

Quand les arbovirus sont *dingues!*



Isabelle Leparc-Goffart
Centre National de Référence des Arbovirus
Institut de Recherche Biomédicale des Armées - IRBA Marseille
Unité des Virus Emergents



Arbovirus (*arthropod-borne viruses*)

Moustiques:

Aedes albopictus (2-10mm)
Chikungunya, alphavirus
Dengue, Zika, Flavivirus



Culex pipiens (5-7mm)
West Nile, Flavivirus



Tiques,
CCHF Nairovirus
TBE, Flavivirus



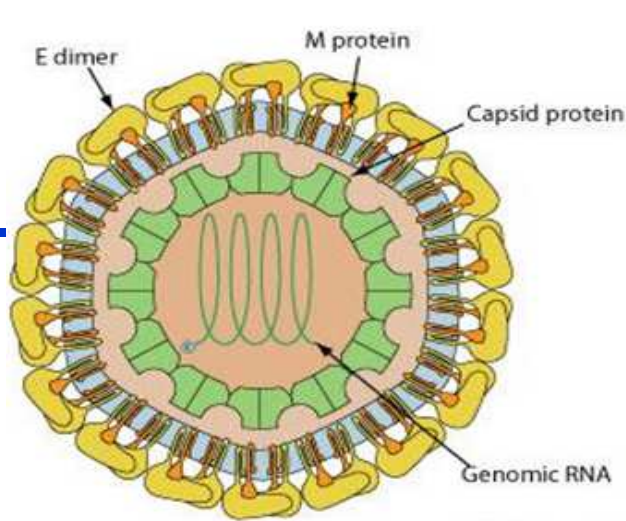
Culicoïdes, 1-3mm, Oropouche,
orthobunyavirus



Phlebotome, 2mm,
Toscana, phebivirus



> 100 pathogènes humains
7 virus responsable de fièvres
hémorragiques

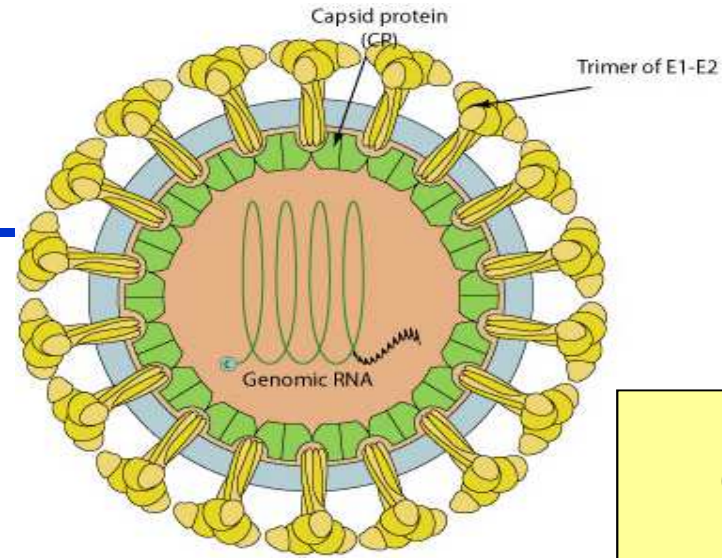
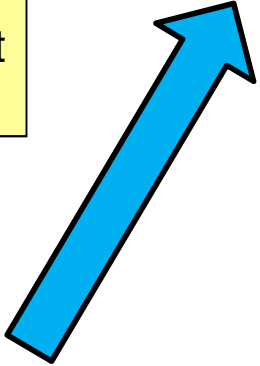


FLAVIVIRIDAE
 Genre flavivirus: Dengue, West Nile, Fièvre jaune



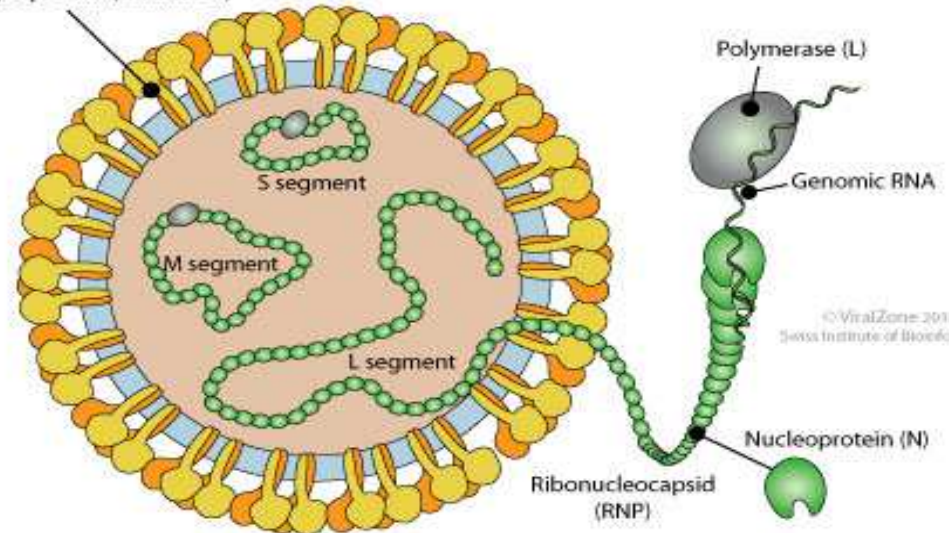
BLS 3

3 FAMILLES



TOGAVIRIDAE
 Genre alphavirus: chikungunya

Glycoprotein (Gn and Gc)



BUNYAVIRIDAE
 ✓ phlébovirus: Fièvre de la Vallée du Rift, Toscana
 ✓ nairovirus: Fièvre hémorragique de Crimée Congo (CCHF)
 ✓ Orthobunyavirus: Oropouche

BLS 4

Missions du CNR arbovirus ↔ Forces

1. Expertise
2. Conseil
3. Contribution à la surveillance épidémiologique
4. Contribution à l'alerte

Plan de surveillance dengue, chikungunya et Zika


Plan de surveillance West Nile

Surveillance des arboviroses chez les militaires des Forces françaises en OPEX

- Tout militaire en mission ou séjour à l'étranger présentant une fièvre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ou pour lequel un TDR du paludisme est réalisé

- Papier buvard + Fiche de renseignements cliniques

Date de Prélèvement:
NOM:
Prénoms:
Sexe:
Date de Naissance:
Dpt de Naissance:
Unité:

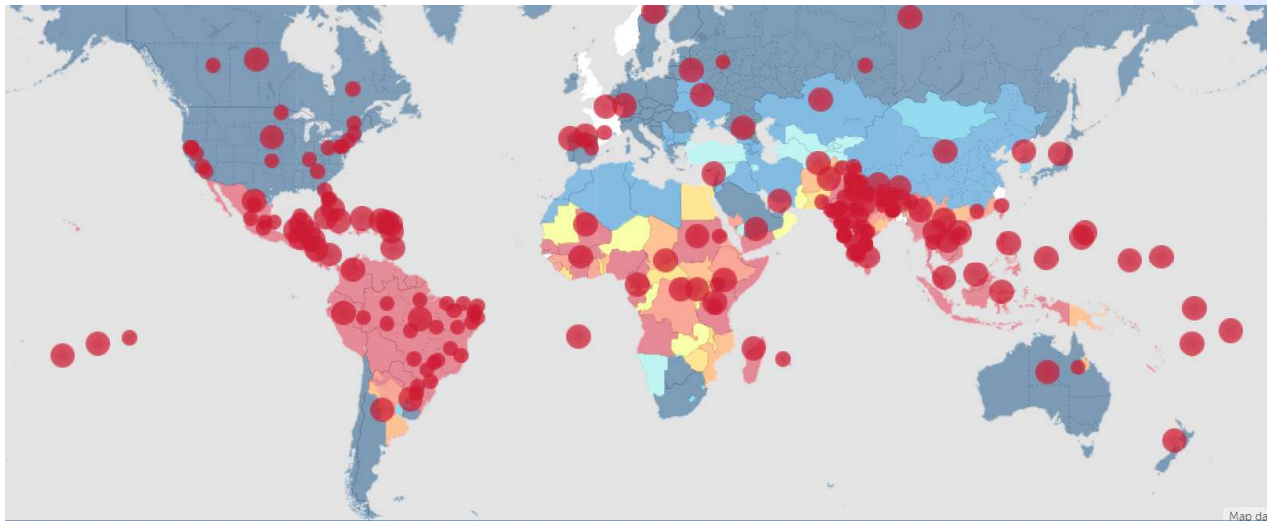
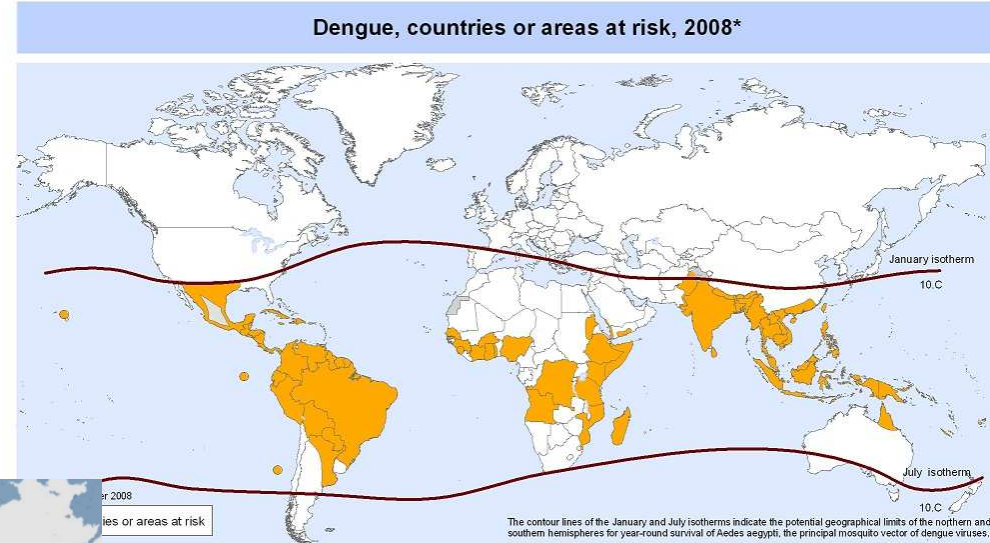


Risque lié au vecteur *Aedes albopictus*:
France métropolitaine
Dengue, Chikungunya et Zika?

Carte de circulation dengue, chikungunya, Zika



Aedes aegypti
Aedes albopictus



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

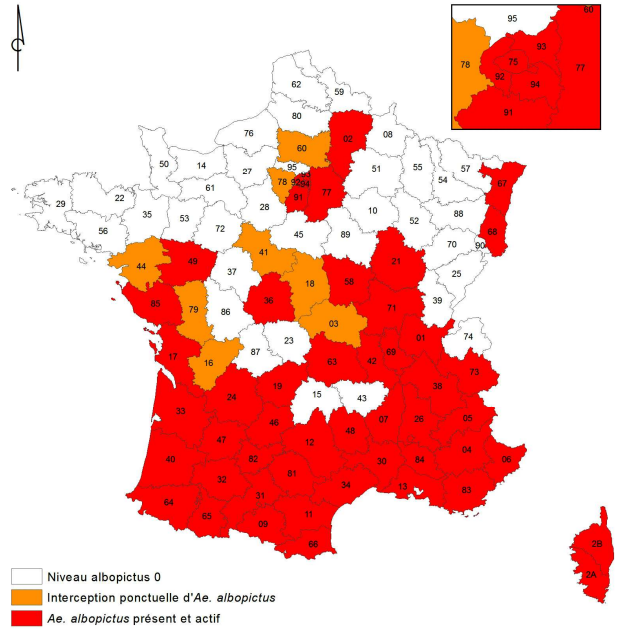
Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization

 World Health Organization
© WHO 2008. All rights reserved

CDC – Dengue map, aout-octobre 2019 <https://www.healthmap.org/dengue/en/>

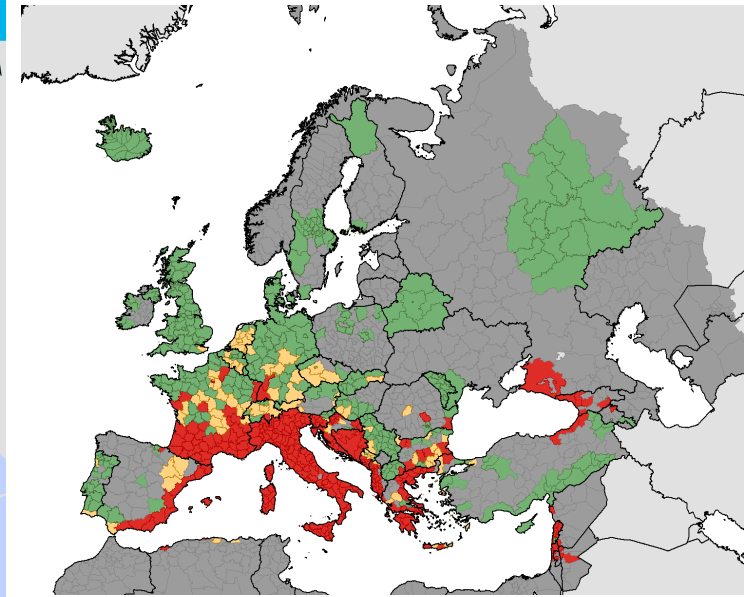
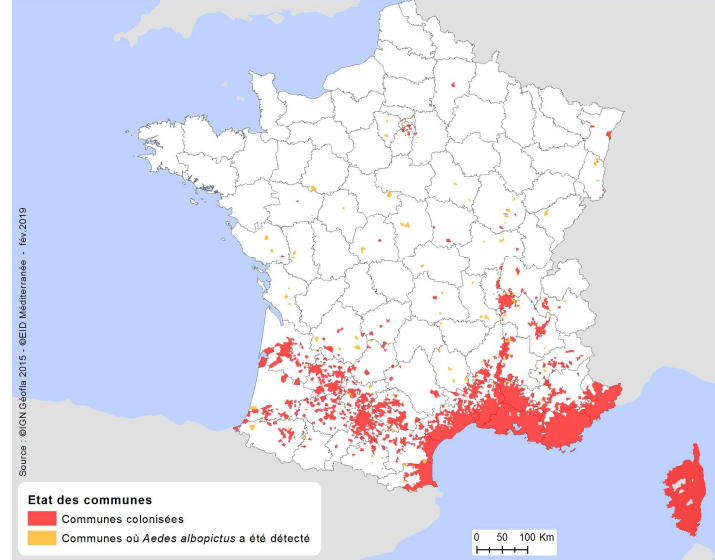
Aedes albopictus en France métropolitaine et en Europe

Présence d'Ae. albopictus en France métropolitaine
Départements classés en niveau 1 du plan national antidissémination (situation janvier 2019)



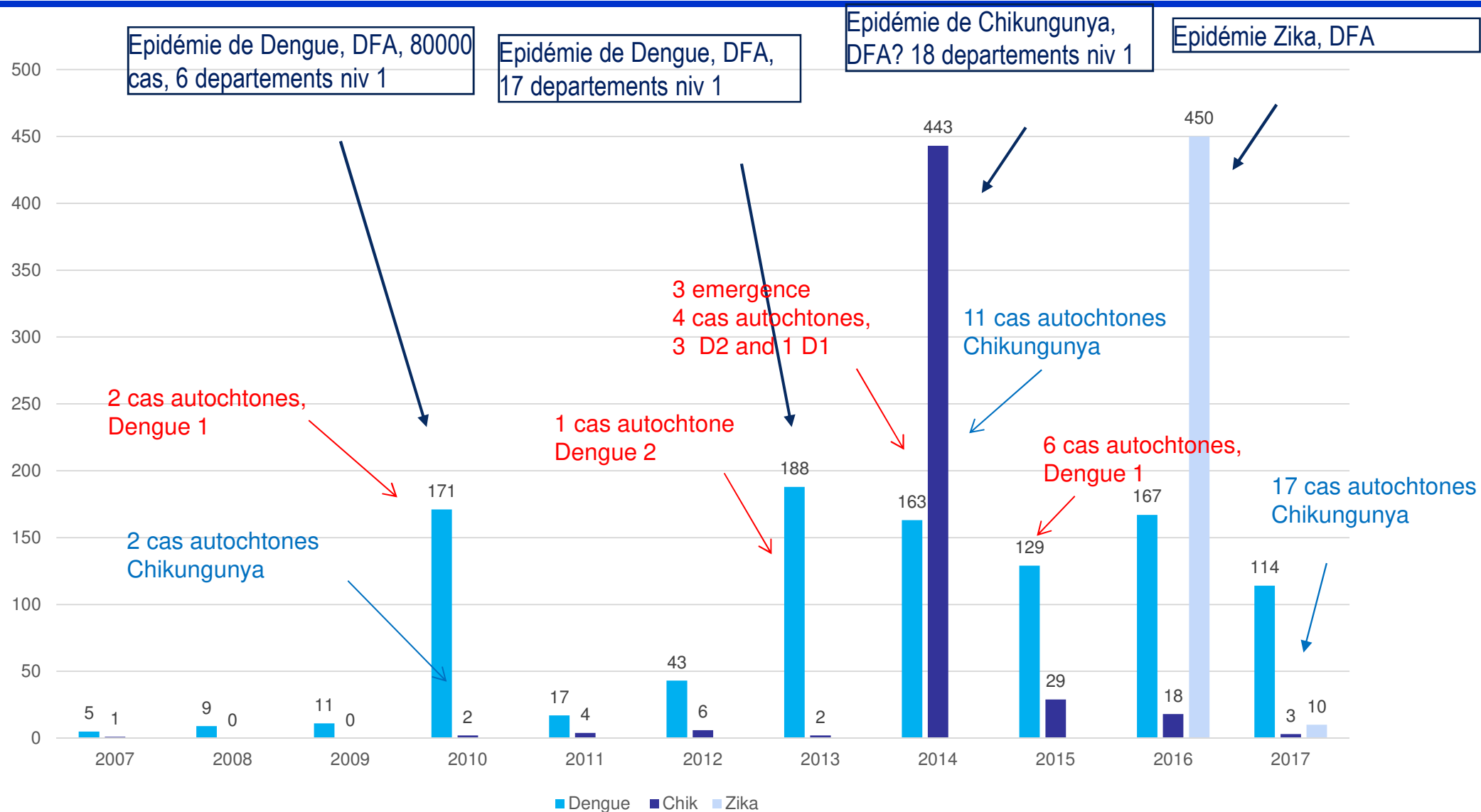
51 départements

Bilan des communes colonisées par Ae. albopictus
France métropolitaine - Janvier 2019



Aedes albopictus, Aout 2019, ECDC

Emergences en France 2007-2017



Emergences 2019

Année	Virus	Ville	Cas
2019	DENGUE	CAHORS (46)	1
2019	DENGUE	VALLAURIS (06)	7
2019	DENGUE	CALUIRE (69)	2
2019	ZIKA	HYERES (83)	3

1^{er} Mai au 8 novembre:

- 576 cas importés de Dengue (14% La Réunion)
- 50 cas importés de Chikungunya
- 6 cas importés de Zika



<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/chikungunya/articles/donnees-en-france-metropolitaine/chikungunya-dengue-et-zika-donnees-de-la-surveillance-renforcee-en-france-metropolitaine-en-2019>

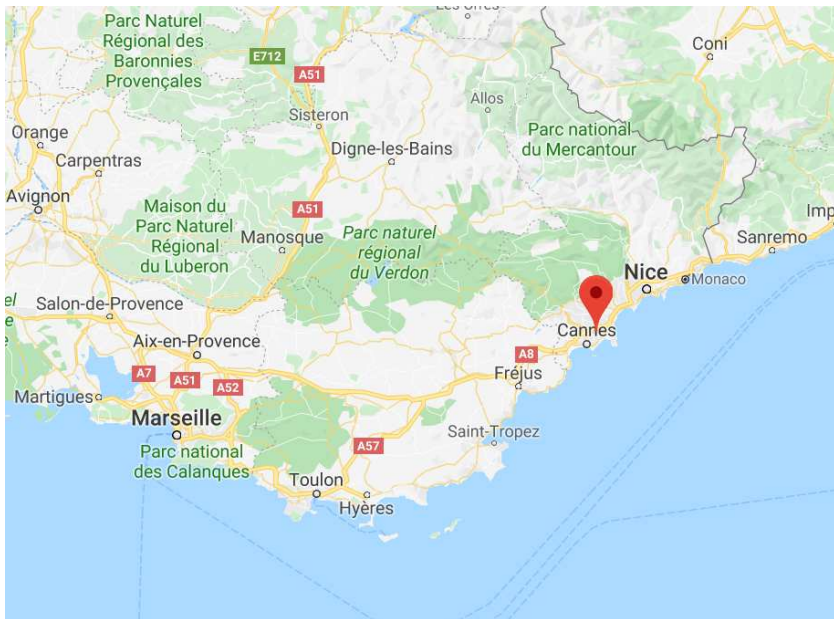
Foyer de Dengue à Vallauris

Cas importés:

- Dengue serotype 1 Thaïlande
- DDS: 11 juillet
- Pas de LAV

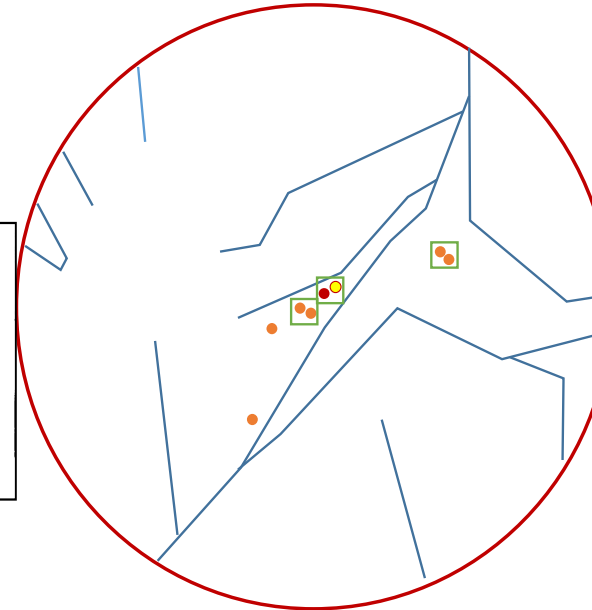
1er cas autochtone détecté:

- Grand mère
- DDS; 30 Aout
- Détecté le 13 septembre (IgM isolés)

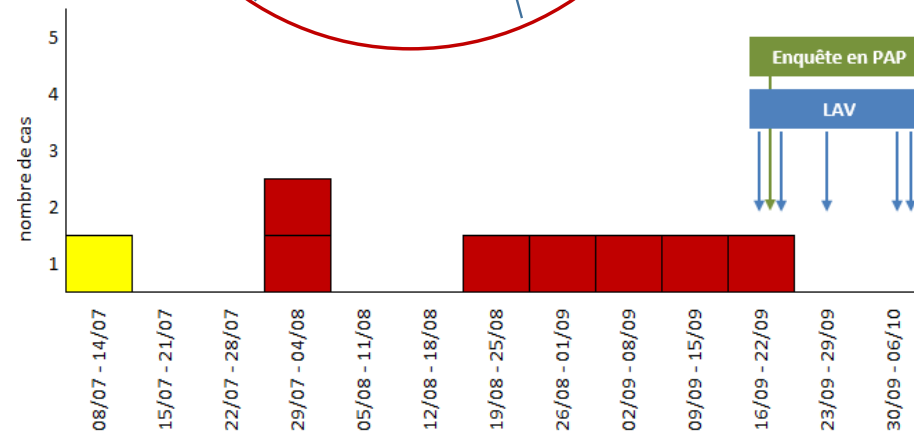


Date de Prélèvement:
 NOM:
 Prénoms:
 Sexe:
 Date de Naissance:
 Dpt de Naissance:
 Unité:

● ● ● ●



- Zone de 200m traitée 200m
- Même foyer
- Cas importé
- 1^{er} cas autochtone signalé
- Autre cas autochtone



- 1 cas confirmé
- Cas importé à l'origine de la transmission

LAV Traitement de LAV adjuvant dans la zone de circulation du virus

Un cas autochtone de Zika à Hyeres

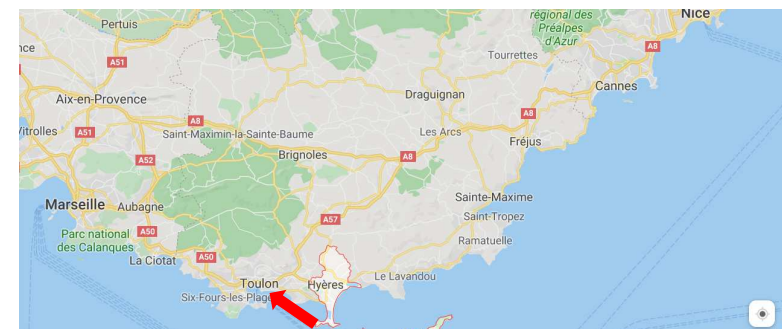
- Médecin généraliste
- Signes cliniques:
 - 29/07- 06/08: céphalées, douleurs retro-orbitaires
 - 13/08: douleurs aux articulations
 - 15/08: fièvre et éruption cutanée

	17/08	27/08	Du 12/09	19/09	23/10/19
LABM	PCR + limit of detection	IgM + ; IgG + NS1 based ELISA	IgM - ; IgG + NS1 based ELISA		
CNR	IgM – and IgG – PCR neg TMA (Transcription- Mediated Amplification; Hologic) pos;			In house ELISA Whole virus inactivated as antigen IgM + et IgG – NT: Zika: 1/80 West-Nile; D1; D2; D3; D4: <1/10 TMA neg	PCR neg TMA pos

1er octobre: cas autochtone de Zika confirmé

Pas de notion de Voyage

Aucune information pouvant supposer une transmission sexuelle




Transmission vectorielle de Zika, Hyeres

Investigation épidémiologique: porte à porte (27 maisons/55)

- Pas de cas index
- Cas symptomatiques:
 - ↪ 2 cas
 - ↪ Pas de notion de voyage
 - ↪ IgM + Zika and IgG+ / confirmé par neutralisation Zika
- Familles:
 - Cas 1: famille (4 membres) négative
 - Cas 2: famille (1 membre) négative
- Date de début des signes cliniques: 2eme semaine Aout
- Enquête de séroprévalence de terrain et sur donneurs de sang

Date de Prélèvement:
 NOM:
 Prénoms:
 Sexe:
 Date de Naissance:
 Dpt de Naissance:
 Unité:




Bilan de la surveillance renforcée du chikungunya, de la dengue et du Zika en Paca (point au 13 novembre 2019)

départements	cas importés confirmés / probables					cas autochtones confirmés / probables			en cours d'investigation et/ou en attente de résultats biologiques	investigations entomologiques*	
	dengue	chik	Zika	flavivirus	co-infect.	dengue	chik	Zika		prospections	traitements adulticides
Alpes-de-Haute-Provence	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Hautes-Alpes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Alpes-Maritimes	24	0	0	0	0	7	0	0	3	21	10
Bouches-du-Rhône	42	3	0	0	0	0	0	0	2	30	14
Var	23	0	1	0	0	0	0	3	0	20	10
Vaucluse	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Total	94	4	1	0	0	7	0	3	5	75	36

* nombre de cas pour lesquels il y a eu :

- au moins une prospection
- au moins un traitement adulticide

- Transmission sexuelle Homme-Homme du virus de la Dengue
- Diagnostic des arbovirus
 - Nouvelles matrices biologiques pour le diagnostic des arbovirus (sang total, urine, sperme, etc..)
 - Place de la sérologie dans le diagnostic des arbovirus
- Nouvelle réglementation européenne: impact pour les CNR?



'In house' exemption

- Some of the conditions (not exhaustive, see Art 5(5)):
 - ✓ No transfer to another legal entity
 - ✓ Laboratory accredited and compliant with EN ISO 15189 or national provisions
 - ✓ Manufacturing under an appropriate quality management system
 - ✓ **It justifies in its documentation that the patient's needs cannot be met by a marketed device**
 - ✓ It provides a publicly available declaration
 - ✓ For class D devices, the health institution draws up documentation about manufacturing, can be extended to classes A-C at national level

Remerciements



French National Reference Center for Arboviruses
(IRBA)

Remy Teyssou
Isabelle Leparc-Goffart
Gilda Grard
Guillaume Durand
Patrick Gravier
Bernard Tenebray
Manon Geulen
Laurent Bosio
Pierre Combe
Thomas Canivez

UMR 190 Virus Emergents

Santé Publique France

Professionnels de santé

Entomologistes