

Systemes de surveillance et quelques exemples

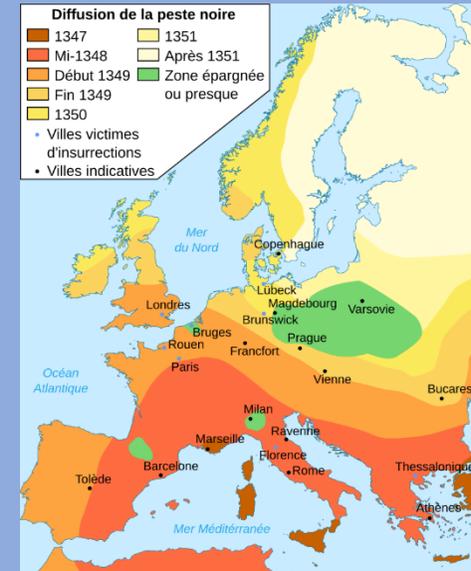
(Pourquoi c'est important et plus intéressant que ce que le titre suggère)



Contexte: Des millénaires de surveillance en deux diapos ...



165-190 après JC
 Peste antonine
 Estimation:
 5-10 millions de morts

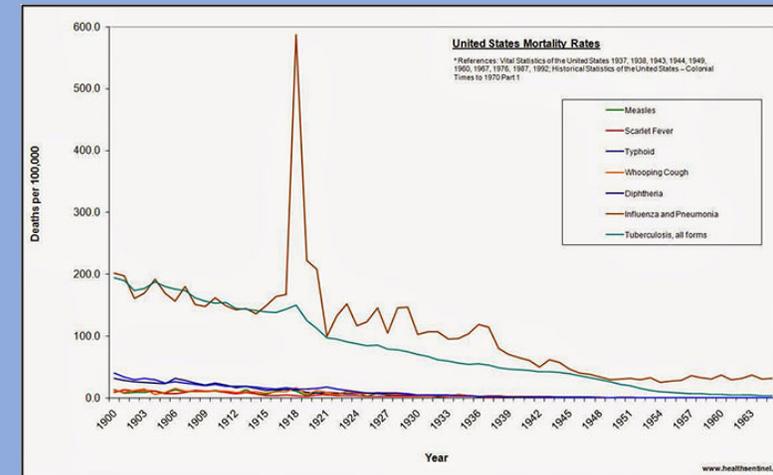


1347- 1353
 Peste noire
 Estimation:
 50 millions de morts



AVIS AU PUBLIC
RIEN n'étant plus nécessaire que de faire enlever & enterrer les Cadavres. Meilleurs les Echevins exhortent les personnes zelées qu'il y a dans la Ville, d'avoir la bonté de se présenter & de monter à Cheval pour contribuer à l'enlèvement & à l'enterrement des Cadavres, par leur préférence & par les ordres qu'ils donneront à ceux qui s'emploient à des pareilles Fonctions, outre l'Action méritoire qu'ils feront, & la gloire qu'ils acquerront de servir leur Patrie dans une occasion aussi essentielle, la Communauté donnera des gratifications à ceux qui voudront en recevoir, & on remboursera tout ce que ces personnes zelées donneront pour l'enlèvement & l'enterrement des Cadavres, tant dans la Ville qu'à la Campagne.
 A Marseille le 3 Septembre, 1720.

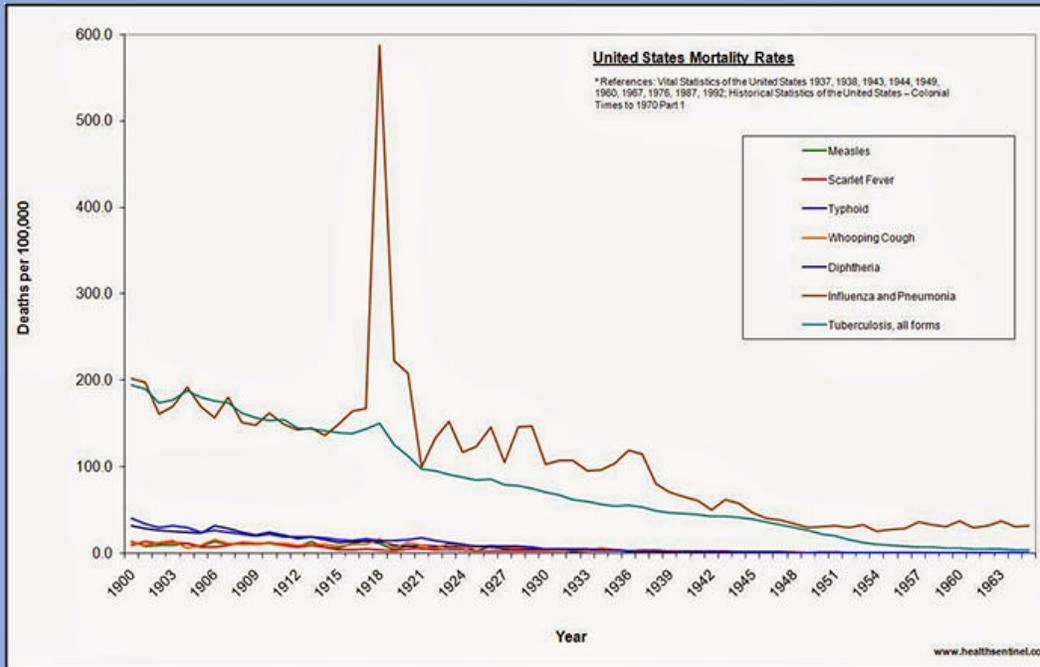
1720 : Peste de Marseille
 Estimation: 100 000 morts



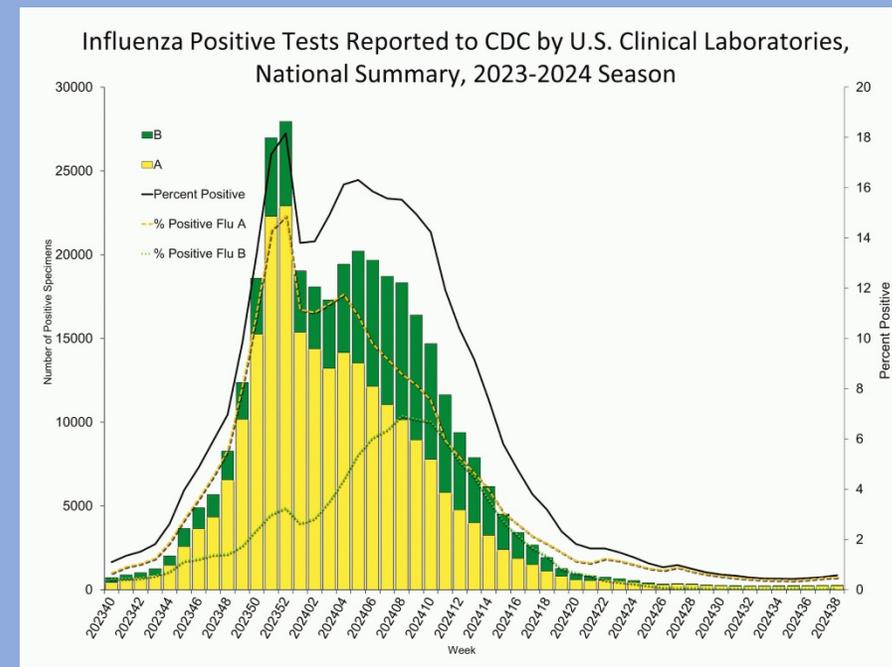
1918-1920
 Pandémie A/H1N1 Influenza
 « Grippe espagnole »
 Estimation:
 17-50 millions de morts

Avec l'avènement de la révolution scientifique, les méthodes et la qualité de la surveillance sanitaire a augmenté à grande vitesse, en parallèle avec d'autres avancées médicales, particulièrement en méthodes diagnostiques

Clinique



Laboratoire



1. Nombre de morts

3. Nombre de malades (suspects ou confirmés)

5. Evaluation du fardeau de la maladie

2. Nombre de morts par pathologie

4. Quantification de la morbidité

Axe de complexité

Systemes de surveillance

Objectifs de la surveillance	Exemple	Méthodes de surveillance				Action	
		MDO	Réseaux (sentinelle, urgences...)	Laboratoire	Signal spontané	Immédiate réactive	Moyen ou long terme
Détection précoce des menaces pour la santé	Méningocoque	✓	✓	✓	✓	✓	
Réponse aux urgences sanitaires	Géolocalisation des cas de dengue	✓	✓	✓	✓	✓	
Évaluation de l'efficacité des interventions de santé publique	Campagne de vaccination	✓		✓			✓
Surveillance des tendances en matière de santé et orientation des politiques publiques et allocation des ressources	Influenza - Salmonelle	✓	✓	✓			✓
Identification des populations à risque	Filariose – îles spécifiques	✓	✓	✓			✓
Génération d'hypothèses et de questions de recherche	Cluster de Guillain-Barré et Zika	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Collaboration internationale	COVID – Ebola - mpox	✓		✓		✓	✓

Maladies à déclaration obligatoire (MDO)

Article 1er *Rédaction issue de Arrêté n° 640 CM du 13 avril 2023*

Les cas de maladies qui justifient une intervention urgente locale, nationale, régionale ou internationale font l'objet d'une procédure de signalement immédiat. Ces maladies sont :

- 1 Le botulisme ;
- 2 La brucellose ;
- 3 La maladie du charbon ;
- 4 Le chikungunya ;
- 5 Le choléra ;
- 6 La coqueluche ;
- 7 La dengue ;
- 8 La diphtérie ;
- 9 La fièvre jaune ;
- 10 La fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdes ;
- 11 Les fièvres hémorragiques virales ;
- 12 L'hépatite A aiguë ;
- 13 L'hépatite E aiguë ;
- 14 Les infections invasives à méningocoque ;
- 15 La légionellose ;
- 16 La listériose ;
- 17 Les orthopoxviroses dont la variole ;
- 18 Le paludisme autochtone ou d'importation ;
- 19 La peste ;
- 20 La poliomyélite ;
- 21 La rage ;
- 22 La rougeole ;
- 23 La maladie de Creutzfeldt-Jakob et autres encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles humaines ;
- 24 Les toxi-infections alimentaires collectives ;
- 25 La tuberculose ;
- 26 La tularémie ;
- 27 Le typhus exanthématique ;
- 28 Le zika ;
- 29 Les arboviroses autres que celles figurant dans la liste ci-dessus ;
- 30 Paralysie Flaque Aigue (PFA) ;
- 31 Les autres pathologies infectieuses faisant l'objet d'une alerte locale, nationale, régionale ou internationale notamment les maladies donnant lieu à une épidémie ou une pandémie.

DEUXIÈME PARTIE : CAS DE MALADIES DONT LA SURVEILLANCE EST NÉCESSAIRE À LA CONDUITE ET À L'ÉVALUATION DE LA POLITIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE.

Art. 3

Les cas de maladies dont la surveillance est nécessaire à la conduite et à l'évaluation de la politique de santé publique font l'objet d'une notification. Ces maladies sont :

- 1 Les maladies énumérées à l'article 1er ;
- 2 L'angiostrongylose nerveuse ;
- 3 Les cancers ;
- 4 La filariose lymphatique ;
- 5 L'hépatite B aiguë ;
- 6 L'hépatite B chronique ;
- 7 L'hépatite C aiguë ;
- 8 L'hépatite C chronique ;
- 9 L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ;
- 10 La lèpre ;
- 11 La leptospirose ;
- 12 Le rhumatisme articulaire aigu (RAA) ;
- 13 Le saturnisme des personnes mineures ;
- 14 La syphilis ;
- 15 Le tétanos.

Art. 5 *Rédaction issue de Arrêté n° 640 CM du 13 avril 2023*

Un registre est défini comme un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé, dans une population géographiquement définie à des fins de suivi des patients, de recherche, de définition des politiques publiques. Les maladies dont le suivi fait l'objet d'un registre sont :

- 1 Les cancers ;
- 2 La lèpre ;
- 3 Le rhumatisme articulaire aigu (RAA) ;
- 4 La tuberculose.
- 5 La filariose lymphatique ;
- 6 Les malformations congénitales.

Surveillance des tendances (réseaux sentinelle, ...)

Figure 1 : Nombre quotidien de passages aux urgences du réseau OSCOUR®, tous âges

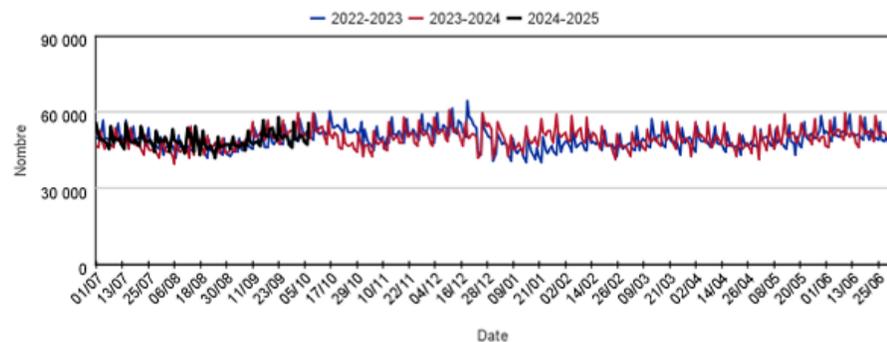


Tableau 1 : Nombre hebdomadaire de passages aux urgences toutes causes codées, par classed'âges

	< 15 ans	15-74 ans	75 ans et plus
S37-24	76 288	210 556	51 957
S38-24	84 809	222 676	55 832
S39-24	79 264	219 448	54 128
S40-24	79 357	216 002	54 580

Tableau 2 : Nombre de passages aux urgences pour les 10 pathologies les plus fréquentes, tous âges confondus

Pathologie	Semaine	Semaine précédente	Variation
TRAUMATISME (Diag SAU)	95 831	94 980	0,90%
DOULEURS ABDOMINALES NON SPECIFIQUES (Diag SAU)	16 870	17 052	-1,07%
INFECTIONS ORL (Diag SAU)	14 135	14 186	-0,36%
DOULEUR THORACIQUE (Diag SAU)	12 418	12 480	-0,50%
MALAISE (Diag SAU)	12 137	11 913	1,88%
DOULEURS ABDOMINALES SPECIFIQUES (Diag SAU)	9 795	9 841	-0,47%
NEUROLOGIE AUTRE (Diag SAU)	9 638	9 812	-1,77%
INFECTION CUTANEE ET SOUS CUTANEE (Diag SAU)	6 122	6 483	-5,57%
INFECTION URINAIRE (Diag SAU)	5 729	6 058	-5,43%
PNEUMOPATHIE (Diag SAU)	5 562	5 449	2,07%

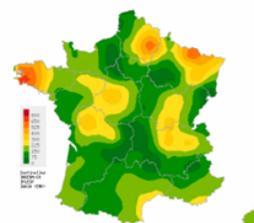
Bulletin de surveillance épidémiologique en soins primaires

Situation observée en médecine générale pour la semaine 40 de l'année 2024, du 30/09 au 06/10/24

Sentinelles

Infection respiratoire aiguë (IRA)

Covid-19, Grippe et autres virus respiratoires
Activité modérée en médecine générale



Carte d'interpolation spatiale des taux d'incidence départementaux



En France hexagonale, la semaine dernière (2024s40), le taux d'incidence des cas d'infection respiratoire aiguë (IRA) vus en consultation de médecine générale a été estimé à **203 cas pour 100 000 habitants (IC 95% [195 ; 212])**.
Sous réserve de la consolidation à venir des données, ce taux est **stable** par rapport à la semaine précédente (données consolidées pour 2024s39 : 209 [201; 217]).

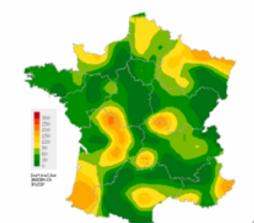
Retrouvez les données régionales complètes en page 2 de ce bulletin, et des informations plus détaillées sur les IRA en page 3.

Les IRA sont dues à différents virus respiratoires comme le SARS-CoV-2 (Covid-19), les virus grippaux, ainsi qu'à d'autres virus respiratoires (VRS, rhinovirus ou métagempneovirus). La surveillance des IRA a pour objectif le suivi des épidémies dues à ces virus.

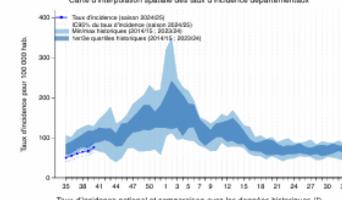
Sources de données : Sentinelles et Electronic Medical Records (EMR) IQVIA

Diarrhée aiguë

Activité faible en médecine générale



Carte d'interpolation spatiale des taux d'incidence départementaux



En France hexagonale, la semaine dernière (2024s40), le taux d'incidence des cas de diarrhée aiguë vus en consultation de médecine générale a été estimé à **76 cas pour 100 000 habitants (IC 95% [64 ; 88])**.

Sous réserve de la consolidation à venir des données, ce taux est **stable** par rapport à la semaine précédente (données consolidées pour 2024s39 : 67 [55 ; 79]) et se situe à un **faible niveau d'activité** par rapport à ceux observés habituellement en cette période.

Les données régionales complètes sont disponibles en page 2 de ce bulletin.

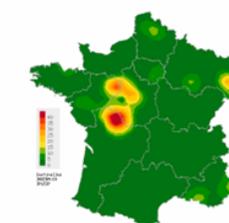
La surveillance des diarrhées aiguës a pour objectif le suivi des épidémies de gastro-entérites.

(*) Les incidences des diarrhées aiguës ont été fortement diminuées entre mars 2020 et août 2021 par les confinements et les mesures sanitaires de lutte contre la pandémie de Covid-19. Elles ne sont pas prises en compte dans les comparaisons historiques.

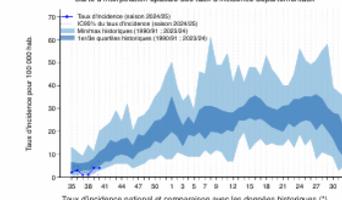
Source de données : Sentinelles

Varicelle

Activité faible en médecine générale



Carte d'interpolation spatiale des taux d'incidence départementaux



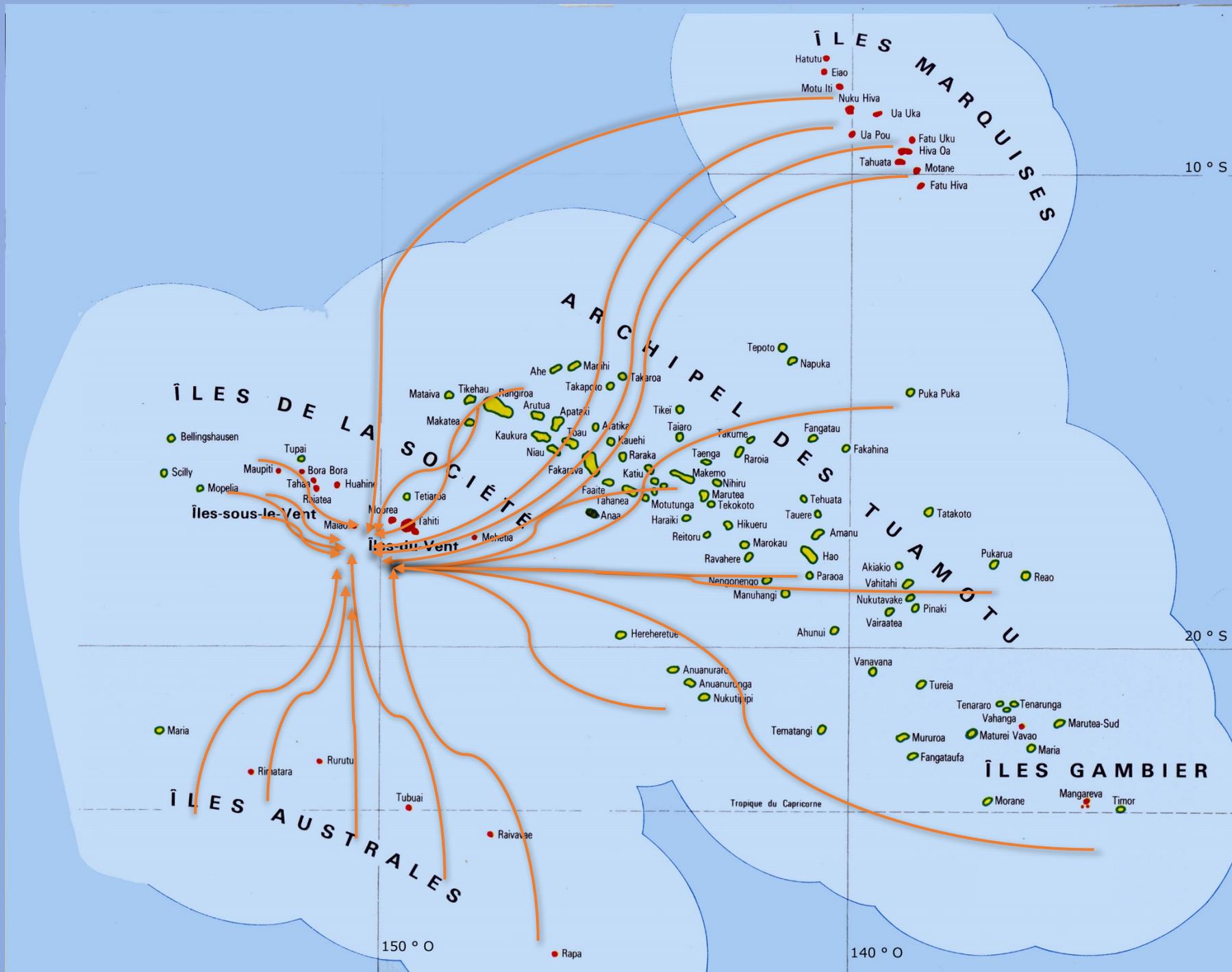
En France hexagonale, la semaine dernière (2024s40), le taux d'incidence des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale a été estimé à **4 cas pour 100 000 habitants (IC 95% [1 ; 7])**.

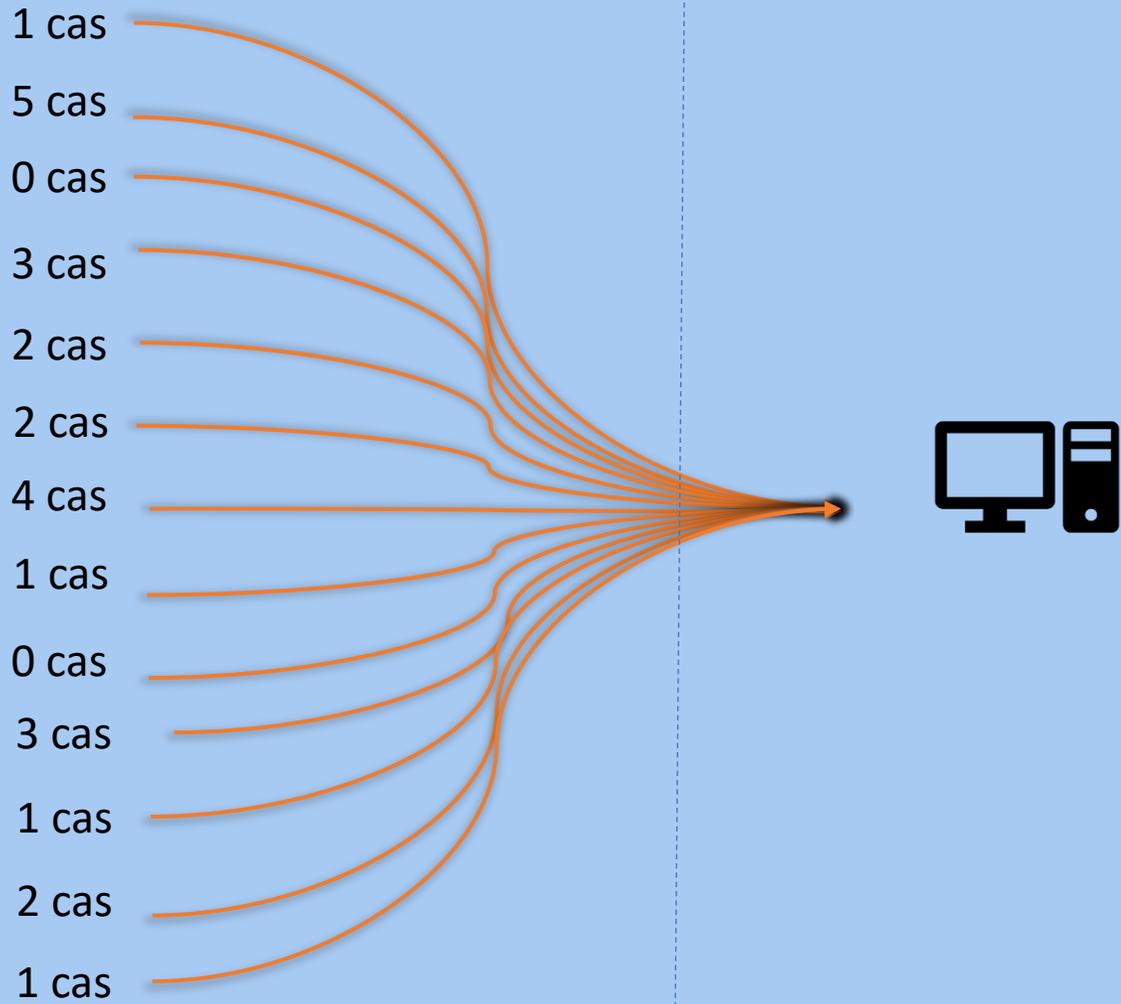
Sous réserve de la consolidation à venir des données, ce taux est **stable** par rapport à la semaine précédente (données consolidées pour 2024s39 : 4 [2 ; 6]) et se situe à un **faible niveau d'activité** par rapport à ceux observés habituellement en cette période.

Les données régionales complètes sont disponibles en page 2 de ce bulletin.

(*) Les incidences des cas de varicelle durant les saisons 2019/2020 et 2020/2021 ont été fortement diminuées par les confinements et les mesures sanitaires de lutte contre la pandémie de Covid-19. Elles ne sont pas prises en compte dans les comparaisons historiques.

Source de données : Sentinelles





Données de chaque sentinelle



Compilation des données

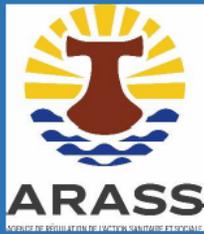


Résultats et interprétation



Communication et intervention





Bulletin de Surveillance Sanitaire Polynésie française - N°37/2024

Données consolidées jusqu'à la semaine S37-2024

Actualités

A la une : Le virus du nil occidental

Dengue :
Phase d'alerte toujours en cours : circulation active à Tahiti et Nuku-Hiva.

Coqueluche :
16 nouveaux cas en S37.

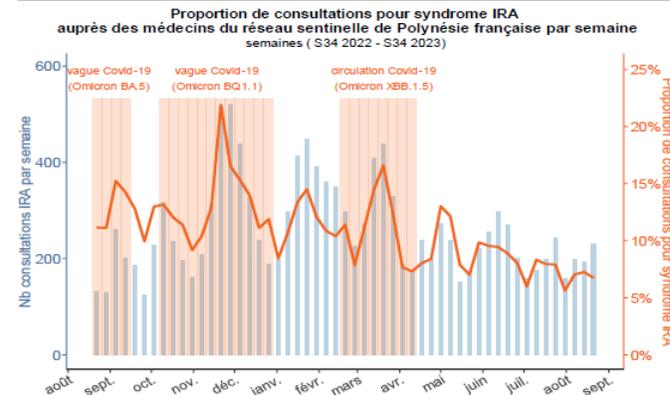
Le virus du Nil occidental (VNO), aussi connu sous le nom de *West Nile Virus* (WNV), appartient à la famille des *Flaviviridae*, comme la dengue. Il a été détecté pour la première fois en 1937 dans la région du Nil-Occidental, en Ouganda. Depuis, ce virus s'est progressivement propagé à travers le monde, touchant des régions et continents tels que l'Afrique, l'Europe, le Moyen-Orient, l'Amérique du Nord, et certaines zones d'Asie, notamment l'Inde.

Le VNO est principalement transmis à l'homme par piqûre de moustiques du genre *Culex*, avec les oiseaux comme principaux réservoirs. Ces derniers, notamment les oiseaux migrateurs, jouent un rôle clé dans la propagation du virus, contribuant à la saisonnalité des cas observés chez l'homme et les animaux. La transmission à l'homme ou aux chevaux, considérés comme des hôtes accidentels, se produit lorsqu'un moustique pique un oiseau infecté avant de piquer un hôte sain. Toutefois, le virus ne se transmet pas directement d'un humain à un autre, ni d'un cheval à un humain. En raison d'une faible virémie, un moustique qui pique une personne infectée ne pourra pas transmettre le virus à un autre individu. Dans des cas très rares, la transmission peut également se produire par des transfusions sanguines ou des greffes d'organes contaminés. Le cycle de vie du virus repose principalement sur les interactions entre moustiques et oiseaux, avec une transmission entre oiseaux pouvant se faire soit par les piqûres de moustiques, soit par voie féco-orale.

INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÛES (IRA)

✓ **IRA** ► 424 consultations pour syndrome IRA sur 6087 consultations rapportées par les médecins du réseau sentinelle en 2 semaines

IRA : fièvre ou sensation de fièvre d'apparition brutale, signes respiratoires ou ORL, courbatures/myalgies, asthénie, céphalée



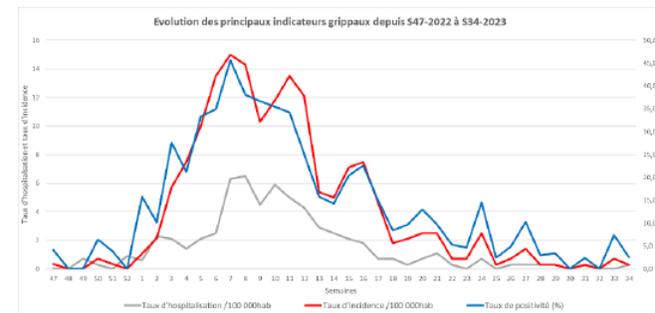
Les données du réseau sentinelles montrent un nombre de consultations pour motif IRA, ainsi qu'une proportion de ces consultations, en diminution sur les 4 derniers mois.

Par ailleurs, le laboratoire du CHPf rapporte la détection régulière d'entérovirus et rhinovirus sur ces dernières semaines.

En cette période inter-épidémique de grippe, il est nécessaire de maintenir notre vigilance afin de détecter une éventuelle émergence d'infection respiratoire.

✓ **Grippe** ► 1 nouveau cas en S34

Les données de laboratoire et données hospitalières ne détectent quasiment plus de circulation virale de grippe en cette phase post-épidémique. 1 cas de grippe A a été rapporté en S34.



Pour rappel, **8 décès** de patients atteints de grippe avec des âges compris entre 26 et 79 ans ont été rapportés durant la dernière épidémie.

La vaccination et la mise en place des gestes barrières restent les meilleurs outils pour prévenir les épidémies.

Signal spontané

SARS – 2003



Carlo Urbani & Jiang Yanyong

Gale



Larva migrans



Source :

A) [Novembre 2009](#)

[\(astrium.com\)](#)

B) photo d'un patient local
(Tahiti)

Articles

Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study



Van-Mai Cao-Lormeau*, Alexandre Blake*, Sandrine Mons, Stéphane Lastère, Claudine Roche, Jessica Vanhomwegen, Timothée Dub, Laure Baudouin, Anita Teissier, Philippe Larre, Anne-Laure Vial, Christophe Decam, Valérie Choumet, Susan K Halstead, Hugh J Willison, Lucile Musset, Jean-Claude Manuguerra, Philippe Despres, Emmanuel Fournier, Henri-Pierre Mallet, Didier Musso, Arnaud Fontanet*, Jean Neil*, Frédéric Ghawché*

Summary

Background Between October, 2013, and April, 2014, French Polynesia experienced the largest Zika virus outbreak ever described at that time. During the same period, an increase in Guillain-Barré syndrome was reported, suggesting a possible association between Zika virus and Guillain-Barré syndrome. We aimed to assess the role of Zika virus and dengue virus infection in developing Guillain-Barré syndrome.

Methods In this case-control study, cases were patients with Guillain-Barré syndrome diagnosed at the Centre Hospitalier de Polynésie Française (Papeete, Tahiti, French Polynesia) during the outbreak period. Controls were age-matched, sex-matched, and residence-matched patients who presented at the hospital with a non-febrile illness (control group 1; n=98) and age-matched patients with acute Zika virus disease and no neurological symptoms (control group 2; n=70). Virological investigations included RT-PCR for Zika virus, and both microsphere

Lancet 2016; 387: 1531-39

Published Online

February 29, 2016

[http://dx.doi.org/10.1016/](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00562-6)

[S0140-6736\(16\)00562-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00562-6)

See [Comment](#) page 1486

*Contributed equally

Unit of Emerging Infectious

Diseases, Institut Louis Malardé,

Papeete, Tahiti, French

Polynesia

3 exemples

**la surveillance est centrale
à la maîtrise des maladies transmissibles**

-

**la qualité de la surveillance
dépend des données obtenues des cliniciens et biologistes**

1. Influenza
2. Dengue
3. Coqueluche

Exemple : Influenza (1)

Climat tempéré

Les épidémies surviennent durant les mois d'hiver (fin d'année en France ou milieu d'année Nouvelle Zélande)

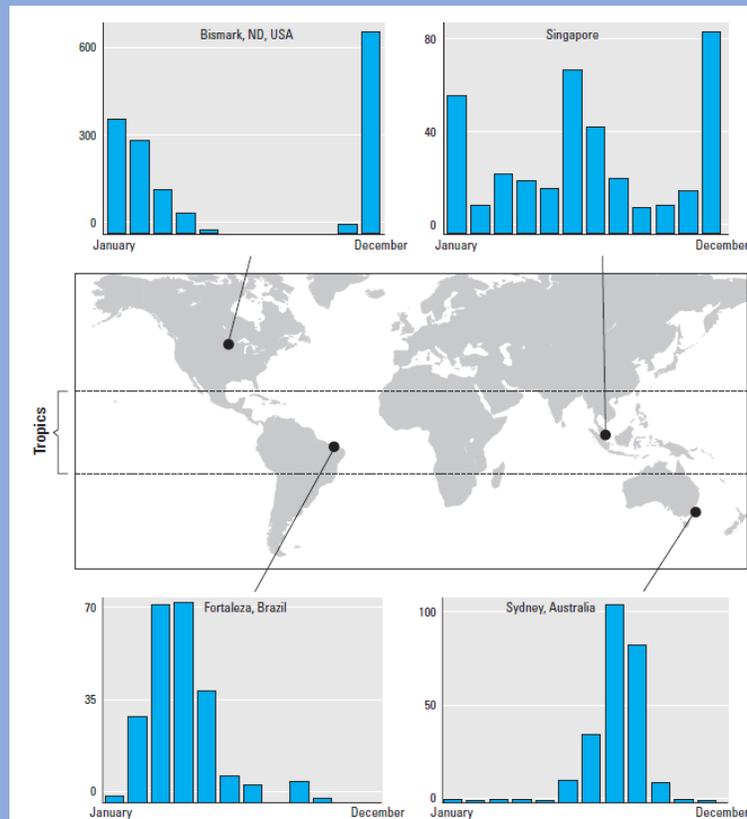


Table 1. Publicly Available Data on Laboratory-Confirmed Influenza Activity, by Climate Regions, During 1983–2008

	Temperate	Tropical	<i>P</i> Value
Data available, n/N (%)	47/76 (62)	32/102 (32)	<.001
Modality, n/N (%)			.06
Unimodal	40/47 (85)	18/32 (56%)	
Biannual	5/47 (11)	9/32 (28%)	
Triennial	2/47 (4)	4/32 (13%)	
Annual peak activity exceeds two standard deviations about mean activity, n/N (%)	45/47 (96)	30/32 (94)	>.1
Consistent influenza peak within the same 12 weeks each year for countries with multi-year data, n/N (%)	25/33 (66)	4/20 (20)	<.001
Influenza activity occurs during or the month after the coldest month, n/N (%)	24/37 (65)	2/32 (6)	.001

Climat tropical

Les épidémies peuvent survenir tout au long de l'année

Global Influenza Seasonality: Reconciling Patterns across Temperate and Tropical Regions

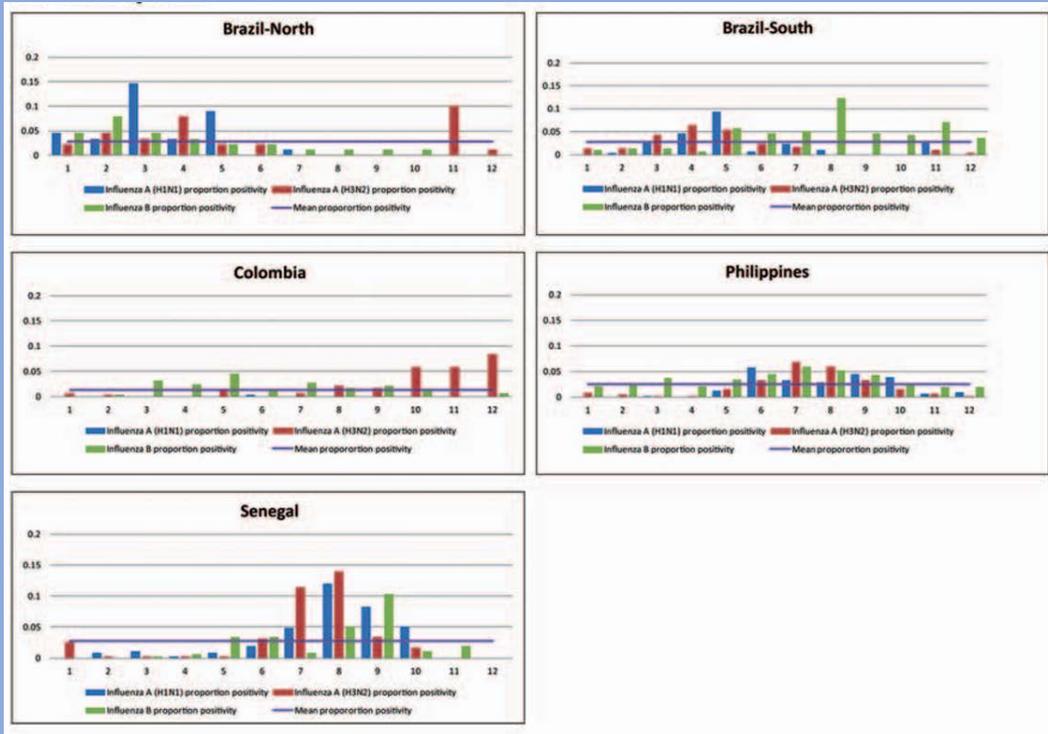
James Tamerius,^{1,2} Martha I. Nelson,² Steven Z. Zhou,^{3,4} Cécile Viboud,² Mark A. Miller,² and Wladimir J. Alonso²

Exemple : Influenza (2)

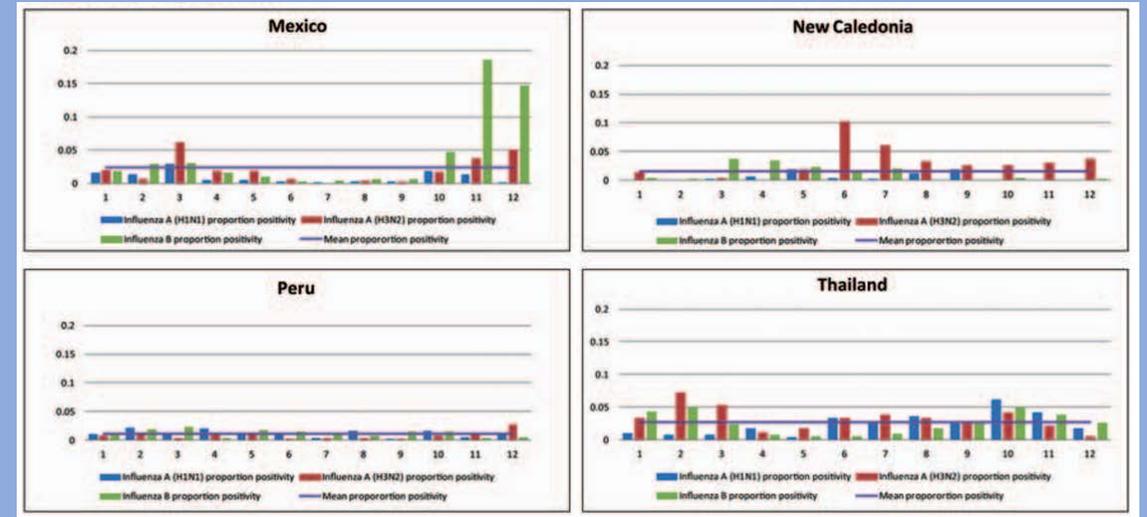
Epidémiologie climat tropical : Fréquence d'épidémie

Taux de positivité moyen de 9 pays aux climats tropicaux
avec aux moins 6 années consécutives de data Influenza disponibles entre 1983 - 2008

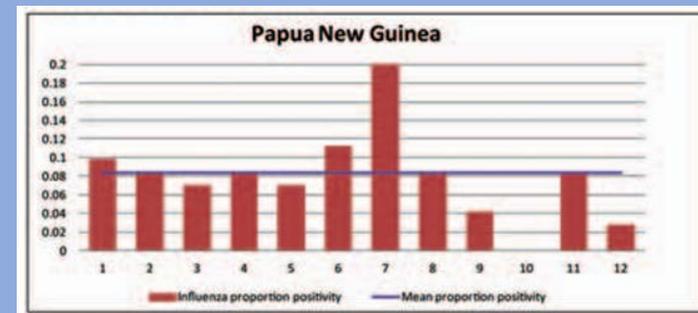
1 pic annuel



2 pics annuels



3 pics annuels



Seasonality, Timing, and Climate Drivers of Influenza Activity Worldwide

Eduardo Azziz Baumgartner,¹ Christine N. Dao,¹ Sharifa Nasreen,² Mejbah Uddin Bhuiyan,² Syeda Mah-E-Muneer,² Abdullah Al Mamun,² M. A. Yushuf Sharker,² Rashid Uz Zaman,² Po-Yung Cheng,¹ Alexander I. Klimov,¹ Marc-Alain Widdowson,¹ Timothy M. Uyeki,¹ Stephen P. Luby,¹ Anthony Mounts,¹ and Joseph Bresee¹

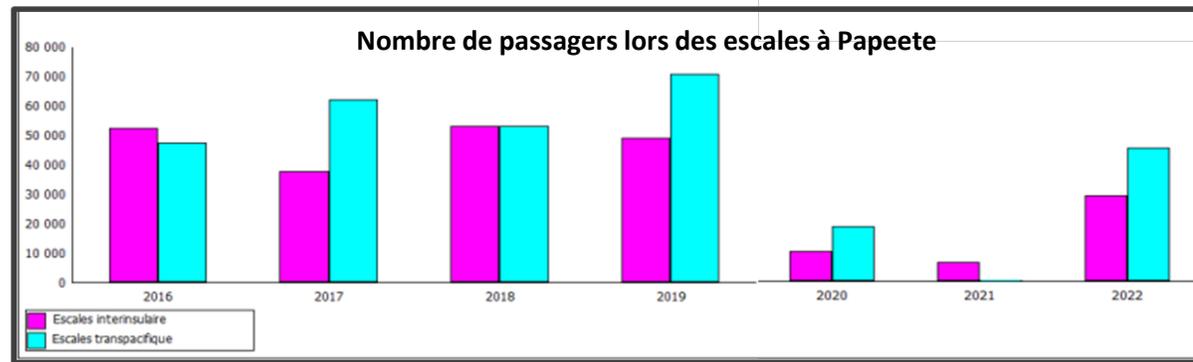
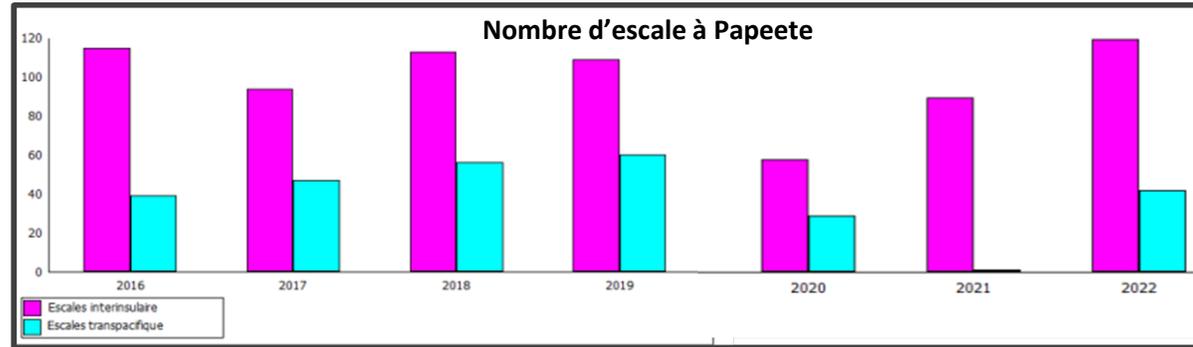
Exemple : Influenza (3)

Fréquentation touristique en Polynésie française

Navires de croisière

PAP

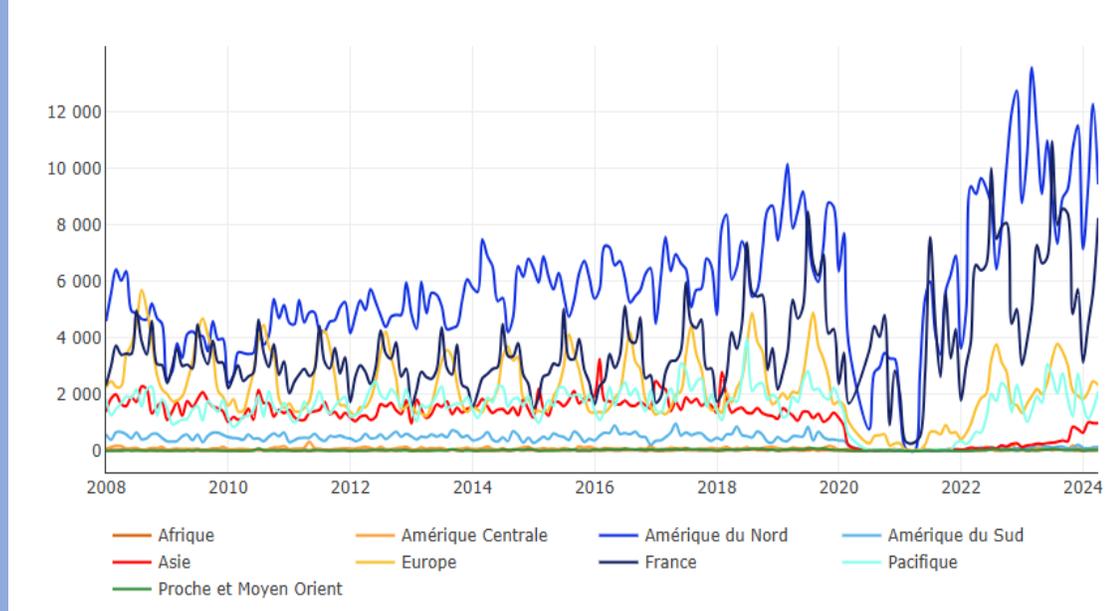
Escales transpacifiques
Escales interinsulaires



2023 : 63 bateaux de croisières venus majoritairement d'Amérique du Nord et de France, représentant 43 887 passagers
DMS : plusieurs gripes à bord

Fréquentation touristique ISPF

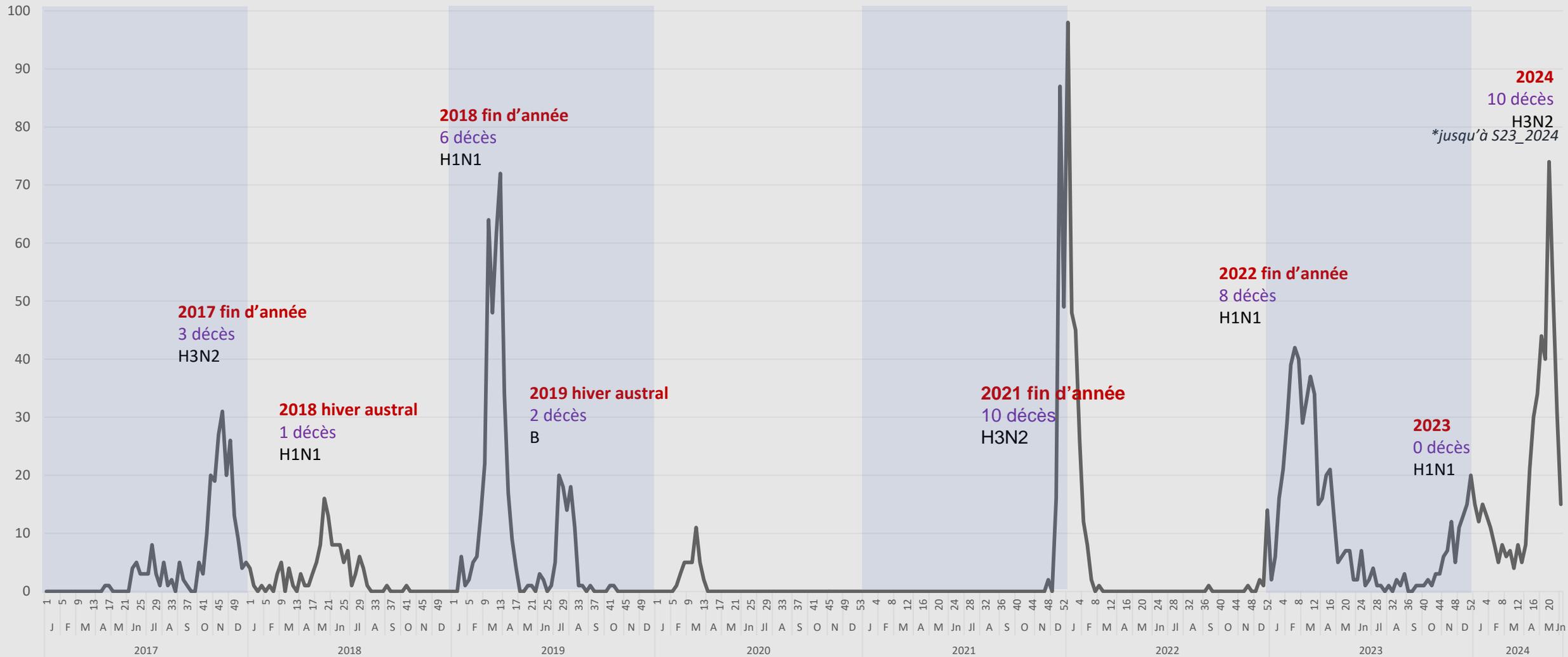
Historique de la fréquentation touristique par régions du monde



Exemple : Influenza (4)

Epidémiologie en Polynésie française

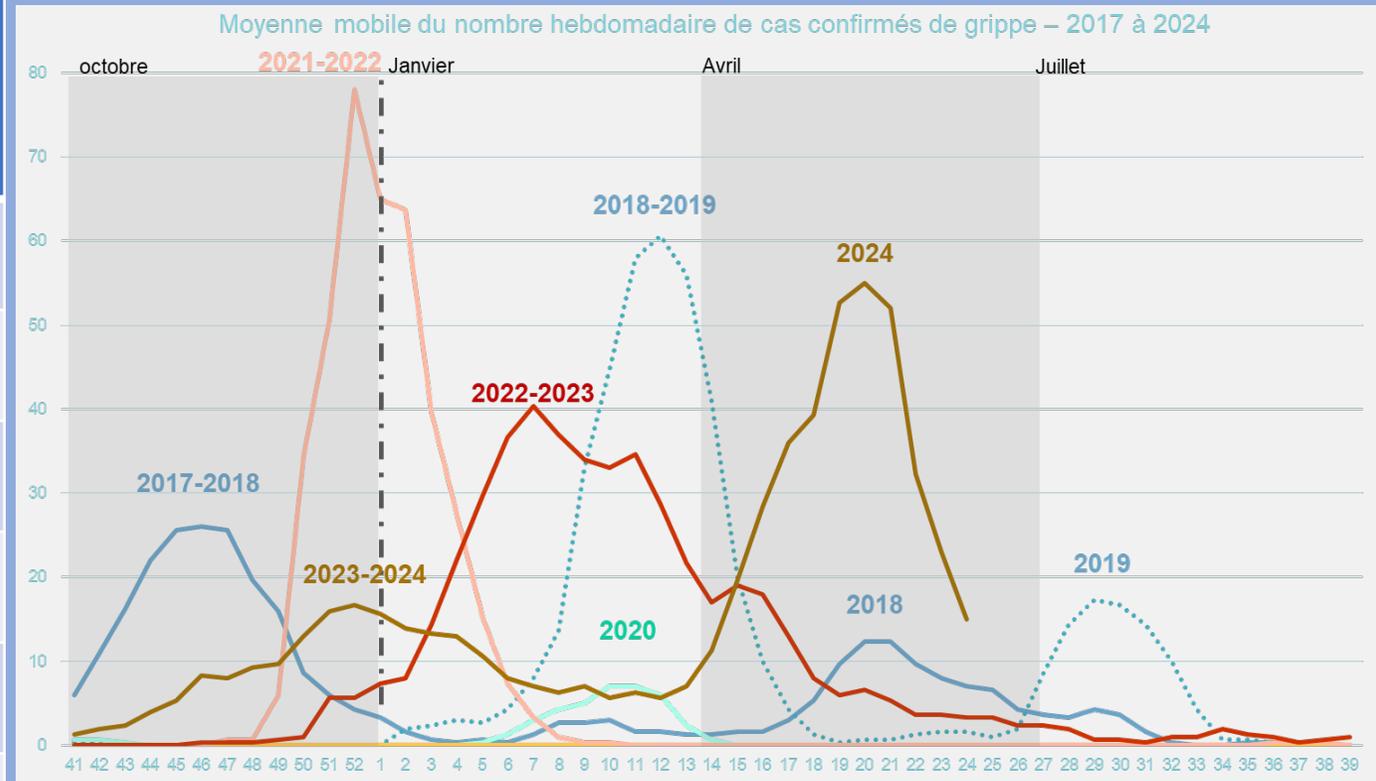
Répartition dans le temps des cas de grippe A/B depuis 2017, Polynésie-française



Exemple : Influenza (5)

Epidémiologie en Polynésie française

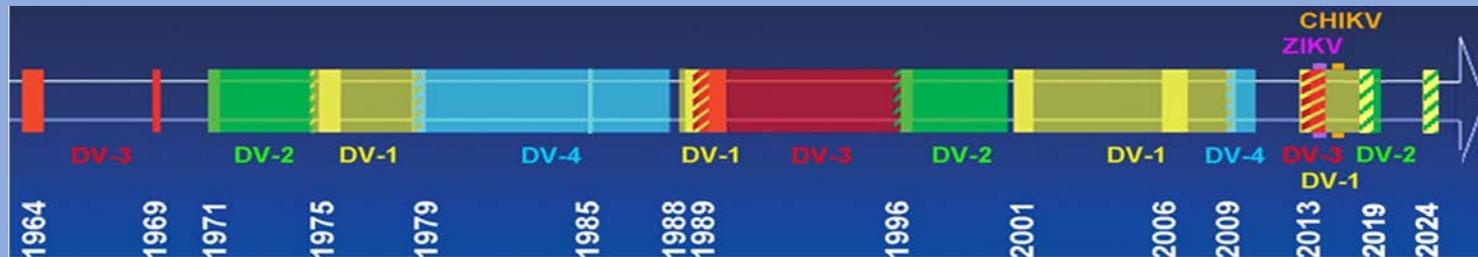
	Polynésie Française	France (Santé publique France)	Etats-Unis (CDC)	Australie (DoH)
2017 fin année	H3N2	H3N2	H3	H3N2 estival
2018 Hiver Austral	H1N1		H3, B	H1N1
2018 fin année	H1N1	H1N1	H1N1 (++), B	
2019 Hiver Austral	B		H1/H3	H3N2
2021 fin année	H3N2	H3N2	H3	H3N2 estival
2022 fin année	H1N1 puis B	H3N2 (++), H1N1 puis B	H3(++), H1N1 puis B	
2023 fin d'année	H1N1	H1N1, H3N2	H1N1, B	
2024	H3N2	H1N1, H3N2	H1N1, H3, B	



Depuis 2017, une grande majorité d'épidémies hivernales (5) et seulement 3 épidémies estivales (H1N1/2018 et B/2019) d'intensité modérée, et de forte intensité (H3N2/2024)

Correspondance de sous type viral entre l'épidémie hivernale de l'hémisphère Nord et l'épidémie observée en fin d'année en Polynésie, avec de moins en moins de délai entre les débuts respectifs

Exemple: Dengue (1)



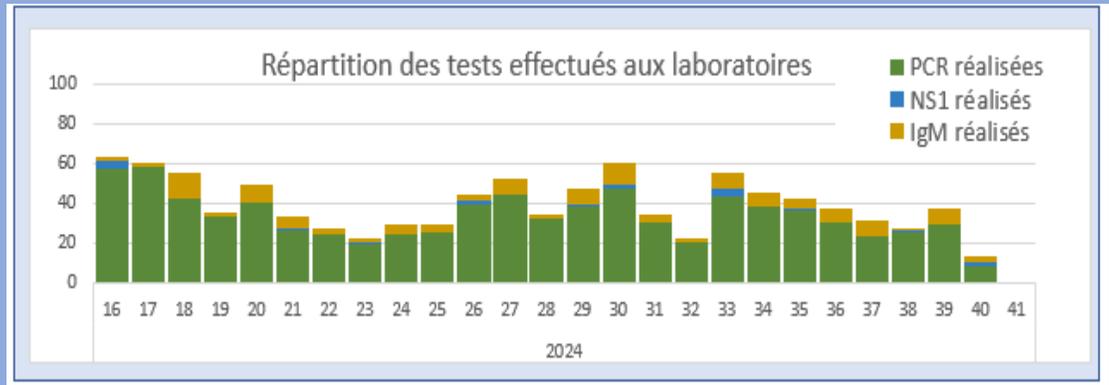
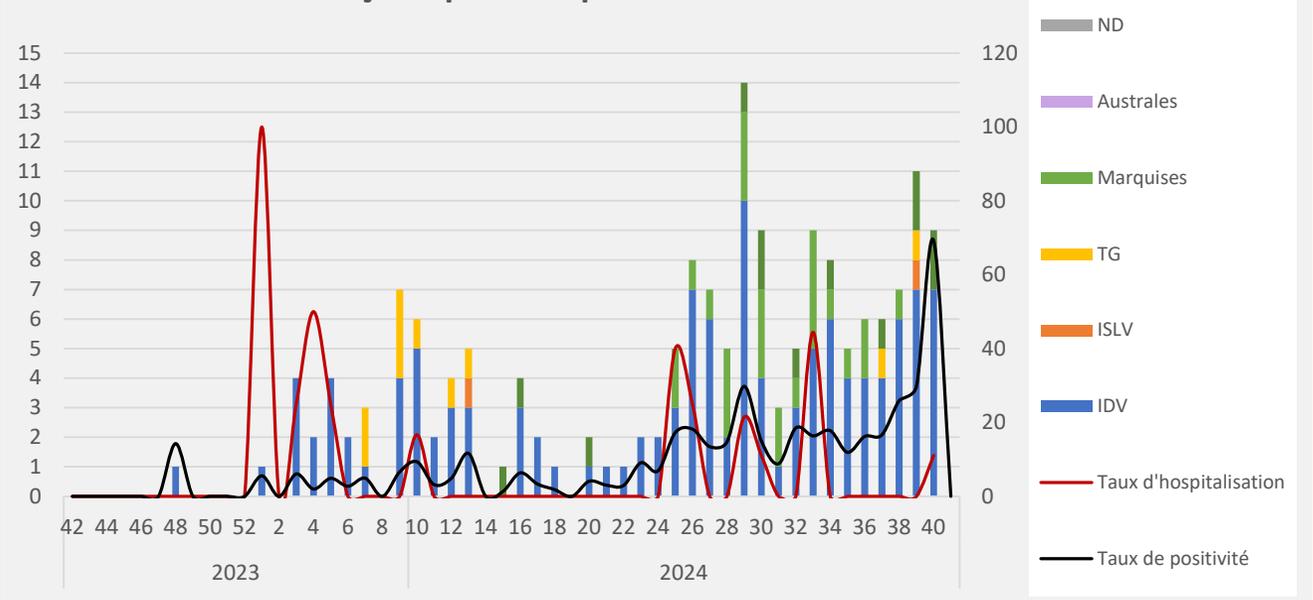
Nb cumulé depuis 27/11/2023

Cas confirmés	Cas probables
163	13
hospitalisations	Cas sévères
18	0
Décès	
0	

66 cas sérotypés dengue type 2
 65 cas sérotypés dengue type 1
 60 personnes < 20 ans (36%)
 1 nouv. hospit. (enf < 10ans)

Année-Semaine	Nb nouveaux cas	Taux positivité
2024-S235	5	11,9%
2024-S236	6	16,2%
2024-S237	6	16,7%
2024-S238	7	25,9%
2024-S239	11	29,7%
2024-S40	9	/
2024-S241	/	/

Répartition hebdomadaire des cas de dengue en Polynésie française par archipel



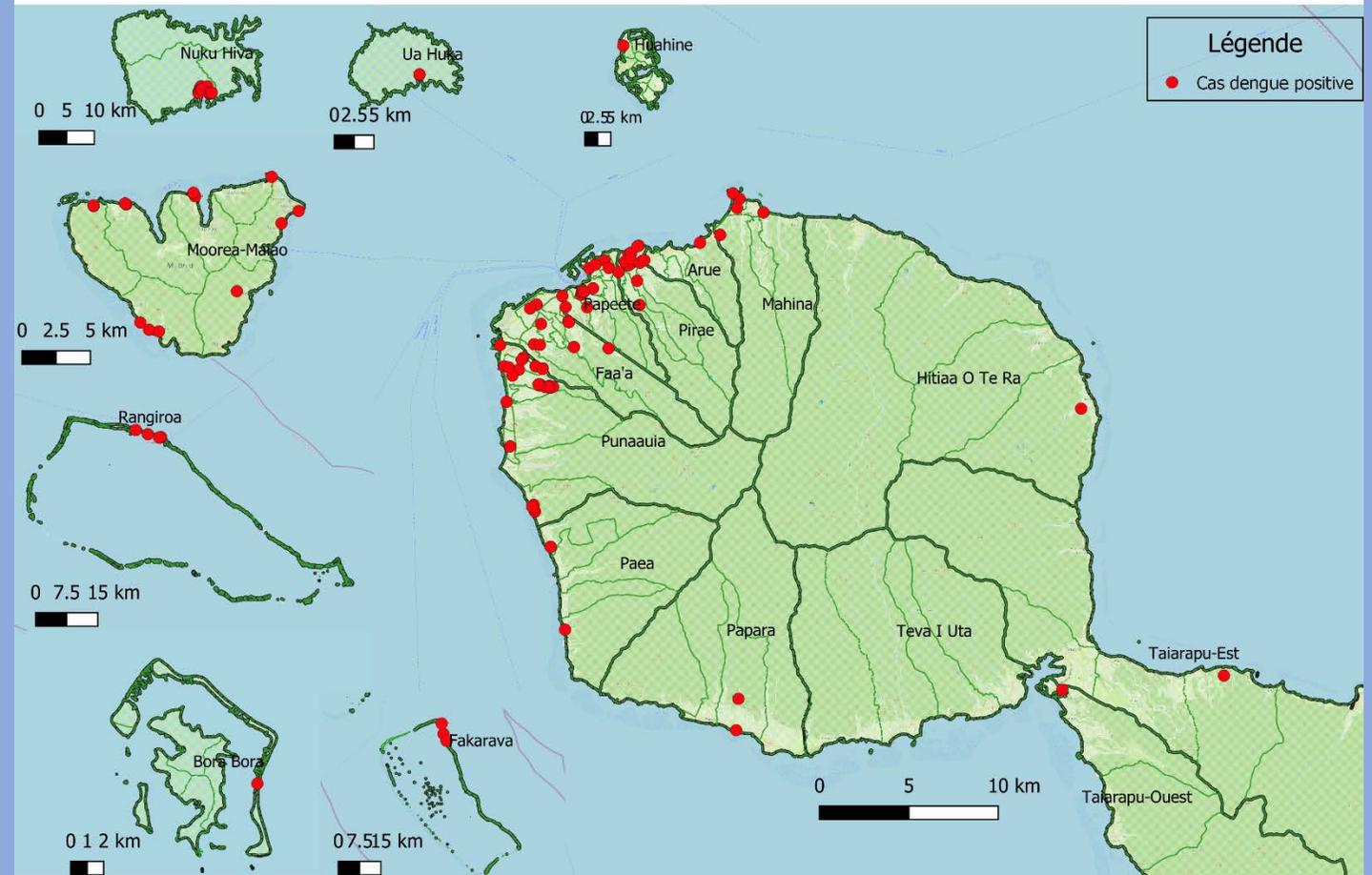
Exemple: Dengue (2) : Situation épidémiologique au 08/10/2024 (S41)

Iles sur lesquelles au moins un cas résident ou de passage pendant sa période de contagiosité a été déclaré depuis le 27/11/2023

Ile de résidence	Nb de cas
Tahiti	108
Moorea	16
Rangiroa	7
Fakarava	3
Bora Bora	1
Nuku-Hiva	23
Ua-Huka	2
Raiatea	passage non résident
Huahine	1
Mataiva	passage non résident
Ua-Pou	2
ND/Visiteurs	13
Total	176

- Huahine/Ua-Pou : nouvelles îles
- Notification de cas résidents

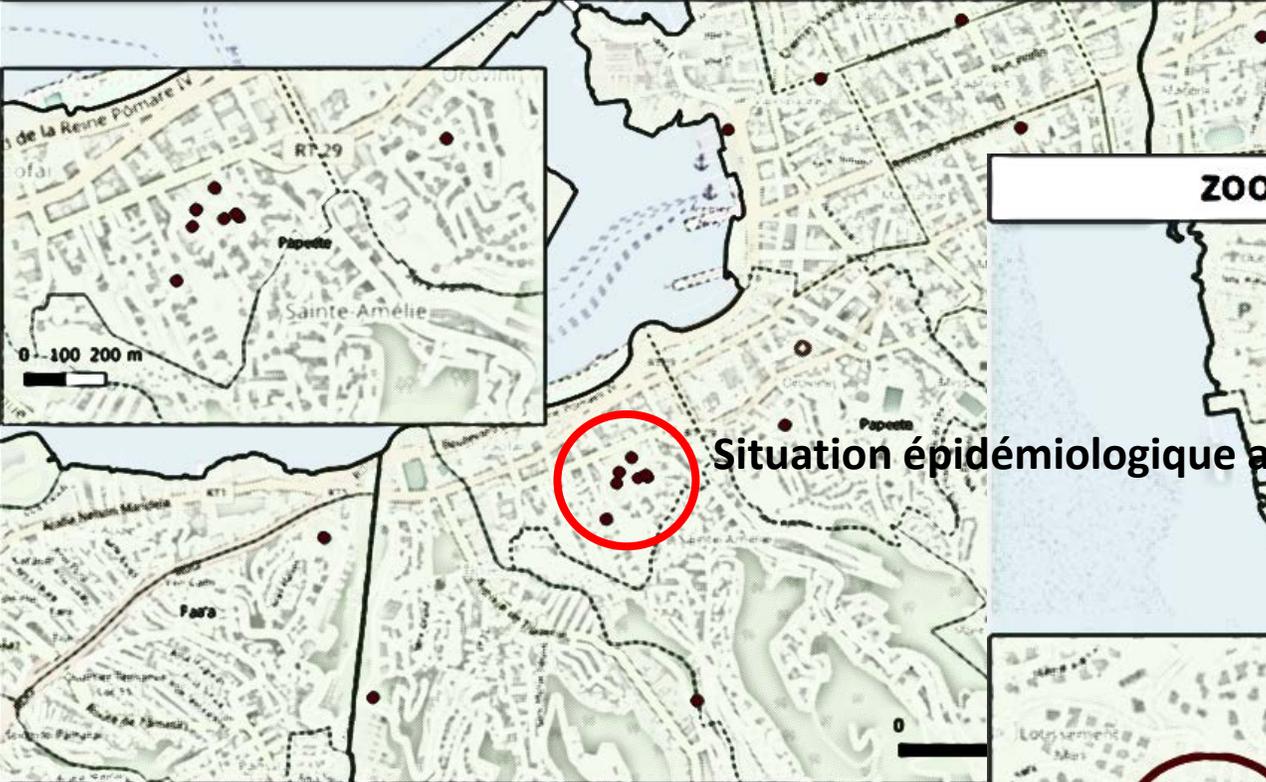
Répartition géographique des cas de dengue en PF



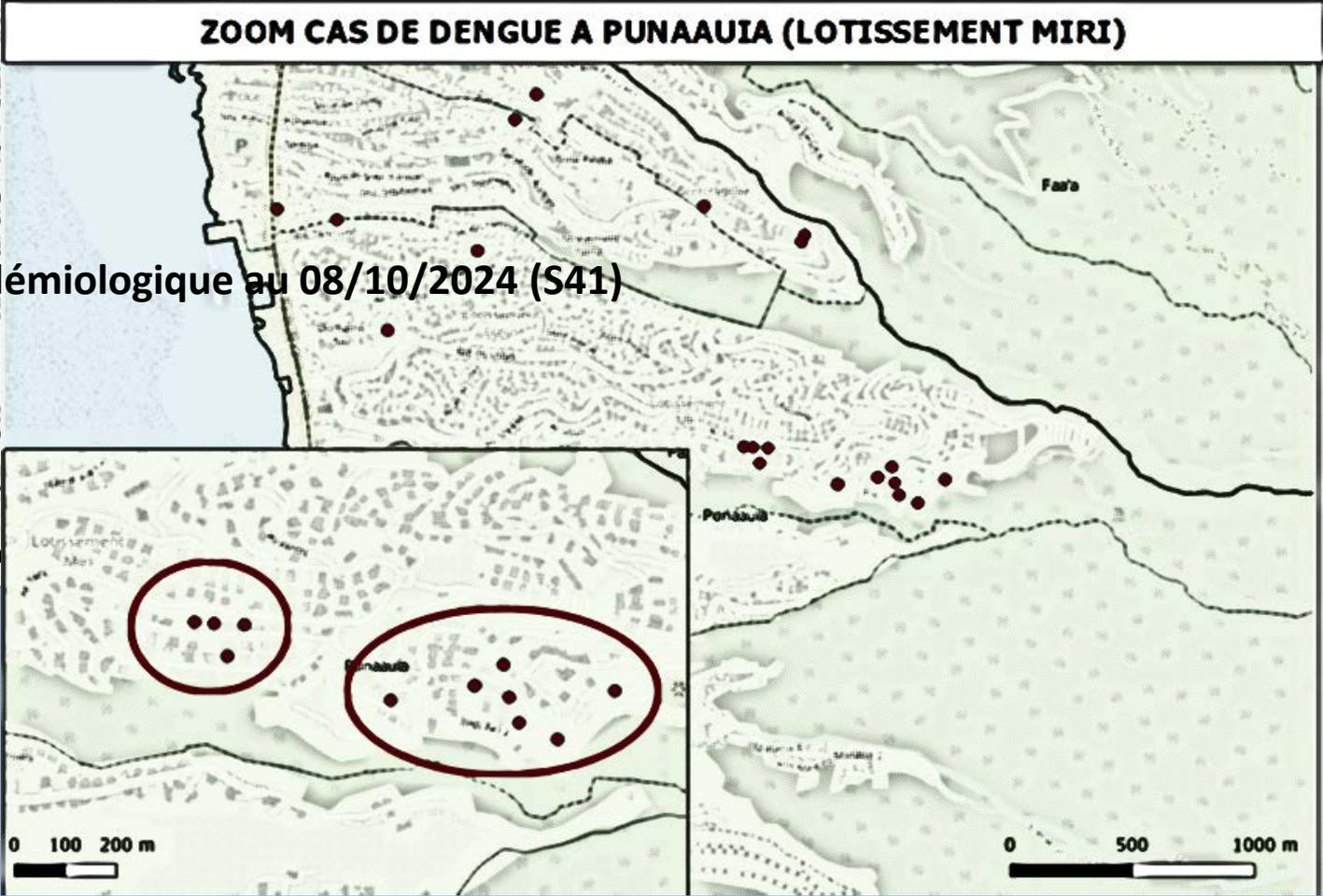
- Cluster Paofai : 8 cas (7/8 DENV-2)
- Clusters Miri : 12 cas (DENV-2/DENV-1)

Exemple: Dengue (3) : géolocalisation

ZOOM CAS DE DENGUE PAPEETE (PAOFAI)



ZOOM CAS DE DENGUE A PUNAAUIA (LOTISSEMENT MIRI)



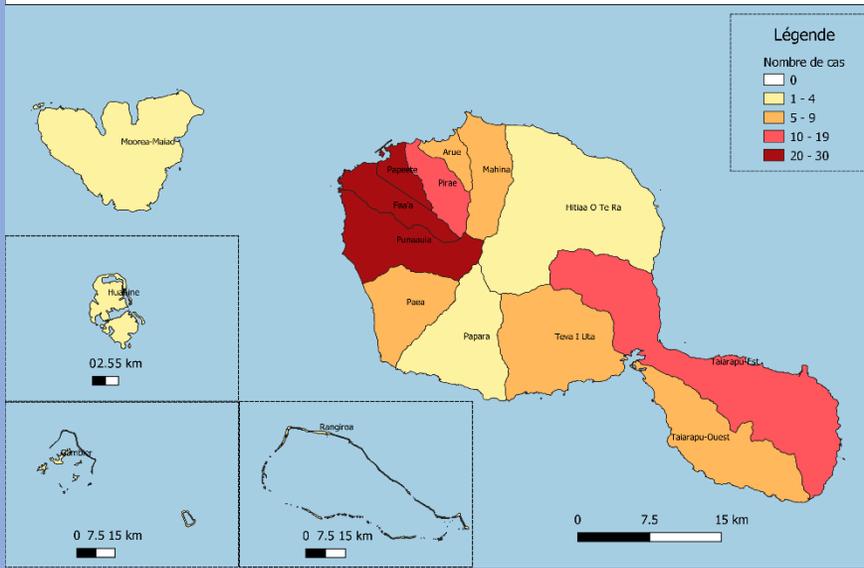
Situation épidémiologique au 08/10/2024 (S41)

Exemple: Coqueluche

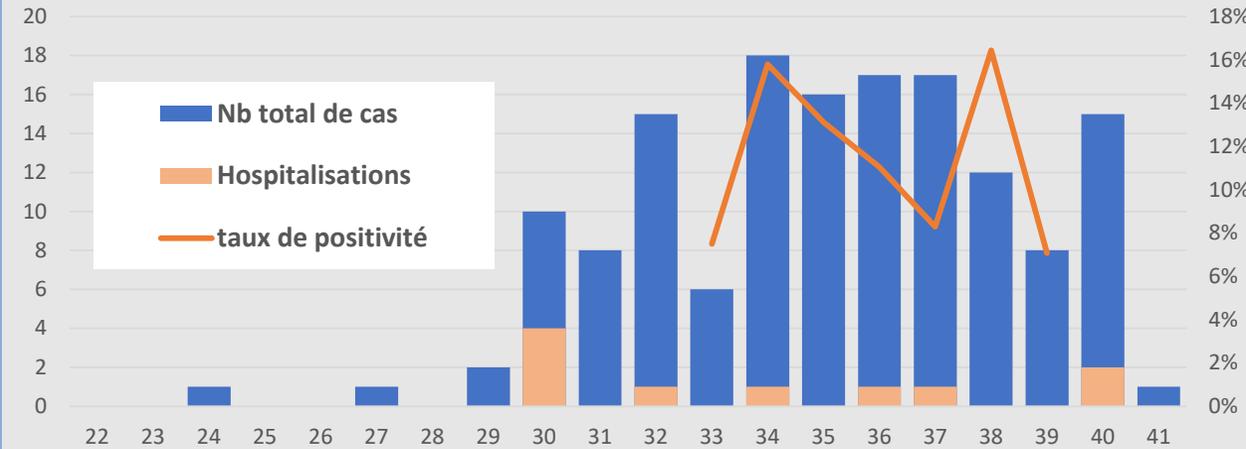
Iles de résidence des cas
déclarés depuis le
14/06/2024

Ile de résidence	Nb de cas
Tahiti	139
Moorea	3
Mangareva	1
Huahine	1
Rangiroa	3
Total général	147

Répartition géographique des cas de coqueluche en Polynésie française



Nombre hebdomadaire des cas de coqueluche en Polynésie française, à date de prélèvement



La surveillance informe les mesures de riposte



1. Surveillance épidémiologique et diagnostic
2. Mesures de lutte autour des cas
3. Stratégie vaccinale
4. Offre de soins
5. Stratégie de communication

Questions?



Bureau de veille sanitaire et d'observation de la santé
veille.sanitaire@administration.gov.pf
veille.sanitaire.administration-pf@medical.apicrypt.org
40 48 82 01