papuleux généralisé
- Hyperhémie conjonctivale
- Arthro-myalgies diffuses
- Douleurs rétro-orbitaires avec photophobie
- Céphalées
- Troubles digestifs: nausées, vomissements, diarrhée



Formes neurologiques rares
méningite ou encéphalite



Évolution typique: biphasique

- Phase 2 à 4 jours
- Remission
- Reprise fébrile souvent plus intense

Formes neurologiques rares:
méningite ou encéphalite
(2^e phase ou dans les semaines suivantes)
• Mécanisme direct ou para-infectieux

Rechutes fréquentes
jusqu'à 70 % des cas,
dans les jours à semaines suivant l'épisode initial



Pronostic:
pas de séquelles identifiées à ce jour

Diagnostic virologique

Encadré : Diagnostic virologique de l'infection à OROV



Contexte

Le diagnostic clinique est peu spécifique en raison de symptômes communs aux autres arboviroses.
La confirmation repose sur le diagnostic virologique



Test de référence

- RT-rPCR ciblant le génome viral
- Matrices utilisables : plasma, sang total, urine, sperme, LCR (formes neurologiques)
- Accès en laboratoire spécialisé ou centre de référence (2025)
- Non recommandée en première intention
- Risques de réactions croisées avec les autres virus du groupe Simbu
- Test de référence: séroneutralisation en laboratoire P3



Sérologie



Besoins actuels

Développement de tests de diagnostic rapide, utilisables en zones reculées, essentiel pour le

Situation particulière

Chez la femme enceinte ayant voyagé en zone épidémique : échographie fœtale recommandée



Alerte OMS / PAHO février 2024



PAHO



Pan American
Health
Organization



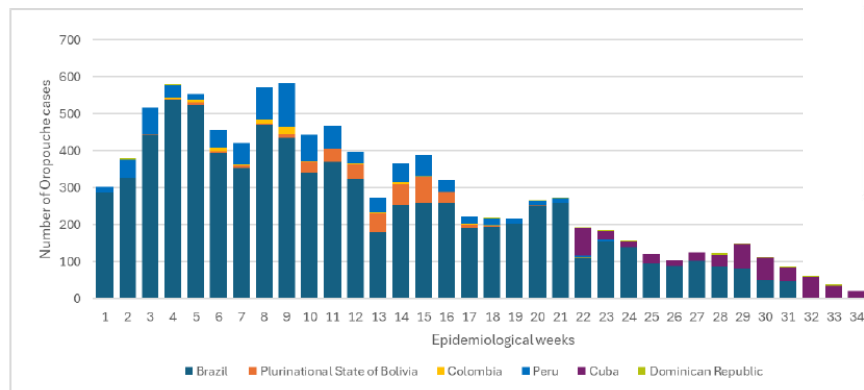
World Health
Organization
REGIONAL OFFICE FOR THE
Americas

Epidemiological Alert Oropouche in the Region of the Americas 2 February 2024

In recent months, there has been an increase in the detection of cases of Oropouche fever in certain areas of the Region of the Americas. In addition, there is a heightened prevalence of dengue circulation reported in several countries in the region. In response to this, the Pan American Health Organization / World Health Organization (PAHO/WHO) shares with Member States recommendations for the differential diagnosis of the Oropouche virus and recommends strengthening vector control and personal protection measures for the population most at risk.

Réémergence d'OROV en Amérique latine en 2024

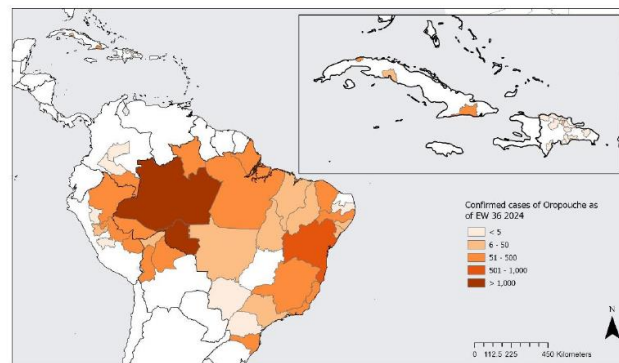
Figure 1. Number of confirmed cases of Oropouche by country and epidemic (EW) of symptom onset, Americas Region, 2024.



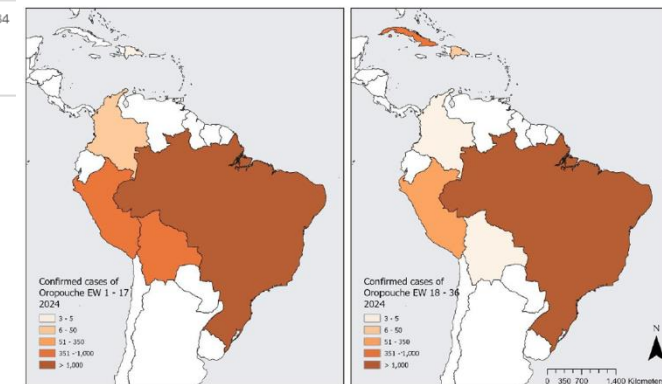
Situation au 6 septembre

Pays	Nombre de cas confirmés	Décès	Import/export
Brésil	7931	2	Autochtones
Pérou	930		Autochtones
Cuba	506		Autochtones
Bolivie	356		Autochtones
Colombie	74		Autochtones
Rep Dom	33		Autochtones
Europe	30		Importés
USA	21		Importés
Canada	1		Importés
Total	9882		

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



© Pan American Health Organization, 2024. All rights reserved.
The designations employed and the presentation of the material in these maps do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the Pan American Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.
Map production: PAHO Health Emergencies Department, Health Emergency Information and Risk Assessment Unit, GIS Team.

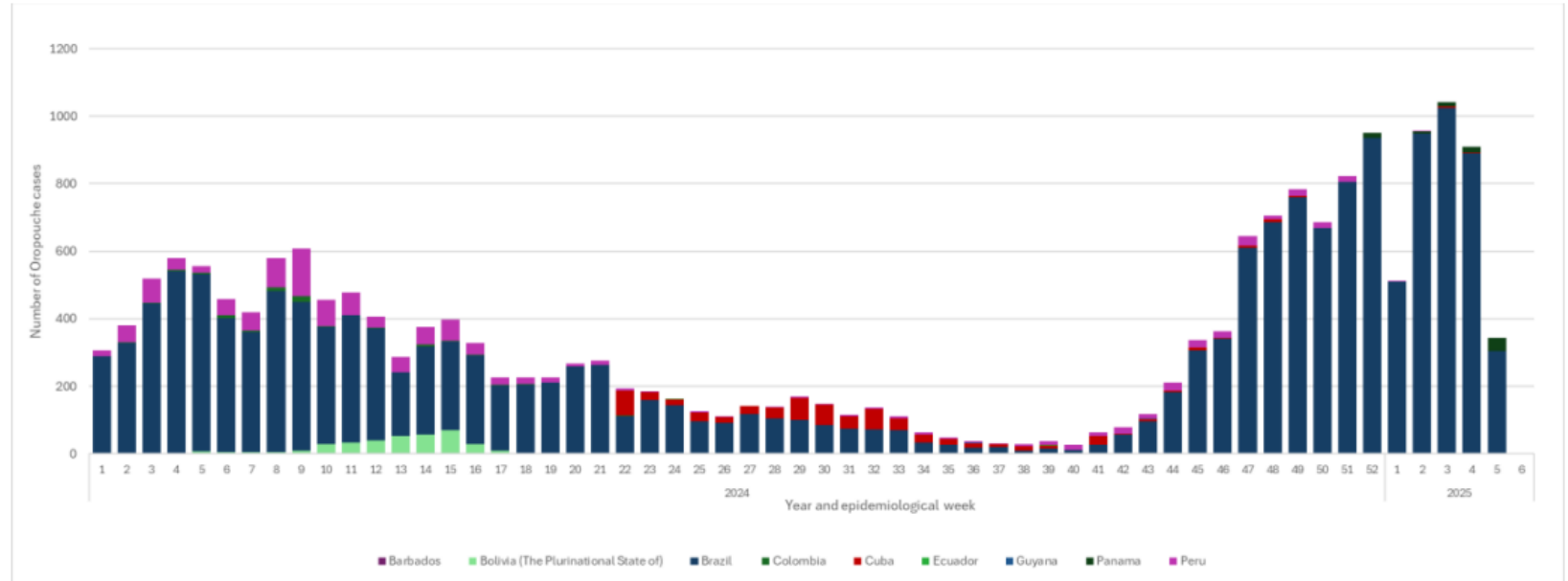


© Pan American Health Organization, 2024. All rights reserved.
The designations employed and the presentation of the material in these maps do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the Pan American Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.
Map production: PAHO Health Emergencies Department, Health Emergency Information and Risk Assessment Unit, GIS Team.

Réduction des risques :
un parcours de vie et de santé

Réémergence d'OROV en Amérique latine en 2024-2025 (situation au 11 février 2025)

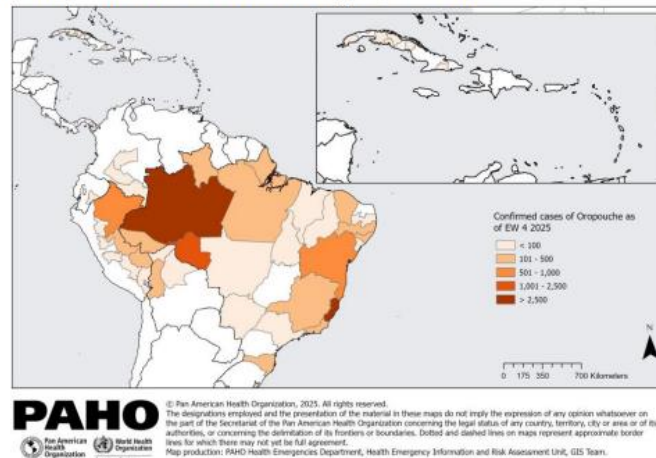
Figure 1. Number of confirmed autochthonous Oropouche cases by country and epidemiological week (EW) of symptom onset, Americas Region, 2024 -2025*



Réémergence d'OROV en Amérique latine en 2024-2025

Pays	Nombre de cas confirmés 2024	Décès 2024	Nombre de cas confirmés 2025	Import/export t
Brésil	13785	4	3678	Autochtones
Pérou	1263		2	Autochtones
Cuba	626		4	Autochtones
Bolivie	356		0	Autochtones
USA	108		0	Importés
Colombie	74		0	Autochtones
Rep Dom	33		0	Autochtones
Europe	30		0	Importés
Panama	16		79	Autochtones
Equateur	3		0	Autochtones
Guyana	3		0	Autochtones
Barabade	2		0	Autochtones
Canada	2		1	Importés
Cayman Islands	1		0	
Total	16239		3675	

Figure 8. Geographic distribution of cumulative confirmed cases* of autochthonous transmission of Oropouche in the Americas Region, 2024-2025*



***Note:** Information for Brazil is up to EW 5 of 2025 and information for Panama is up to EW 6 of 2025.

Source: Adapted from data provided by the respective countries and reproduced by PAHO/WHO (1-8, 10-16).

Drivers de la flambée 2023-2024



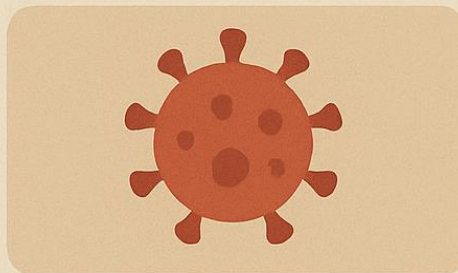
Pression environnementale

Déforestation & agriculture intensive
Modification des habitats des vecteurs



Explosion des vecteurs

Saison des pluies prolongée
Populations de moustiques & moucheron en forte hausse



Facteurs virologiques

Réassortiment viral
Virus plus adapté / plus transmissible



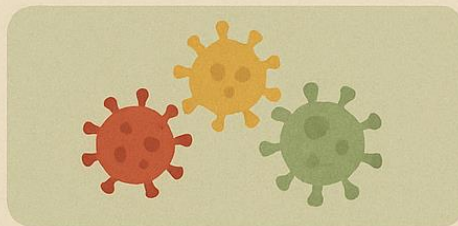
Facteurs immunitaires

Rupture d'immunité collective
Populations à nouveau sensibles



Facteurs épidémiologiques

Démarrage silencieux
Cas non repérés au début → détection tardive



Contexte d'hyper-circulation virale

Co-circulation dengue, chikungunya, Zika
Contexte général d'épidémies virales majeures



Quelles particularités des cas de 2023-2025??

Persistence dans les fluides, dont sperme!

1 Étude *Igloi et al.* (Pays-Bas) [Emerg Infect Dis 2025]

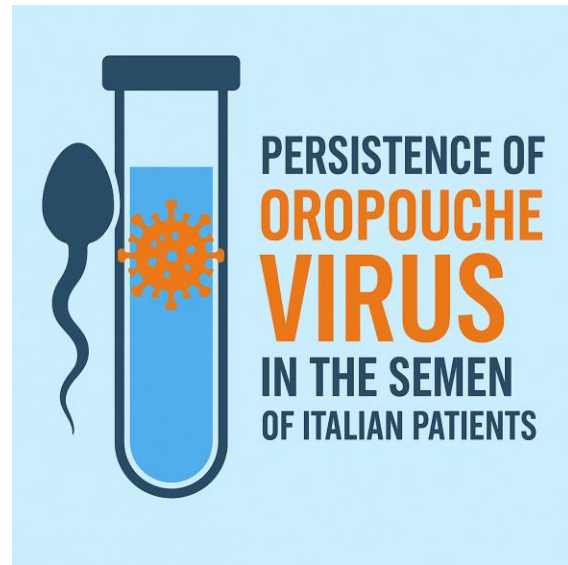
- Homme revenant de Cuba
- OROV détecté dans sang, urine, sperme (non dans les fèces) **jusqu'à 32 jours post-symptômes**
- Séquençage : 2 mutations dans le sperme → possible réplication prolongée dans les testicules
- Culture virale : négative

2 Étude *Gourjault et al.* (France) [Lancet Infect Dis 2025]

- Cluster familial de voyageuses revenant de Cuba
- 4 patients avec persistance de l'ARN OROV dans sang total et urine
- **ARN détecté jusqu'à 71 jours dans sang total**
- Relapses cliniques chez 3/5 patientes
- Tentatives de culture : négatives

3 Étude *Castilletti et al.* (Italie) [Emerg Infect Dis 2024]

- Homme revenant de Cuba
- **ARN viral détecté dans sperme jusqu'à 58 jours**
- Culture virale positive (virus réplicatif) dans sperme à **J16 post-symptômes**
- Persistance > urine, > sang



Castilletti, Emerg, Inf Dis, 2024
Gourjault, Lancet Inf Dis, 2025
Igloi, Emerg Inf Dis, 2025

Aspects cliniques inattendus de l'épidémie 2023-2024 : syndrome de Guillain Barré, Cuba, Brésil

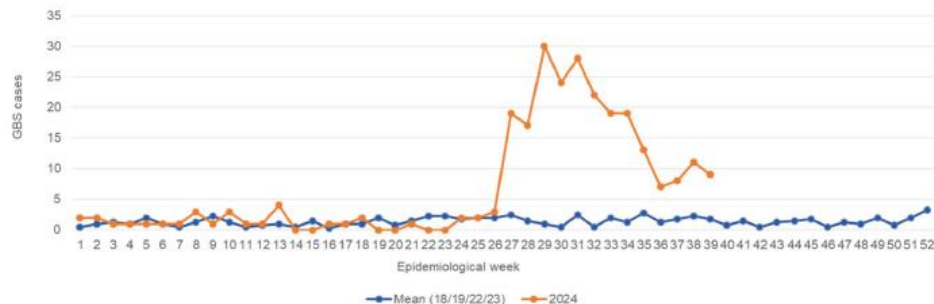


Fig. 1 Weekly case reports of GBS in Cuba by EW, 2018/2019/2022/2023/2024-EW 39

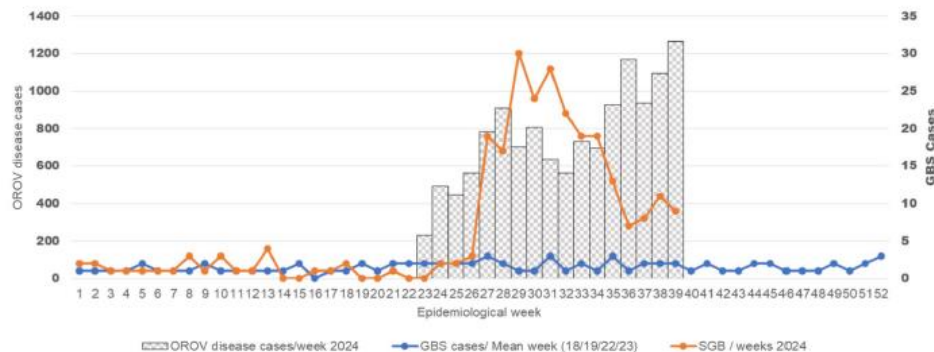


Fig. 2 Cases of Oropouche disease and Guillain-Barré Syndrome in Cuba, 2018/2019/2022/2023/2024-EW 39

European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (2024) 43:2233–2237
<https://doi.org/10.1007/s10096-024-04941-5>

BRIEF REPORT

Report of an unusual association of Oropouche Fever with Guillain-Barré syndrome in Cuba, 2024

José Raúl de Armas Fernández¹ · Carlida Emilia Peña García² · Belsy Acosta Herrera³ · Iliovany Betancourt Plaza⁴ · Yaimara Gutiérrez de la Cruz⁵ · Sonia Resik Aguirre⁶ · Vivian Kouri Cardellá⁷ · María Guadalupe Guzmán Tirado⁸

Journal of Neurology (2025) 272:164
<https://doi.org/10.1007/s00415-025-12908-5>

LETTER TO THE EDITORS

Incidence of Guillain-Barré syndrome in Cuba before and during the Oropouche virus emergency, 2018–2024

José Raúl de Armas Fernández¹ · Carlida Emilia Peña García² · Belsy Acosta Herrera³ · Francisco Durán García⁴ · Iliovany Betancourt Plaza⁵ · Isleidys Osorio Carmentas⁶ · Yaimara Gutiérrez de la Cruz⁷ · Yadir Olivera Nodarse⁸ · Sonia Resik Aguirre⁹ · Vivian Kouri Cardellá¹⁰ · María Guadalupe Guzmán Tirado¹¹

Journal of the Peripheral Nervous System

WILEY

RESEARCH REPORT

Neurological Performance and Clinical Outcomes Related to Patients With Oropouche-Associated Guillain-Barré Syndrome

Frank D. Martin Becker¹ · Iliovany Betancourt Plaza² · Iliovany Osorio Carmentas³ · Natchika L. González Martínez⁴ · Brian Morales-Rodríguez⁵ · Carlida E. Peña García⁶ · Yadir L. Pérez-Rodríguez⁷ · Yadir L. Pérez-Rodríguez⁸ · Yadir L. Pérez-Rodríguez⁹ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁰ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹¹ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹² · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹³ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁴ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁵ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁶ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁷ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁸ · Yadir L. Pérez-Rodríguez¹⁹ · Yadir L. Pérez-Rodríguez²⁰

De Armas Fernandez, Eur J Clin Microb Inf Dis, 2025
 De Armas Fernandez, J Neurol, 2025
 Martos-Benítez, J Peripher Nerv Syst, 2025

Aspects cliniques inattendus de l'épidémie 2023-2024 : 1ers décès rapportés

- ❖ Jeunes femmes en bonne santé (21 & 24 ans)
- ❖ Évolution ultra-rapide (4–5 j du début des symptômes au décès).
- ❖ Formes cliniques avec **syndrome hémorragique marqué**.
- ❖ Troubles majeurs de la coagulation, atteintes hépatiques et rénales associées.
- ❖ Aucun cofacteur identifié (pas de comorbidité, tests négatifs pour autres agents pathogènes).

DISPATCHES
**Fatal Oropouche Virus Infections in
Nonendemic Region, Brazil, 2024**
Antonio Carlos Bandeira, Felicidade Mota Pereira, Arabela Leal, Sara P.O. Santos, Ana Claudia Barbosa,
Marcia Sao Pedro Leal Souza, Daniele Ribeiro de Souza, Natalia Guimaraes, Wagner Fonseca,
Marta Giovanetti, Luiz Carlos Junior Alcantara, André Alvarez A. Lessa, Ramon Costa Saavedra,
Luiz Marcelo R. Tomé, Felipe Campos M. Iani, Rivia Mary Barros, Sandra Maria O. Purificação,
Jacira Prado de Jesus, Ricardo Rosário Fonseca, Marcio Luis Valença Araújo

D'autres décès au Brésil?



Brasil investiga morte por febre do Oropouche no Paraná

Saúde

Ministério da Saúde confirma duas mortes na Bahia

LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

Espírito Santo: Oropouche death confirmed in the Brazilian state

ROBERT HERRIMAN
DEC 21, 2024

Share

Esprito Santo confirmed the first death from Oropouche in the state. The victim, a 61-year-old woman, resident of the city of Fundão, died on August 28. This is the fourth death from the disease in the country this year, including two in Bahia and another fetal death in Pernambuco. There have been almost 11,000 confirmed cases so far this year. The majority were in Amazonas and Espírito Santo, with just over 3,000 cases each, followed by Rondônia, with 1,700.

Cotidiano

Correção: Brasil registra 10 mil casos e quatro mortes por oropouche em 2025

ESTADÃO conteúdo

São Paulo

26/05/2025 16h02



Na matéria publicada anteriormente (23/05), havia uma incorreção no nome da sigla da Secretaria da Saúde do Espírito Santo (Sesa). Segue o texto corrigido:

Na matéria publicada anteriormente (23/05), havia uma incorreção no nome da sigla da Secretaria da Saúde do Espírito Santo (Sesa). Segue

PERNAMBUCO

Idosa morre com Febre do Oropouche, primeiro óbito de pessoa adulta com a doença em PE

Doença é transmitida por mosquitos, principalmente pelo maruim. Desde maio, estado confirmou 179 casos da doença.

Por g1 Pernambuco

10/04/2025 05h01 · Atualizado há 2 meses

Récapitulatif des décès

Sexe	Âge	État (lieu du décès)	Commentaires sur les circonstances
Femme	24	Bahia	Décès en juillet 2024. Fièvre aiguë, type dengue, coagulopathie sévère, atteinte hépatique → arrêt cardio-respiratoire.
Femme	21	Bahia	Décès rapide. Forme fulminante, coagulopathie majeure → décès en quelques heures.
Homme	59	Paraná (infection probable Santa Catarina)	Décès en 2024. Cas en cours d'examen, suspicion d'infection OROV acquise au Santa Catarina.
Femme	61	Espírito Santo	Décès fin 2024. Cas confirmé début 2025. Détails cliniques non publiés.
Femme	71	Pernambuco	Résidente Recife. Hypertension + diabète. Décès fin 2024, confirmé avril 2025.

Aspects cliniques inattendus de l'épidémie 2023-2025 : foetopathies

- 3 cas confirmés de transmission verticale.
- 2 cas documentés de mort foétale.
- 1 cas de malformation congénitale confirmée.
- Investigations en cours sur :
 - 15 autres décès fœtaux suspectés.
 - 3 cas de malformations.
 - 5 fausses couches spontanées.
- Cas suspects en Cuba également, avec infection documentée dans le sang fœtal.



Conséquences observées

► Conséquences observées

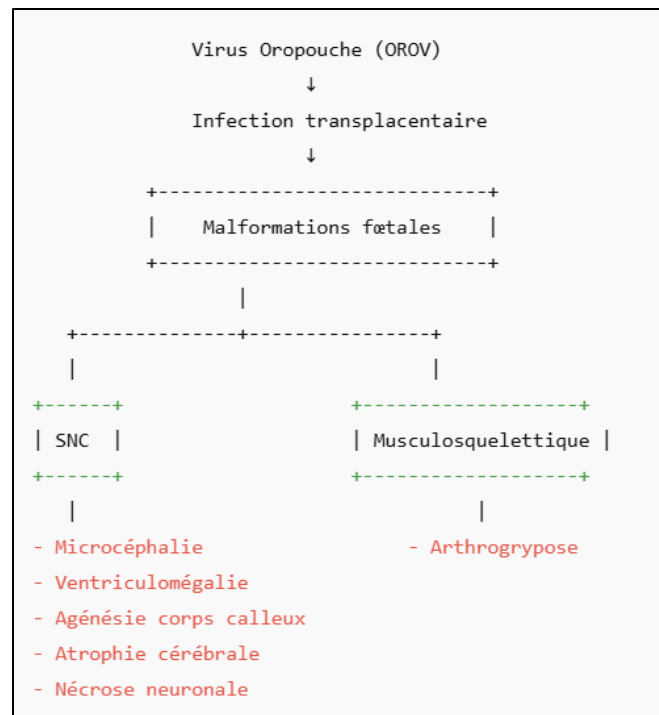
- **Fausse couches** (spontanées, précoces)
- **Mort fœtale in utero** (IMIU)
- **Nouveau-nés vivants avec anomalies congénitales**
 - Premiers cas observés dès les premières grandes épidémies (1980-81), mais association clarifiée et confirmée seulement en 2024-2025.

► Mécanisme

- Transmission **verticale prouvée** (transplacentaire) du virus vers le fœtus.
- Infection du **placenta**, du **cordon ombilical**, et de plusieurs organes fœtaux : cerveau, foie, reins, poumons, cœur, rate.

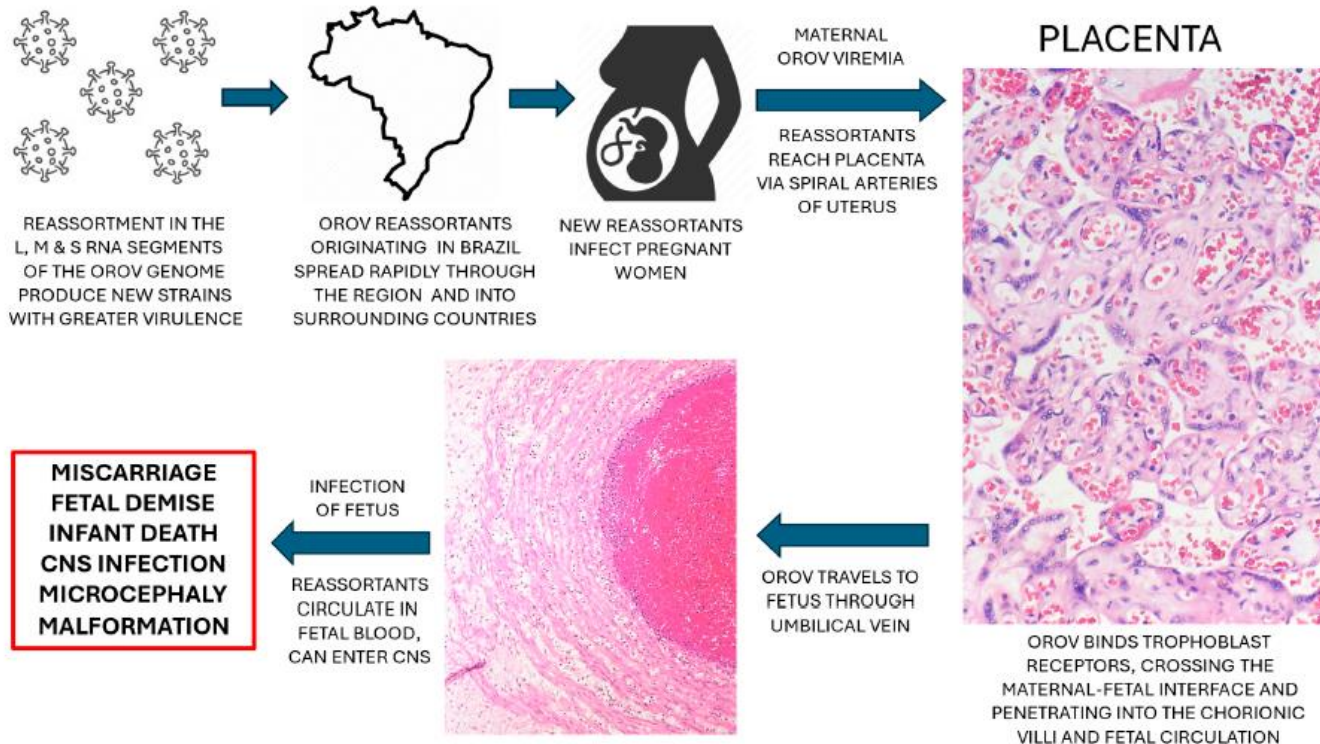
► Preuves biologiques

- Présence d'ARN viral par RT-PCR dans les tissus fœtaux et placenta.
- Détection d'IgM anti-OROV dans le liquide céphalo-rachidien et le sérum néonatal.

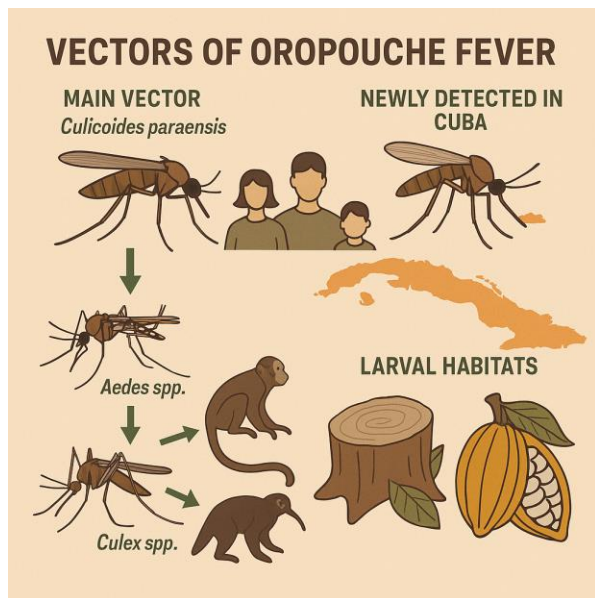


Swartz, Viruses, 2024
Swartz, Genes, 2024

Pathogénèse proposée



Nouvelles données entomo 2023-2025



Vecteur principal

- *Culicoides paraensis* (moucheron piqueur, Ceratopogonidae) :
 - **vecteur clé** confirmé pour la transmission épidémique en milieu urbain.
 - Infection et transmission efficaces (~30 %).
 - Cycle sylvatique : entre vertébrés (singes, paresseux, oiseaux) et *C. paraensis*.

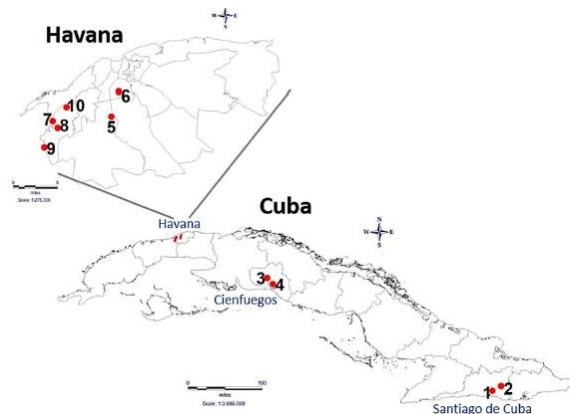
Vecteurs secondaires (données expérimentales)

- Moustiques *Aedes spp.*, *Culex spp.* :
 - Faible taux d'infection et de transmission in natura (<4 % pour *Ae. albopictus*, *An. quadrimaculatus*, *Cx. quinquefasciatus*).
 - Pas de rôle épidémique démontré à ce jour.
- Cas historiques d'isolement ponctuel d'OROV chez *Ae. serratus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Coquillettidia venezuelensis* → vecteurs **probablement secondaires** en sylvatique.

Nouvelles données entomo 2023-2025

Nouveauté : Cuba 2024

- Première détection de *C. paraensis* en **Cuba** en 2024, dans 10 localités de 3 provinces (La Havane, Cienfuegos, Santiago de Cuba).
- Espèce **non capturée avant 2024**, car mal piégée par les dispositifs classiques (pièges lumineux, BG-Sentinel).
- Capturée par **human landing catches** → rôle probable dans la transmission locale de l'épidémie en cours.



Adaptation récente ?

- Cuba : pas de preuve d'adaptation accrue du virus aux moustiques (expériences 2024–2025 : pas de transmission efficace observée).
- Introduction récente ou détection tardive de *C. paraensis* probable.



Et les USA? Et l'Europe? Quels risques, quels vecteurs

RESEARCH LETTERS

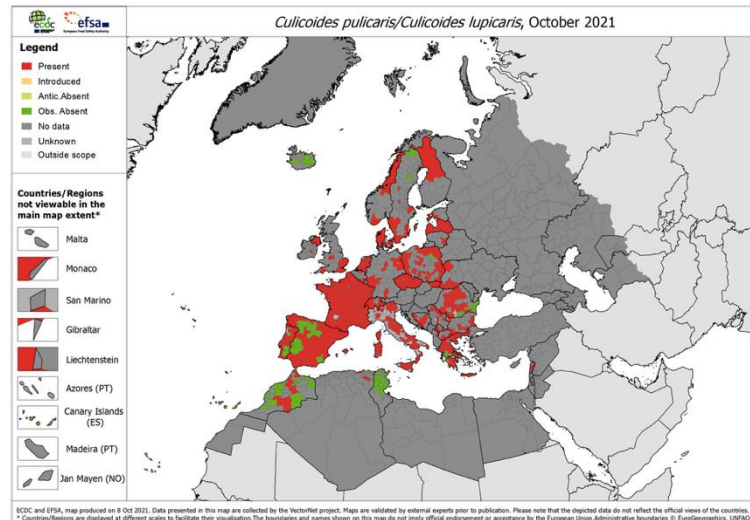
Lack of Competence of US Mosquito Species for Circulating Oropouche Virus

Anne F. Payne, Jessica Stout, Peter Dumoulin, Timothy Locksmith, Lea A. Heberlein, Molly Mitchell, Arnold Rodriguez-Hilaro, Alan P. Dupuis II, Alexander T. Ciota

Author affiliations: Wadsworth Center, New York State Department of Health, Slingerlands, New York, USA (A.F. Payne, J. Stout, A.P. Dupuis II, A.T. Ciota); Florida Department of Health, Tampa, Florida, USA (P. Dumoulin, T. Locksmith, L.A. Heberlein, A. Rodriguez-Hilaro); Florida Department of Health, Jacksonville, Florida, USA (M. Mitchell); University at Albany School of Public Health, Rensselaer, New York, USA (A.T. Ciota)

DOI: <https://doi.org/10.3201/eid3103.241886>

Given recent outbreaks of Oropouche virus in Latin America and >100 confirmed travel-associated cases in the United States, we evaluated the competence of US vectors, including *Aedes albopictus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, and *Anopheles quadrimaculatus* mosquitoes. Results with historic and recent isolates suggest transmission potential for those species is low.



Take home messages



❖ Nouvelles zones touchées



❖ Nombre de cas inégalé



❖ 1ers cas chez des voyageurs



❖ 1ers décès rapportés pour ce virus



❖ Nouvelles formes neurologiques



❖ Transmission sexuelle?



❖ 1^{ère} description de foetopathies et transmission materno foetale



❖ Quel vecteur? Culicoides? Culex?

