

Arboviroses en Île-de-France

Date de publication : 30.04.2024

ÉDITION REGIONALE - ILE-DE-FRANCE

Bilan de la surveillance renforcée des arboviroses en 2022 et 2023

Introduction

Le moustique tigre, *Aedes albopictus*, est présent en Île-de-France depuis que son implantation a été objectivée dans le département du Val-de-Marne en 2015. Il est maintenant considéré comme implanté et actif dans tous les départements de la région, y compris dans des zones urbanisées de Paris (Carte 1). Son aire d'implantation s'étend chaque année, avec des nouvelles communes et arrondissements parisiens colonisés, augmentant ainsi le risque de transmission vectorielle autochtone en région Île-de-France. Le premier foyer de dengue de transmission vectorielle autochtone a été identifié en Île-de-France en Octobre 2023¹.

Le système de surveillance intégrée repose sur une surveillance épidémiologique basée en premier lieu sur le dispositif de Déclaration Obligatoire (DO). La surveillance est renforcée du 1^{er} mai au 30 novembre, pendant la période d'activité du moustique, par un rattrapage des cas non déclarés, identifiés à partir des données des laboratoires d'analyses médicales. L'investigation de l'ensemble de ces cas permettent d'orienter les actions de Lutte anti-vectorielle (LAV), mises en œuvre par des opérateurs de démoustication. D'autres informations sur le système de surveillance sont présentées en annexe 1.

Ce bulletin dresse les bilans épidémiologique et entomologique des saisons de surveillance renforcée des arboviroses pour les années 2022 et 2023 en Île-de-France.

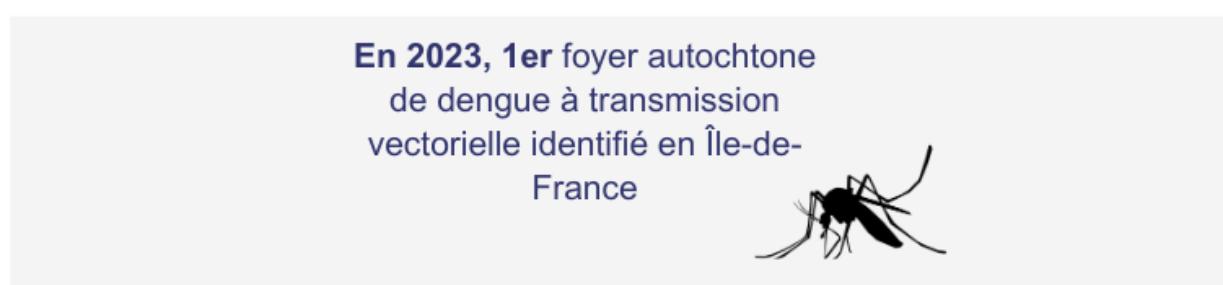
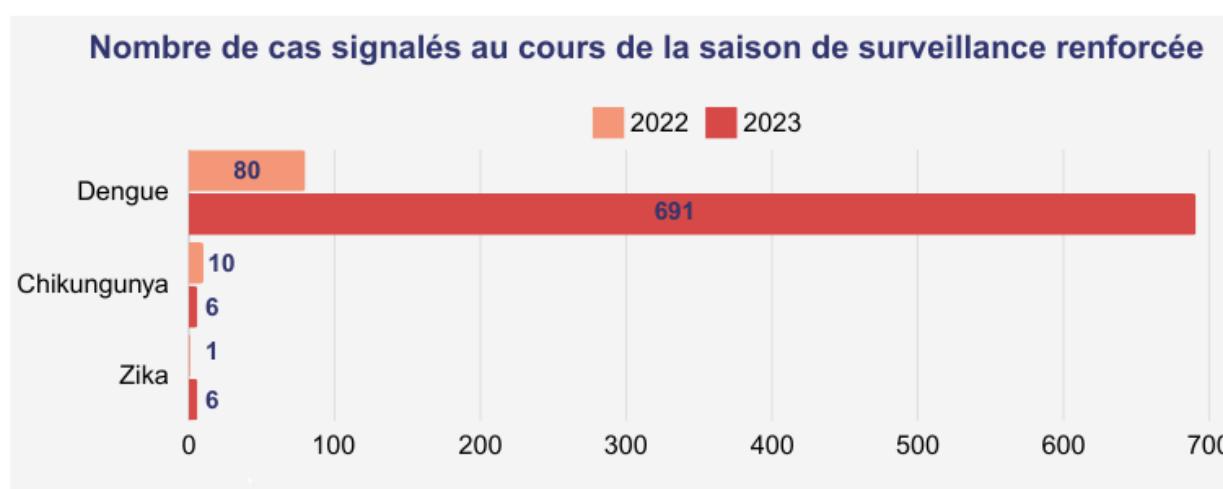
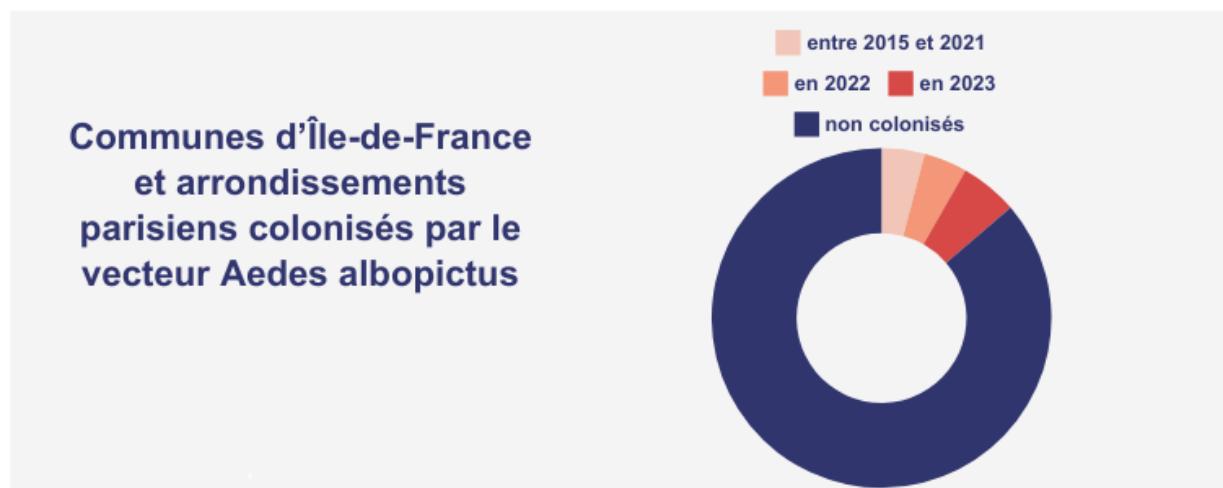
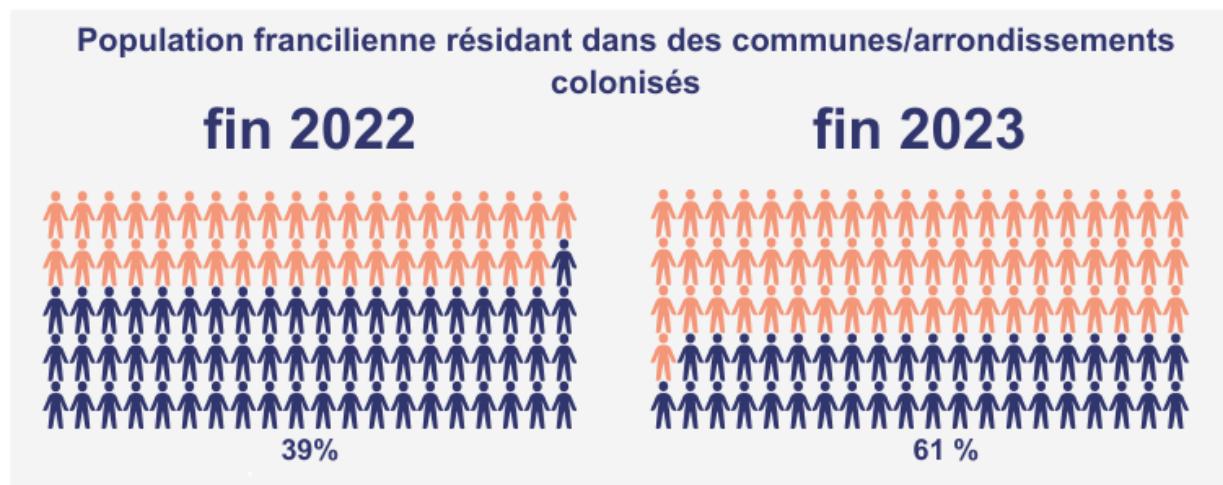


Aedes albopictus en microscopie électronique
Source : SPL/Barcroft Media/Sinclair Stammers

LIENS UTILES

- Informations sur le vecteur *Aedes albopictus* (Anses) : [ici](#)
- Portail de signalement du moustique tigre : [ici](#)
- Présence du moustique tigre en Île-de-France (ARS Île-de-France) : [ici](#)
- Prévention de la dengue et chikungunya en France métropolitaine - Repères pour votre pratique (Santé publique France) : [ici](#)
- Dossier thématique Dengue (Santé publique France) : [ici](#)
- La dengue : informations destinées aux professionnels de santé (Ministère de la Santé) : [ici](#)
- Les maladies virales : chikungunya, dengue, Zika, fièvre jaune, encéphalite japonaise, fièvre du Nil (Ameli) : [ici](#)

Points clés



SURVEILLANCE RENFORCEE EN ÎLE-DE-FRANCE : BILAN EPIDEMIOLOGIQUE 2022/2023

Signalements de cas

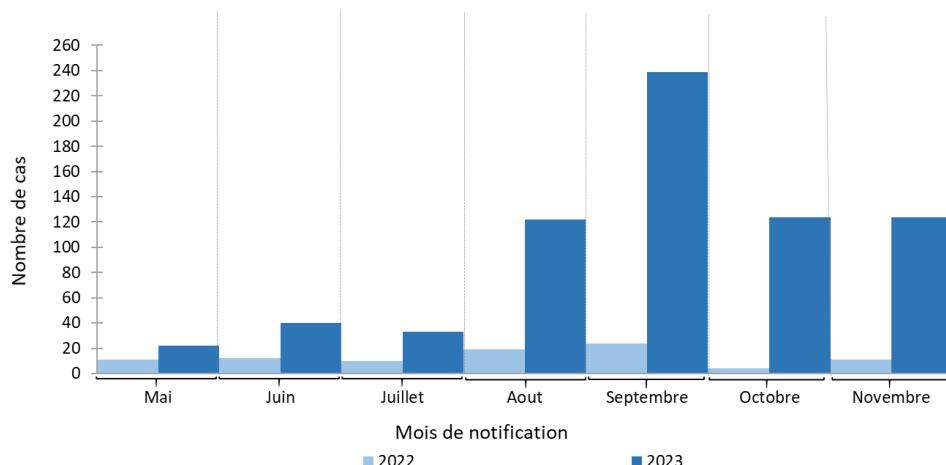
Entre le 1^{er} mai et le 30 novembre 2022, 91 cas confirmés ou probables ont été signalés, tous importés : 80 cas de dengue, 10 cas de chikungunya et 1 cas de Zika (Tableau 1), principalement (47% des cas) au cours des mois d'août et septembre, en lien avec les retours de vacances estivales passées en zone tropicale (Figure 1). Le département de Paris (75) a représenté le nombre de cas le plus important avec 38 (42%) cas confirmés ou probables signalés au cours de la période de surveillance renforcée.

Entre le 1^{er} mai et le 30 novembre 2023, un total de 704 cas, confirmés ou probables, ont été signalés: 691 cas de dengue, 6 cas de chikungunya, 6 cas de Zika et un cas de co-infection dengue et chikungunya (Tableau 1), principalement à partir du mois d'août (87% des cas) et notamment au cours du mois de septembre (34% des cas) (Figure 1). Cette forte augmentation était liée à l'importante épidémie de dengue de 2023 aux Antilles². La majorité des cas renseignés étaient importés (94%) et le statut importé/autochtone n'était pas documenté dans 39 cas (5,5%). Cinq cas ont été classés comme autochtones, dont 3 cas faisant partie du premier foyer de transmission vectorielle identifié en Île-de-France, dans le Val-de-Marne. Le département de Paris a représenté le nombre de cas le plus important avec 157 (22%) cas confirmés ou probables signalés au cours de la période de surveillance renforcée.

Tableau 1. Répartition des cas confirmés et probables de dengue, de chikungunya ou de zika signalés en région Île-de-France, par département, au cours des saisons de surveillance renforcée de 2022 et de 2023.

Département	2022				2023				
	Dengue	Chikungunya	Zika	Total 2022	Dengue	Chikungunya	Zika	Co-infection	Total 2023
Paris	34	4	0	38	154	1	1	1	157
Seine-et-Marne	1	1	0	2	64	1	0	0	65
Yvelines	10	0	1	11	75	1	4	0	80
Essonne	6	0	0	6	63	0	1	0	64
Hauts-de-Seine	11	2	0	13	108	2	0	0	110
Seine-St-Denis	9	1	0	10	80	1	0	0	81
Val-de-Marne	4	2	0	6	78	0	0	0	78
Val d'Oise	5	0	0	5	69	0	0	0	69
Île-de-France	80	10	1	91	691	6	6	1	704

Figure 1 : Répartition des cas confirmés et probables de dengue, chikungunya et zika signalés chaque mois en région Île-de-France au cours des saisons de surveillance renforcée 2022 et 2023.

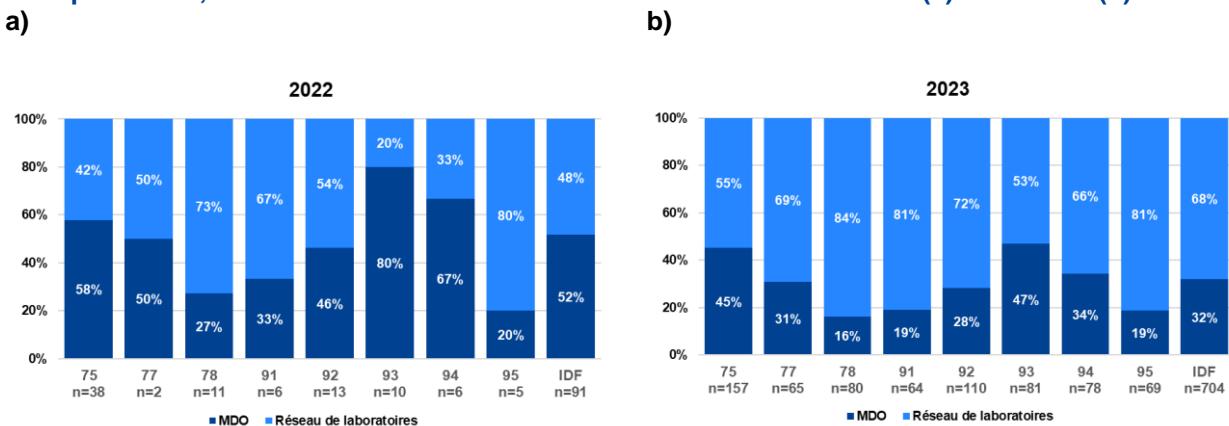


Comme le West-Nile et l'encéphalite à tiques, la dengue, le chikungunya et le zika sont des arboviroses à déclaration obligatoire (DO) avec signalement immédiat.

Sur l'ensemble de la saison 2022, 48% (n = 44) des cas ont été identifiés par le réseau de laboratoires et 52% (n = 47) ont été notifiés directement par des professionnels de santé via le dispositif de DO (Figure 2).

En 2023, 68% (n=447) des cas signalés l'ont été identifiés par le réseau de laboratoires et 224 (32%) ont été notifiés directement par des professionnels de santé via le dispositif de DO. Il faut noter que les cas identifiés par le réseau de laboratoires ont pu par la suite faire l'objet d'une déclaration obligatoire, les données ne tenant compte que de la première source de signalement de chaque cas. Les taux de déclaration par DO les plus faibles se situaient dans les Yvelines, dans l'Essonne et dans le Val-d'Oise (95).

Figure 2 : Origine des signalements des cas de dengue, chikungunya et zika en région Île-de-France, par département, identifiés au cours de la surveillance renforcée de 2022 (a) et de 2023 (b)



Délais de signalement

La date de début de signes était connue pour 87 (96%) cas signalés en 2022 et pour 630 (89%) cas signalés en 2023. Le délai médian entre la date de début des signes et la date de signalement était de 12 jours en 2022 (min = 1 jour ; max = 88 jours, IQR : 7-20 jours) et en 2023 également (min = 1 jour ; max = 101 jours, IQR : 8-19 jours).

Ce délai médian variait en fonction de l'origine du signalement : 10 jours pour la DO en 2022 (min = 1 jours ; max = 88 jours, IQR : 6-14) et 9 jours en 2023 (min = 1 jours ; max = 48 jours, IQR : 6-13). Pour les cas identifiés par rattrapage laboratoire le délai médian était de 15 jours en 2022 (min = 5 jours ; max = 74 jours, IQR : 12-29) et de 14 jours en 2023 (min = 3 jours ; max = 101 jours, IQR : 10-22).

Délai de prélèvement et type de diagnostic

En 2022, sur les 80 cas de dengue signalés au cours de la période de surveillance renforcée, 73 (91%) ont été confirmés biologiquement et 7 cas ont été classés comme probables (élévation isolée du taux d'IgM). Les 10 cas de chikungunya et le cas de Zika étaient tous des cas confirmés biologiquement (Tableau 2).

En 2023, sur les 691 cas de dengue signalés au cours de la période de surveillance renforcée, 543 (79%) ont été confirmés biologiquement et 148 ont été classés comme cas probables. Les 6 cas de chikungunya et les 6 cas de Zika étaient tous des cas confirmés biologiquement (Tableau 2).

Tableau 2 : Tests biologiques qui ont confirmé ou permis de classer comme probables les cas de dengue, de chikungunya ou de zika signalés en région Île-de-France, au cours des saisons de surveillance renforcée de 2022 et de 2023.

TYPE CAS	TEST	Dengue		Chikungunya		Zika	
		2022	2023	2022	2023	2022	2023
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Cas confirmés	RT-PCR	26 (33%)	229 (33%)	2 (20%)	2 (33%)	-	3 (50%)
	IgM/IgG	22 (28%)	184 (27%)	8 (80%)	4 (67%)	1 (100%)	1 (17%)
	NS1	8 (10%)	70 (10%)				
	RT-PCR / NS1	12 (15%)	41 (6%)	-	-	-	-
	RT-PCR / IgM/IgG	4 (5%)	11 (2%)	-	-	-	1 (17%)
	NS1 / IgM/IgG	0 (0%)	4 (1%)	-	-	-	-
	RT-PCR / NS1 / IgM/IgG	1 (1%)	4 (1%)	-	-	-	-
	RT-PCR urinaire					-	1 (17%)
Cas probables	IgM isolées	7 (95%)	148 (21%)	-	-	-	-
	TOTAL	80 (1%)	691 (100%)	10 (100%)	6 (100%)	1 (100%)	6 (100%)

En 2022, le délai médian entre la date de début des signes et la date du premier prélèvement chez les cas de dengue était de 5 jours (min = 0 jour ; max = 85 jours, IQR : 3-8):

- 5 jours pour les tests RT-PCR (0-12 jours, IQR : 3-6 jours)
- 4 jours pour les tests NS1 (0-12 jours, IQR : 3-6 jours)
- 8 jours pour les sérologies (2-85 jours, IQR : 6-14)

En 2023, ce délai était de 6 jours (min = 0 jour ; max = 91 jours, IQR : 4-9), supérieur à 2022 :

- 4 jours pour les tests RT-PCR (0-37 jours, IQR : 2-6 jours)
- 4 jours pour les tests NS1 (0-28 jours, IQR : 2-6 jours)
- 8 jours pour les sérologies (0-91 jours, IQR : 6-13 jours)

Caractéristiques des cas

Sur l'année 2022, l'âge médian des cas de dengue était de 38 ans (min = 7 ; max = 72, IQR : 28-49). Le sex-ratio H/F était de 1,1. L'âge médian des cas de chikungunya était de 53 ans (min = 23 ; max = 73, IQR : 32-57), avec un sex-ratio H/F de 0,7. Le cas de zika a été détecté chez une femme de 30 ans qui était strictement asymptomatique suite à un bilan systématique avant procréation médicalement assistée.

Sur l'année 2023, l'âge médian des cas de dengue était de 41 ans (min = 1 ; max = 85, IQR : 27-54). Le sex-ratio H/F était de 0,9. L'âge médian des cas de chikungunya était de 30 ans (min = 16 ; max = 54, IQR : 22-42), avec un sex-ratio H/F de 0,5. L'âge médian des cas de zika était de 41 ans (min = 17 ; max = 55, IQR : 22-52). Le sex-ratio H/F était de 0,5.

Les signes cliniques ont été renseignés pour 77 cas de dengue en 2022 et 620 en 2023, ainsi que pour l'ensemble de cas de chikungunya et de zika. Les signes cliniques décrits par les cas de dengue, de chikungunya et de zika identifiés au cours des saisons 2022 et 2023 sont détaillés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Fréquence des signes cliniques chez les cas de dengue, de chikungunya et de zika identifiés en région Île-de-France au cours de la surveillance renforcée, années 2022 et 2023

Cas d'arboviroses en 2022 et 2023	Dengue (n=697)		Chikungunya (n=16)		Zika (n=6)	
Signes Cliniques	N	%	N	%	N	%
Fièvre >38,5°C	682	98%	13	81%	6	100%
Asthénie	583	84%	9	56%	2	33%
Céphalées	522	75%	9	56%	5	83%
Myalgies	499	72%	10	63%	3	50%
Arthralgies	374	54%	14	88%	6	100%
Lombalgies	214	31%	4	25%	0	0%
Signes digestifs	169	28%	1	6%	0	0%
Eruption cutanée	177	25%	7	44%	3	50%
Douleurs rétro-orbitaires	172	25%	1	6%	2	33%
Œdème des extrémités	25	4%	1	6%	1	17%
Exanthème maculo-papuleux	23	3%	0	0%	0	0%
Hyperhémie conjonctivale	9	1%	0	0%	0	0%
Encéphalite	1	0%	0	0%	0	0%
Syndrome de Guillain Barré	1	0%	0	0%	0	0%
Méningite	1	0%	0	0%	0	0%
Paralysie faciale	1	0%	0	0%	0	0%
Paralysie flasque aiguë	1	0%	0	0%	0	0%

Hospitalisation

Sur l'année 2022, 22 (28%) des 80 cas de dengue rapportés ont été hospitalisés. La durée médiane d'hospitalisation était de 4 jours (min = 1 ; max = 32 jours, IQR : 2-5 jours). Il n'y a pas eu de complication à type de dengue hémorragique ou d'encéphalite ni de décès.

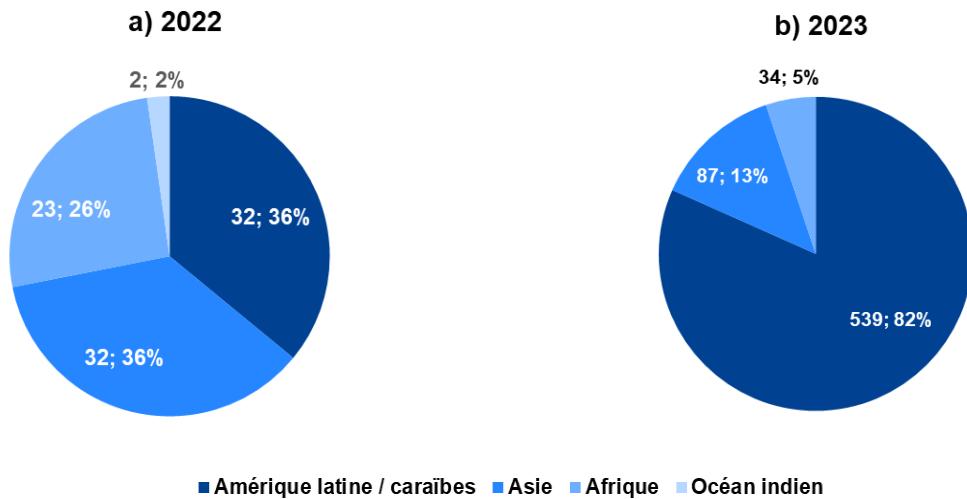
Sur l'année 2023, 101 (15%) des 691 cas de dengue rapportés ont été hospitalisés, avec une durée médiane d'hospitalisation de 4 jours (min = 1 ; max = 31 jours, IQR : 2-6 jours). Trois (0,4%) patients sont décédés. Sur les 6 cas de chikungunya détectés en 2023, 2 ont été hospitalisés.

Pays d'importation des cas

En 2022, sur les 91 cas d'arboviroses importés et renseignés quant à leur provenance, l'Amérique latine/Caraïbes et l'Asie étaient les régions d'importation de 36% des cas chacune (Figure 3). L'Afrique (principalement la Côte d'Ivoire et le Kenya) était la région d'importation de 26% des cas. L'épidémie de dengue à Cuba en 2022 était en lien avec 17 cas importés en Île-de-France. Aucun cas de dengue importé de La Réunion n'a été enregistré en 2022 (contre 20 en 2021), le territoire étant resté à un niveau « inter-épidémique ». Les cas de chikungunya revenaient principalement du Brésil (4 cas) et de l'Indonésie (3 cas). Le cas de zika revenait du Sri Lanka.

En 2023, sur les 660 cas d'arboviroses importés et renseignés quant à leur provenance, 82% revenaient d'Amérique latine/Caraïbes, principalement des Antilles françaises (69%), 13% revenaient d'Asie et 5% d'Afrique (Figure 3). L'épidémie de dengue aux Antilles françaises était à l'origine de la majorité (455 cas) des cas importés en Île-de-France en 2023. Les cas de chikungunya revenaient de la Thaïlande (2 cas), du Sénégal (1 cas), de la Côte d'Ivoire (1 cas), du Mali (1 cas) et de la Martinique (1 cas). Les 6 cas de zika revenaient de Thaïlande.

Figure 3 : Région d'importation des cas de dengue, de chikungunya et de zika signalés en Île-de-France, au cours des périodes de surveillance renforcée de 2022 et 2023.



La répartition des cas confirmés et probables importés de dengue, de chikungunya et de zika signalés en région Île-de-France, par pays d'importation, au cours des surveillances renforcées de 2022 et 2023 peut être consultée en annexe 2.

D'éventuels cas identifiés en Île-de-France d'arbovirose acquise en France métropolitaine (transmission autochtone en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes) sont classés comme autochtones dans la région d'acquisition de l'infection et n'apparaissent pas dans ce bilan³.

Cas autochtones

En 2023, entre le 1^{er} mai et le 30 novembre, 5 cas confirmés ou présumés autochtones de dengue ont été identifiés en Île-de-France, dont 3 appartenant à un même foyer de transmission vectorielle, le premier identifié dans la région.

Malgré des éléments orientant vers un cas importé de la Martinique, un cas a été classé comme autochtone en raison d'une période d'incubation très prolongée (retour de voyage plus de 30 jours avant la date de début des signes). Ceci était probablement en lien avec le statut immunitaire du patient atteint de drépanocytose homozygote, multitransfusé, greffé rénal et traité par immunosupresseur. Un autre cas avait reçu une greffe rénale, le donneur ayant été testé positif sur une sérologie dengue et ayant séjourné en Martinique 1 mois auparavant. Le rein avait fait objet d'une PCR sanguine (résultat négatif) avant la greffe, ce qui pourrait souligner l'intérêt d'une PCR sur les urines (positivité souvent plus prolongée).

Le foyer de dengue à transmission vectorielle autochtone concernait 3 personnes d'une même famille résidant à Limeil-Brévannes, dans le Val-de-Marne, et qui n'ont pas voyagé pendant la période d'incubation¹. Une enquête porte-à-porte a été menée par l'ARS et Santé publique France en Île-de-France afin d'identifier le cas primaire importé et d'autres éventuels cas secondaires. Aucun cas supplémentaire n'a été identifié. Il s'agit de la première transmission vectorielle autochtone en Île-de-France. Ces cas autochtones sont les premiers - au niveau mondial - à survenir à un niveau aussi septentrional (48° 44' 47" nord) ou aussi distant de l'équateur.

Virémie des cas

En 2022, 75 (82%) cas rapportés étaient virémiques pendant leur séjour en métropole compte-tenu de l'incubation habituelle et de la date de début des signes. Pour 5 cas (6%) l'information n'a pas pu être récupérée. La durée de la période de virémie en métropole était connue pour 60 (80% des cas virémiques) cas et la durée médiane était de 8 jours (min=1, max=9, IQR=6-9). Ces 60 cas ont été virémiques en métropole sur un total de 532 personnes-jours. Parmi les 75 cas virémiques sur le territoire Francilien, 24 (32%) résidaient dans des communes colonisées par *Aedes albopictus* selon la liste de communes colonisées jusqu'à la fin 2022.

En 2023, 548 (78%) cas rapportés étaient virémiques en métropole. L'information était manquante pour 61 (9%) cas. La durée de la période de virémie passée en métropole était connue pour 533 (97% des cas virémiques) cas et la durée médiane était de 7 jours (min=1, max=9, IQR=4-9). Ces 533 cas ont été virémiques en métropole sur un total de 3367 personnes-jours. Parmi les cas virémiques, 345 (63%) résidaient dans des communes Franciliennes colonisées par *Aedes albopictus* selon la liste de communes colonisées réactualisée fin 2023.

La liste de territoires colonisés en Île-de-France par départements et année de colonisation est présentée en annexe 3.

SURVEILLANCE ENTOMOLOGIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE : BILAN 2022 ET 2023



Selon l'instruction N° DGS/VSS1/2019/258⁴:

Une commune est considérée comme colonisée par une même espèce vectrice si au moins l'un des trois critères suivants est rempli :

- des œufs sont observés sur 3 relevés successifs des pièges pondoirs ;
- la prospection entomologique permet l'observation de larves et/ou d'adultes dans un rayon supérieur à 150 mètres autour d'un signalement ou d'un piège positif ;
- la distance entre 2 pièges positifs ou 2 signalements positifs de particuliers est > 500 m.

Fin 2022, **106 territoires** (100 communes et 6 arrondissements parisiens) étaient identifiés comme colonisés dans la région Île-de-France, soit 48 nouvelles communes et 5 arrondissements parisiens détectés par rapport à 2021. La part de la population régionale habitant les territoires colonisés était de 39% (16% en 2021) (Tableau 4). De nouveaux territoires colonisés ont été identifiés en 2022 dans la majorité des départements franciliens, à l'exception de la Seine-et-Marne.

Fin 2023, ce sont **175 territoires** (161 communes et 14 arrondissements parisiens) qui étaient identifiés comme colonisés, soit 61 nouvelles communes et 8 arrondissements parisiens détectés au cours de l'année. La part de la population Francilienne habitant les territoires colonisés est passée à 61% (Tableau 4). Des nouveaux territoires colonisés ont été identifiés dans tous les départements franciliens en 2023 (Carte 1).

En 2022, entre le 1^{er} mai et le 30 novembre, parmi les 443 pièges posés dans la région, 173 (39%) sont revenus positifs au moins une fois (Tableau 5). Le département avec la proportion la plus importante de pièges revenus positifs est celui des Hauts-de-Seine (78%, n=39)⁵.

En 2023, entre le 1^{er} mai et le 30 novembre, 63% (296) des 469 pièges posés sont revenus positifs au moins une fois. Les Hauts-de-Seine et le Val-de-Marne présentaient les proportions les plus importantes de pièges positifs (98% et 97%, respectivement)⁶.

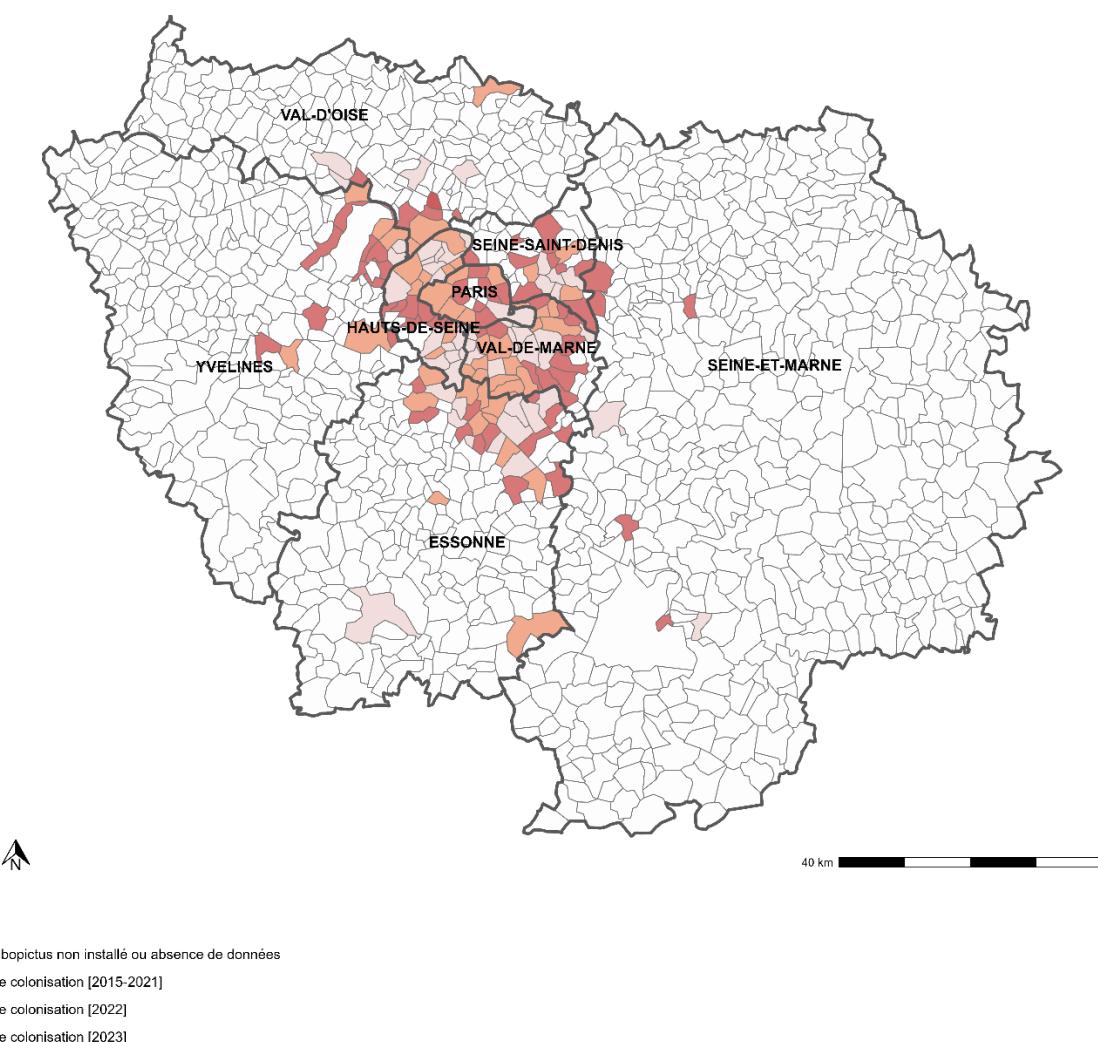
Tableau 4 : Répartition du nombre de communes et arrondissements colonisés, de la proportion de communes et arrondissements colonisés et de la part de population exposée, par départements d'Île-de-France au 31 décembre 2022 et au 31 décembre 2023

Département	Population	Nombre de communes	Fin 2022			Fin 2023		
			Nombre de communes colonisées	Proportion de communes colonisées (%)	Part de la population concernée (%)	Nombre de communes colonisées	Proportion de communes colonisées (%)	Part de la population concernée (%)
Paris	2 087 577	20	6**	25%	47%	14**	70%	91%
Seine-et-Marne	1 464 783	507	2	0%	2%	7	1%	12%
Yvelines	1 473 664	259	5	2%	19%	17	7%	31%
Essonne	1 331 827	194	22	11%	44%	34	18%	57%
Hauts-de-Seine	1 651 407	36	25	69%	77%	32	89%	95%
Seine-Saint-Denis	1 701 072	40	8	20%	20%	17	43%	47%
Val-de-Marne	1 433 927	47	28	60%	76%	41	87%	98%
Val-d'Oise	1 275 704	184	7	4%	20%	13	7%	32%
Île-de-France	12 419 961	1287	106	8%	39%	175	14%	61%

* Estimations Insee au 1er Janvier 2024 ([lien](#))

** arrondissements parisiens

Carte 1 : Communes et arrondissements colonisés par le vecteur *Aedes albopictus* en région Île-de-France par année de colonisation, décembre 2023⁶



Source : Agence régionale de démoustication (ARD)

Tableau 5 : Distribution des pièges posés et revenus positifs au moins une fois par département d'Île-de-France en 2022 et en 2023

Département	Nombre de pièges		Pièges positifs au moins une fois		% pièges positifs au moins une fois	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Paris	50	50	23	38	46%	76%
Seine-et-Marne	50	61	6	24	12%	39%
Yvelines	55	67	14	24	25%	36%
Essonne	70	77	21	41	30%	53%
Hauts-de-Seine	50	43	39	42	78%	98%
Seine-Saint-Denis	58	58	18	52	31%	90%
Val-de-Marne	60	58	43	56	72%	97%
Val-d'Oise	50	55	9	19	18%	35%
Île-de-France	443	469	173	296	39%	63%

Source : Agence régionale de démoustication (ARD)

Sur l'année **2022**, les opérateurs de démoustication ont effectué 155 enquêtes prospectives sur les lieux de vie et de déplacements de 69 cas virémiques en Île-de-France. Ils ont réalisé 152 traitements larvicides ainsi que 5 traitements adulticides, en raison de la présence de moustiques adultes capables d'être infectés à partir d'un cas virémique avant de transmettre à leur tour. Les traitements adulticides ont été réalisés dans l'Essonne (2), en Seine-et-Marne (1), dans les Hauts-de-Seine (1) et dans le Val-de-Marne (1) (Tableau 5) ⁵.

En **2023**, 407 cas d'arboviroses ont fait l'objet d'une demande d'enquête entomologique, donnant lieu à 745 prospections autour des lieux de passages pendant la période de virémie des cas. Suite à ces prospections, 711 traitements larvicides et 34 traitements adulticides (sur 27 communes) ont été réalisés, dont le premier jamais réalisé dans un arrondissement de Paris. Le Val-d'Oise est le seul département où aucun traitement adulticide n'a été réalisé en 2023 ⁶.

Tableau 5 : Nombre de prospections et d'actions de lutte anti-vectorielle mises en place par département en région Île-de-France au cours de la surveillance renforcée de 2022 et de 2023

Départements	Nombre de cas d'arbovirose pour lesquels l'OPD a été sollicité		Nombre d'enquêtes réalisées		Nombre d'enquêtes avec traitements larvicides		Nombre de traitements adulticides	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Paris	26	80	59	203	58	197	0	3
Seine-et-Marne	3	43	8	70	8	69	1	2
Yvelines	8	49	21	81	19	77	0	1
Essonne	6	38	10	63	10	61	2	4
Hauts-de-Seine	10	62	20	107	20	103	1	8
Seine-Saint-Denis	8	46	16	71	16	64	0	2
Val-de-Marne	4	48	10	82	10	73	1	14
Val-d'Oise	4	41	11	68	11	67	0	0
Île-de-France	69	407	155	745	152	711	5	34

Source : Agence régionale de démoustication (ARD)

Synthèse / Discussion

La région Île-de-France représente la première région d'importation de cas d'arbovirose en France métropolitaine³, en raison de la taille et de la diversité de sa population ainsi que de l'intensité des échanges. En 2022, **80 cas confirmés ou probables de dengue, 10 cas de chikungunya et un cas de zika** ont été rapportés durant la période de surveillance renforcée du 1^{er} mai au 30 novembre. Tous étaient des cas importés et aucun cas autochtone n'a été identifié sur la région. En 2023, ce sont **691 cas confirmés ou probables de dengue, 6 cas de chikungunya et 6 cas de zika** qui ont été rapportés durant la période de surveillance renforcée du 1^{er} mai au 30 novembre. **Cinq cas de dengue répondaient à la définition de cas « autochtones »**, dont 3 appartenant au premier foyer de transmission vectorielle documenté en Île-de-France¹. Même s'il était attendu vu l'aire croissante d'implantation du moustique vecteur, cet évènement épidémiologique majeur met en évidence le risque - croissant, lui aussi - de survenue des foyers autochtones de dengue et d'autres arboviroses dans les années à venir dans la région et même dans des zones situées plus au Nord. Cet épisode va donner lieu au développement de méthodes et de stratégies ciblant plus spécifiquement des zones urbanisées voire densément peuplées.

La dengue reste l'arbovirose prédominante sur ces deux années, en lien avec l'incidence croissante des épidémies de dengue dans le monde et l'expansion de l'aire géographique des zones considérées comme endémiques pour la maladie^{7,8}. En 2021, la plupart des cas importés rentraient d'un séjour à La Réunion. En 2022, ce département-Région d'Outre-Mer est resté à un niveau « inter-épidémique » et n'a pas été à l'origine de cas importés⁹. Compte-tenu des liens forts entre l'Île-de-France et les Départements Français des Amériques, l'épidémie de dengue aux Antilles² est en grande partie responsable de l'importante augmentation du nombre de cas importés en 2023 puisqu'elle à l'origine de presque 70% de cas enregistrés dans notre Région. La reprise plus large des voyages internationaux en 2022 et 2023 après deux années marquées par les restrictions liées à la COVID-19 peut expliquer la diversification des pays d'origine des cas importés tandis que le virus de la dengue circulait largement dans les zones intertropicales à travers le Monde^{7,8}. En 2022 et 2023, les zones déclarées comme affectées par le chikungunya à travers le Monde se situent principalement en Amérique Centrale et du Sud mais des cas ont également été décrits en Afrique et en Asie du Sud et du Sud-Est^{10,11}. Les cas de Zika étaient, eux, importés du Sri Lanka et de Thaïlande.

Les mois d'août et septembre concentraient une grande partie des déclarations de cas en Île-de-France en 2022 (47% des cas) et en 2023 (51% des cas). Ceci est en partie dû au grand nombre de personnes de retour des vacances d'été. Cependant, le nombre de cas enregistrés est demeuré élevé aux mois d'octobre et novembre 2023.

Des délais maximaux élevés entre la date de début des signes et la date du premier prélèvement ont été observés pour le test NS1 en 2022 (12 jours) et en 2023 (28 jours) et pour la RT-PCR en 2023 (37 jours). Or le taux de l'antigène NS1 dans le sérum est corrélé avec la virémie, avec un pic à 3 à 5 jours après le début des signes^{12,13}. Le diagnostic direct par la recherche d'acides nucléiques par RT-PCR et d'antigène DENV NS1 dans le sérum est recommandé jusqu'à 7 jours après l'apparition des signes¹⁴⁻¹⁷. Il est important pour les professionnels de santé de bien connaître les modalités diagnostiques des arboviroses et de bien orienter les patients afin d'éviter des dates de prélèvement tardives. Les cinétiques des marqueurs biologiques du chikungunya, de la dengue et du zika et les recommandations de tests diagnostiques à prescrire selon la date de début des signes sont présentés en annexes 4 et 5.

La part des signalements remontés par des DO remplies par des professionnels de santé était de 52% en 2022 et de seulement 32% en 2023. En 2022, cette proportion restait relativement constante depuis quelques années, à l'exception de l'année 2020 où une baisse avait été observée (25%), probablement en rapport avec la crise COVID-19. En 2023, cette proportion diminuait à nouveau. Notons néanmoins que les données ne tiennent compte que de la première source de signalement de chaque cas, les cas identifiés par le réseau de laboratoires ayant pu par la suite faire l'objet d'une déclaration obligatoire. À l'échelle départementale, en 2022 et en 2023, les départements ayant le moins signalé de cas via la DO étaient le Val-d'Oise, les Yvelines et l'Essonne.

Il est important pour les professionnels déclarants (en milieu de soins ou au laboratoire) de garder à l'esprit que cette déclaration obligatoire à signalement immédiat déclenche immédiatement de la part des autorités sanitaires une cascade d'actions (annexe 6) pour prévenir le risque d'extension locale : Documentation des cas, rappel avec interrogatoire, documentation du risque compte-tenu de la virémie et du statut colonisé ou non de la commune, déclenchement éventuel d'une enquête entomologique voire mesures de contrôle, larvicides ou adulticides. Ces actions qui visent à empêcher ou freiner une épidémie d'arbovirose en Île-de-France ne peuvent être entreprises si les cas ne sont pas suspectés, testés et les résultats positifs ne sont pas portés à la connaissance des autorités de santé en Région via la DO.

Suite aux prospections entomologiques réalisées au cours de l'année 2022, le nombre de communes et arrondissements avec le statut colonisé est passé de 53 à 106 (100 communes et 6 arrondissements de Paris) à la fin 2022, réparties sur l'ensemble des départements franciliens. La part de la population francilienne potentiellement exposée à *Aedes albopictus* passait de 16% (fin 2021) à 39% (fin 2022), soit plus de 4,6 millions d'habitants. A la fin 2023, le nombre de territoires colonisés s'élevait à 177 (163 communes et 14 arrondissements de Paris) et la part de la population francilienne potentiellement exposée à *Aedes albopictus* atteignait 61%, soit environ 7,3 millions d'habitants.

Les Hauts-de-Seine (1,64 M d'habitants) et le Val-de-Marne (1,42 M d'habitants) étaient les départements avec les proportions de communes colonisées et les parts de population potentiellement exposée les plus importantes (77% et 75%, respectivement). L'ensemble des départements franciliens ont vu une augmentation des zones connues identifiées comme colonisées par *Aedes albopictus* en 2023.

Sur l'ensemble des cas rapportés, compte-tenu des dates de début des signes, 82% étaient potentiellement virémiques après leur arrivée en métropole en 2022 et 78% en 2023. Parmi ces cas virémiques identifiés en 2022, 32% résidaient dans des communes colonisées (selon la liste de communes colonisées jusqu'à décembre 2022). En 2023, 63% de cas virémiques résidaient dans des communes colonisées (selon la liste ARD de communes colonisées jusqu'à décembre 2023).

Le risque d'émergence de cas autochtone liés à l'introduction de cas virémiques n'est plus théorique depuis l'identification du premier foyer de dengue à transmission vectorielle autochtone en Île-de-France en 2023¹. L'année 2023 aura également été celle de l'émergence des premiers cas autochtones détectés à Rome et dans le Lazio, Italie¹⁸, aux Baléares, Espagne¹⁹ et en Californie, USA²⁰.

Forces et Limites de la surveillance

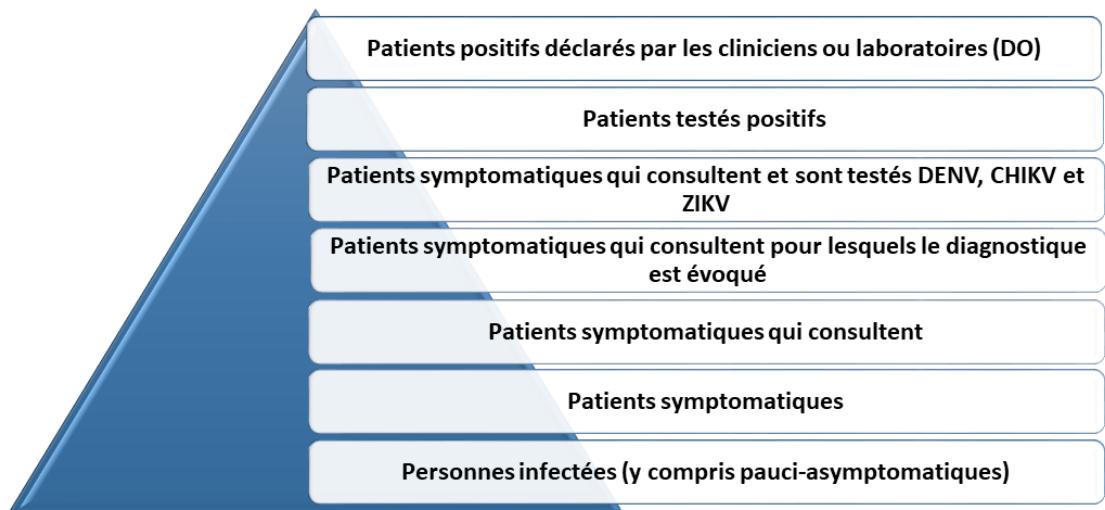
Le dispositif de surveillance des arboviroses avec la déclaration obligatoire (DO) des cas et le ratrappage par le réseau de laboratoires partenaires permet d'identifier chaque année en France métropolitaine les cas probables et confirmés de chikungunya, dengue et zika.

Cependant, ce dispositif présente plusieurs limites :

1. La part des cas confirmés identifiés initialement via le réseau de laboratoire plutôt que la DO avec signalement immédiat reste importante en 2022 et en 2023 avec 48% et 68% des cas, respectivement. Certaines DO peuvent arriver après l'identification via le réseau de laboratoire. La proportion de cas identifiés respectivement via les deux réseaux reste à évaluer. Quoi qu'il en soit, le pourcentage de cas déclarés via la DO reste très faible en Île-de-France compte-tenu du risque d'émergence et de l'impact potentiel d'une épidémie ;
2. Le délai médian entre la date de début des signes et la date de signalement des cas était de 10 jours pour la DO en 2022 et 9 jours en 2023. Celui pour le ratrappage laboratoire était de 15 jours en 2022 et 14 jours en 2023. Ces deux délais retardent le début des investigations épidémiologiques et entomologiques qui déclenchent les mesures de contrôle et doivent

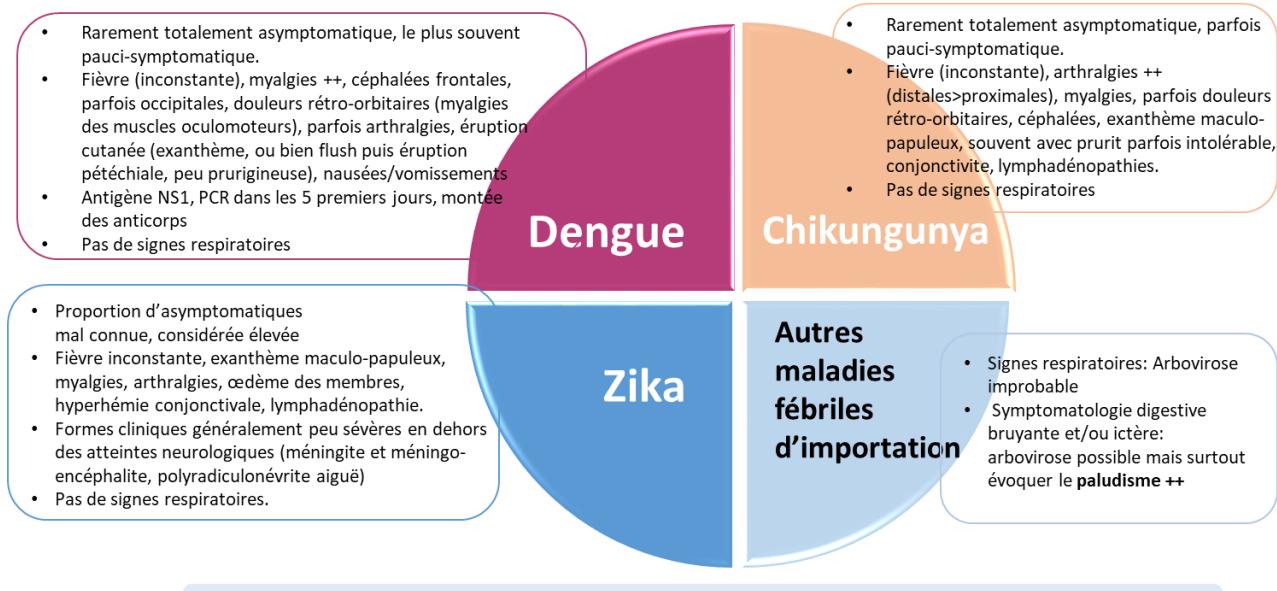
- impérativement être raccourcis, notamment en prévision de l'afflux de populations durant les Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 ;
3. Le ratrappage des cas confirmés est réalisé à partir des données transmises par un réseau de laboratoires partenaires non exhaustif. Les cas confirmés biologiquement dont les analyses sont réalisées par d'autres laboratoires ne faisant pas partie de ce réseau et non signalés par la DO ne sont donc pas identifiés (biais de surveillance) ;
 4. Des problèmes techniques de transmission de données par le réseau de laboratoires partenaires ont entraîné la perte de certaines données en 2022 et le retard de certaines investigations en 2023 ;
 5. La fréquence des formes strictement asymptomatiques – qui contribuent pourtant à la transmission^{21,22} - et pauci-symptomatiques des trois pathologies ciblées est importante - jusqu'à 70 % des infections pour le virus de la dengue (notamment les cas aypyritiques)²³, du chikungunya^{24,25} ou du Zika²⁶. L'exhaustivité de la surveillance est donc limitée puisque ces cas risquent de ne pas systématiquement consulter même s'ils reviennent d'une zone à risque (Figure 4) ;

Figure 4 : Représentation de la non-exhaustivité de la détection et déclaration de cas de dengue, de chikungunya et de zika par le système de surveillance



6. La paucité des symptômes voire leur absence peut également amener les professionnels de santé à ne pas prescrire des tests diagnostiques d'arbovirose à un patient qui consulterait ;
7. Les définitions de cas proposées sont établies pour des formes classiques correspondant à la DO de dengue, de chikungunya et de Zika. Elles ne représentent pas forcément toutes les formes cliniques rencontrées par les professionnels de santé, qui pourraient sous-prescrire des tests diagnostiques à des patients symptomatiques. En zone d'émergence possible les cliniciens doivent prescrire un test diagnostique au moindre doute. Les formes cliniques pouvant être rencontrées par les professionnels de santé sont décrites dans la figure 5²⁶⁻³¹ ;

Figure 5 : Formes cliniques de la dengue, du chikungunya et du zika et recommandations face aux suspicions. Source : CR SpF IdF 2023 avec le soutien très apprécié de l'équipe de l'Unité des Maladies Infectieuses et Tropicales (UMIT) du Centre Hospitalier de Cayenne



Poser systématiquement la question d'un voyage récent

Penser au paludisme en cas de retour de zone d'endémie !

Prélèvement sanguin:

- PCR ou NS1 (dengue ou zika) dans les 5 premiers jours
- Recherche d'IgM, d'IgG voire de NS1 au-delà

Répulsifs en attendant le résultat

- Les données récoltées par les professionnels de santé, tels que les symptômes cliniques, et les données récoltées par l'ARS (dates de retour de voyage, lieux fréquentés en période de virémie) reposent sur des données déclaratives des cas et peuvent ainsi manquer de précision voire être erronées ;
- Des cas peuvent ne pas être joignables durant les investigations épidémiologiques. Chaque année des perdus de vue sont signalés dans la base de données du système de surveillance, ne permettant pas de mener des investigations épidémiologiques et entomologiques. En 2023, pour 39 (6%) cas, l'investigation n'était possible ni auprès du patient ni du professionnel de santé ;
- Les DO reçues en Île-de-France proviennent très majoritairement de services de maladies infectieuses. Or la plupart des cas d'arbovirose sont pauci-symptomatiques et consultent un médecin généraliste. Il existe donc très probablement une sous-détection des cas par manque de diagnostic et une sous-déclaration des cas diagnostiqués, et qui est particulièrement forte en « ville ».

De par toutes ces limites, le nombre réel de cas d'arboviroses importés en Île-de-France est donc sans doute sous-estimé. Sachant que même les cas asymptomatiques transmettent efficacement aux vecteurs compétents²², tous ces éléments augmentent le risque de transmission autochtone sur notre territoire.

Recommandations

Toute personne se rendant en zone endémique et tout patient résidant ou revenant d'une zone endémique, qui présente des symptômes compatibles avec une dengue, un chikungunya ou une infection à Zika doit :

- Consulter un médecin et réaliser des tests biologiques si besoin ;
- Limiter ses déplacements durant la période virémique (période commençant 2 jours avant le début des symptômes compatibles et se terminant 7 jours après) ;
- Privilégier le port de vêtements adéquats, amples et longs ;
- Utiliser des répulsifs cutanés **en attendant le résultat** du test et *a fortiori* en cas de test positif, avec des applications répétées durant la journée ;
- Limiter ses activités en extérieur en fin d'après-midi, au crépuscule et à l'aube (pic d'activité du moustique).

Collectivement, les précautions à prendre ont pour principal objectif de supprimer les gîtes larvaires, c'est-à-dire supprimer toute eau stagnante au domicile et autour. Pour cela, il est nécessaire de :

- S'informer sur le moustique tigre ;
- Vider les vases, les soucoupes des pots de fleurs ou les remplir de sable humide, de gravier ;
- Supprimer ou vider régulièrement les petits récipients pouvant contenir de l'eau dans les jardins ;
- Rendre les bidons de récupérations d'eau de pluie inaccessibles aux moustiques (les couvrir d'une moustiquaire ou d'un tissu fin) et retourner les arrosoirs ;
- Prévoir une pente suffisante pour que l'eau ne stagne pas dans les gouttières et veiller à la bonne évacuation des eaux de pluie ;
- Ranger à l'abri de la pluie tous les stockages pouvant contenir de l'eau : pneus, bâches plastique, jeux d'enfants.

Pour les cliniciens, les biologistes, les pharmaciens, les soignants :

- Evoquer le diagnostic, même en l'absence de formes « classiques » correspondant à la définition de la DO, surtout dans les zones colonisées par *A. albopictus* et poser systématiquement la notion de voyage à l'étranger (Figure 5) ;
- Se familiariser avec la nature et la séquence des tests diagnostiques ou identifier des sources pour s'y référer aisément ([sante.gouv.fr - Dengue](https://sante.gouv.fr/-/Dengue), [Santé publique France - Dengue](https://santepubliquefrance.fr/-/Dengue), [Santé publique France – prévention arboviroses](https://santepubliquefrance.fr/-/prevention-arboviroses)) ;
- Demander systématiquement les 3 diagnostics (dengue, chikungunya et zika) ;
- « Isolement chimique » des patients par application de répulsifs en attendant le résultat du test de dépistage, et *a fortiori* en cas de positivité ;
- Déclaration immédiate à l'ARS en cas de diagnostic.

Pour les responsables de collectivité :

- Communiquer: information dans les médias, notamment communaux ;
- Agir pour la prévention de l'installation du moustique dans les jardins et espaces publics ;
- Faciliter des investigations et de la lutte anti-vectorielle.

Conclusion

Aedes albopictus – « moustique Tigre » compétent pour les virus Dengue, Chikungunya, Zika voire de la Fièvre Jaune³² – poursuit son expansion très rapide en Île-de-France et touche en 2022 pour la première année des zones habitées de Paris. En 2023, 14 des 20 arrondissements parisiens sont considérés colonisés comme par le vecteur. Notre Région, caractérisée entre autres par la densité de population et les échanges internationaux est donc à risque élevé d'importation de cas virémiques dans des zones colonisées par le vecteur, notamment à l'occasion des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024. Le risque d'endémisation à moyen terme est donc un enjeu majeur pour des raisons de morbidité, de mortalité mais aussi de dépenses de santé. Des solutions existent pour ralentir voire inverser la progression du vecteur, basées sur les bonnes pratiques à observer par la population.

Il importe donc de renforcer l'information du public sur les précautions à prendre pendant et au retour d'un voyage d'une zone à risque, notamment de consulter un médecin en cas de symptômes, de détecter et déclarer le plus vite possible des cas importés et de poursuivre les actions de LAV autour des lieux fréquentés par tous les cas en période de virémie sur la région. La sensibilisation des professionnels de santé est primordiale, d'autant que peu d'entre eux sont familiers de ces pathologies non-endémiques sur le territoire francilien. Il s'agit d'évoquer un diagnostic d'arboviroses devant toutes personnes revenant de voyage et de le signaler rapidement via la DO. De nouveaux outils, moyens et canaux de communication sont actuellement envisagés pour toucher l'ensemble des professionnels de santé. Cette double sensibilisation des voyageurs et des professionnels de santé doit absolument être renforcée, dans les années à venir, afin de réduire les délais de signalement, améliorer l'exhaustivité du système de surveillance et ainsi limiter l'instauration de nouveaux cycles de transmission autochtone en Île-de-France par des mesures entreprises par les autorités de santé et déclenchées par la déclaration.

Les professionnels de la santé – médecins, biologistes, pharmaciens, soignants – ainsi que les responsables locaux ont tous un rôle essentiel à jouer pour prévenir l'installation d'un cycle de transmission autochtone de la dengue, du chikungunya et du zika en Île-de-France.

Annexe 1 – Implantation du moustique tigre et système de surveillance

Depuis sa première identification en 2004 dans les Alpes-Maritimes, le moustique « tigre » *Aedes albopictus* (Figure 6) - vecteur capable de transmettre les virus de la dengue, du chikungunya et du Zika - a progressivement étendu son aire géographique d'implantation en France métropolitaine⁶.

La présence d'*Aedes albopictus* était suspectée en Europe dès 1976 mais sa première identification date de 1979, en Albanie³³. Le premier autre pays Européen à être colonisé a été l'Italie, en 1990. En un peu moins de 35 ans, ce vecteur aura colonisé 16 pays de l'UE – tout le pourtour méditerranéen - et la Suisse. La progression semble s'effectuer principalement par les véhicules empruntant les axes routiers.

Les *Aedes albopictus* identifiés en France sont des vecteurs compétents pour le virus de la dengue (transmission limitée dans le sud de la France durant l'été 2021 puis plus intense en 2022 et première transmission en Île-de-France) et le virus Chikungunya (transmission limitée dans le sud de la France durant l'été 2010 et 2014). Ils sont plus faiblement compétents pour le virus Zika (cas autochtone en 2019) et le virus de la Fièvre jaune (aucun cas autochtone)³².

Si la densité de vecteurs n'est pas corrélée avec le risque d'épidémie en zone où *Aedes* est fortement établi, l'émergence d'un cycle de transmission locale nécessite des vecteurs en densité suffisante et l'introduction d'un virus, le plus souvent par une personne virémique, comme cela a été le cas lors de la première épidémie décrite dans un pays Européen³⁴.

Afin de lutter contre le risque de transmission autochtone d'arboviroses sur le territoire métropolitain, un système de surveillance intégrée a été mis en place en 2006 et s'inscrit dans l'instruction N° DGS/VSS1/2019/258 du 12 décembre 2019⁴ relative à la prévention des arboviroses. Il repose sur une surveillance épidémiologique basée en premier lieu sur le dispositif de Déclaration Obligatoire (DO) des cas, importés ou autochtones, confirmés biologiquement. La surveillance est renforcée pendant la période d'activité du moustique (du 1er mai au 30 novembre) par un rattrapage des cas non déclarés par le dispositif de DO, identifiés à partir des données des laboratoires d'analyses médicales. L'identification et l'investigation de l'ensemble de ces cas permettent d'orienter les actions de Lutte anti-vectorielle (LAV), mises en œuvre par des opérateurs de démoustication, dont l'objectif est de lutter contre le risque d'émergence de cycles de transmission autochtone sur le territoire métropolitain pendant la période d'activité du moustique. Les dispositifs de surveillance des arboviroses ont déjà été décrits dans le [BSP 2021 sur les données 2019-2020](#)³⁵ et dans le [BSP 2022 sur les données de 2012](#)³⁶.



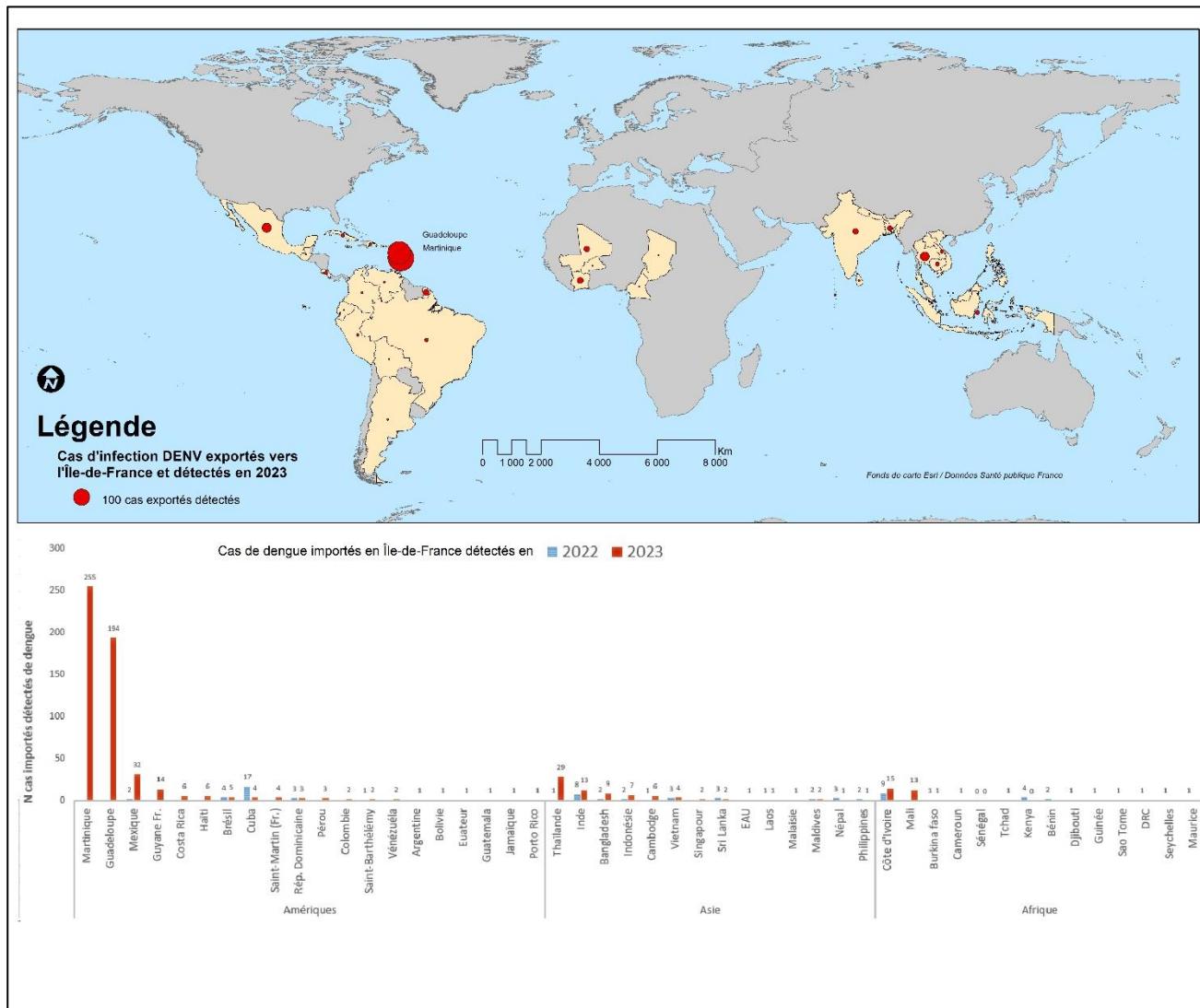
Tête de moustique femelle *Aedes albopictus*
Source : Photothèque Institut Pasteur

Annexe 2 – Liste de pays d'origine de cas importés (dengue, chikungunya et zika) en Île-de-France au long de la période de surveillance renforcée (2022 et 2023) et carte de pays d'origine de cas importés de dengue

2022					
Pays d'acquisition de l'infection	Région	Dengue	Chikungunya	Zika	Total
Cuba	Amérique latine / caraïbes	17	0	0	17
Brésil	Amérique latine / caraïbes	4	4	0	8
République Dominicaine	Amérique latine / caraïbes	3	0	0	3
Mexique	Amérique latine / caraïbes	2	0	0	2
Costa Rica	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Saint-Barthélemy	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Pérou	Amérique latine / caraïbes	0	0	0	0
Inde	Asie	8	0	0	8
Sri Lanka	Asie	3	0	1	4
Népal	Asie	3	0	0	3
Viet Nam	Asie	3	0	0	3
Indonésie	Asie	2	3	0	5
Maldives	Asie	2	0	0	2
Philippines	Asie	2	0	0	2
Bangladesh	Asie	2	0	0	2
Cambodge	Asie	1	0	0	1
Thaïlande	Asie	1	0	0	1
Laos	Asie	1	0	0	1
Côte D'ivoire	Afrique	9	1	0	10
Kenya	Afrique	4	0	0	4
Benin	Afrique	2	0	0	2
Burkina Faso	Afrique	1	1	0	2
Djibouti	Afrique	1	0	0	1
Guinée	Afrique	1	0	0	1
Sao Tome-Et-Principe	Afrique	1	0	0	1
Congo	Afrique	1	0	0	1
Sénégal	Afrique	0	1	0	1
Seychelles	Océan indien	1	0	0	1
Maurice	Océan indien	1	0	0	1
<i>Inconnu (cas injoignables)</i>		2	0	0	2
TOTAL		80	10	1	91

2023					
Pays d'acquisition de l'infection	Région	Dengue	Chikungunya	Zika	Total
Martinique	Amérique latine / caraïbes	255	1	0	256
Guadeloupe	Amérique latine / caraïbes	194	0	0	194
Mexique	Amérique latine / caraïbes	32	0	0	32
Guyane Française	Amérique latine / caraïbes	14	0	0	14
Costa Rica	Amérique latine / caraïbes	6	0	0	6
Haïti	Amérique latine / caraïbes	6	0	0	6
Brésil	Amérique latine / caraïbes	5	0	0	5
Cuba	Amérique latine / caraïbes	4	0	0	4
Saint-Martin(Partie Française)	Amérique latine / caraïbes	4	0	0	4
République Dominicaine	Amérique latine / caraïbes	3	0	0	3
Pérou	Amérique latine / caraïbes	3	0	0	3
Colombie	Amérique latine / caraïbes	2	0	0	2
Saint-Barthélemy	Amérique latine / caraïbes	2	0	0	2
Venezuela	Amérique latine / caraïbes	2	0	0	2
Argentine	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Bolivie	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Equateur	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Guatemala	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Jamaïque	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Porto Rico	Amérique latine / caraïbes	1	0	0	1
Thaïlande	Asie	29	2	6	37
Inde	Asie	13	0	0	13
Bangladesh	Asie	9	0	0	9
Indonésie	Asie	7	0	0	7
Cambodge	Asie	6	0	0	6
Viet Nam	Asie	4	0	0	4
Singapour	Asie	2	0	0	2

Sri Lanka	Asie	2	0	0	2
Emirats Arabes Unis	Asie	1	0	0	1
Laos	Asie	1	0	0	1
Malaisie	Asie	1	0	0	1
Maldives	Asie	2	0	0	2
Népal	Asie	1	0	0	1
Philippines	Asie	1	0	0	1
Côte D'ivoire	Afrique	15	1	0	16
Mali	Afrique	13	1	0	14
Burkina Faso	Afrique	1	0	0	1
Cameroon	Afrique	1	0	0	1
Sénégal	Afrique	0	1	0	1
Tchad	Afrique	1	0	0	1
TOTAL		648	6	6	660

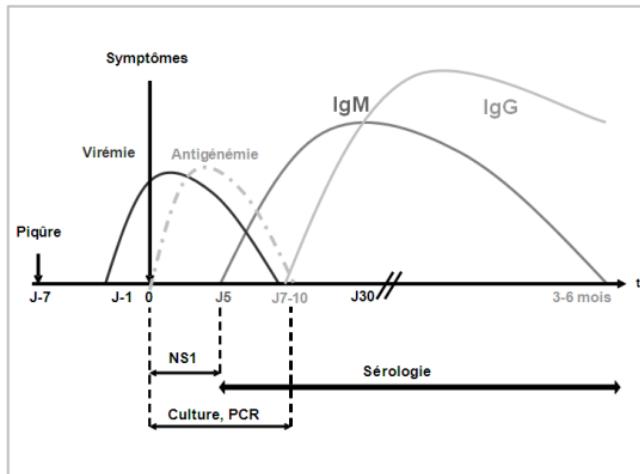


Annexe 3 – Liste de communes colonisés par le moustique *Aedes albopictus* par département en Île-de-France (décembre 2023)

Département/Commune	Année colonisation	Département/Commune	Année colonisation	Département/Commune	Année colonisation
PARIS		Ris-Orangis	2022	Pavillons sous-bois	2023
Paris 12ème	2018	Savigny-sur-Orge	2022	Rosny-sous-Bois	2019
Paris 14ème	2022	Verrières-le-Buisson	2022	Saint-Ouen-sur-Seine	2023
Paris 15ème	2022	Vigneux-sur-Seine	2020	Villemomble	2018
Paris 16ème	2022	Villemoisson-sur-Orge	2019	VAL-DE-MARNE	
Paris 17ème	2022	Lisses	2023	Ablon-sur-Seine	2022
Paris 19ème	2022	Morangis	2023	Alfortville	2019
Paris 5ème	2023	Morsang-sur-Orge	2023	Arcueil	2021
Paris 8ème	2023	Quincy-sous-Sénart	2023	Boissy-Saint-Léger	2023
Paris 10ème	2023	Saint-Pierre-du-Perray	2023	Bonneuil-sur-Marne	2018
Paris 13ème	2023	Soisy-sur-Seine	2023	Bry-sur-Marne	2023
Paris 18ème	2023	Villebon-sur-Yvette	2023	Cachan	2020
Paris 20ème	2023	Wissous	2022	Champigny sur marne	2022
Paris 7ème	2023	Viry-Châtillon	2023	Charenton-le-Pont	2017
Paris 11ème	2023	Yerres	2021	Chennevières-sur-Marne	2023
SEINE-ET-MARNE		HAUTS-DE-SEINE		Chevilly-Larue	2022
Champagne-sur-Seine	2021	Clamart	2018	Choisy-le-Roi	2022
Brie-Comte-Robert	2018	Bois-Colombes	2020	Créteil	2015
Chelles	2023	Fontenay-aux-Roses	2018	Fontenay-sous-Bois	2023
Serris	2023	Boulogne-Billancourt	2023	Fresnes	2022
Melun	2023	Courbevoie	2019	Gentilly	2022
Avon	2023	Garches	2023	Ivry-sur-Seine	2023
Champs-sur-Marne	2023	Issy-les-Moulineaux	2023	Joinville-le-Pont	2022
YVELINES		Sceaux	2018	Le Kremlin-Bicêtre	2023
Houilles	2019	Saint-Cloud	2023	Le Perreux-sur-Marne	2022
Carrières-sur-Seine	2021	Sèvres	2023	Le Plessis-Trévise	2017
Le Mesnil-le-Roi	2023	La Garenne-Colombes	2019	L'Hay-les-Roses	2021
Chatou	2023	Colombes	2017	Limeil-Brévannes	2023
Versailles	2022	Bourg-la-Reine	2019	Maisons-Alfort	2017
Jouars-Pontchartrain	2023	Montrouge	2019	Nogent-sur-Marne	2022
Elancourt	2022	Villeneuve-la-Garenne	2019	Orly	2022
Villepreux	2023	Neuilly-sur-Seine	2021	Ormesson-sur-Marne	2023
Sartrouville	2022	Rueil-Malmaison	2019	Rungis	2022
Maisons-Laffitte	2022	Asnières-sur-Seine	2020	Saint-Mandé	2022
Conflans-Sainte-Honorine	2022	Antony	2021	Saint-Maur-des-Fossés	2019
Le Pecq	2023	Châtenay-Malabry	2017	Saint-Maurice	2018
Poissy	2023	Chatillon	2022	Sucy-en-Brie	2023
Montesson	2023	Levallois-Perret	2022	Thiais	2018
Viroflay	2023	Le Plessis-Robinson	2022	Valenton	2023
Achères	2023	Nanterre	2022	Villecresnes	2023
Croissy-sur-Seine	2023	Gennevilliers	2022	Villejuif	2022
ESSONNE		Puteaux	2022	Villeneuve-le-Roi	2022
Athis-Mons	2022	Suresnes	2022	Villeneuve-Saint-Georges	2022
Chilly-Mazarin	2020	Clichy	2022	Villiers-sur-Marne	2023
Corbeil-Essonnes	2022	Malakoff	2022	Vincennes	2022
Brunoy	2023	Vanves	2023	Vitry sur seine	2022
Crosne	2023	Vaucresson	2023	VAL-D'OISE	
Draveil	2018	Bagneux	2019	Taverny	2021
Epinay-sur-Orge	2023	SEINE-SAINT-DENIS		Cormeilles-en-Parisis	2023
Etampes	2021	Aulnay-sous-Bois	2023	Enghien-les-Bains	2023
Evry	2021	Bobigny	2023	Cergy	2021
Grigny	2021	Bondy	2021	Domont	2021
Juvy-sur-Orge	2022	Gagny	2021	Asnières-sur-Oise	2022
La Norville	2022	Le Bourget	2023	Argenteuil	2022
Longjumeau	2020	Le Raincy	2023	Bezons	2022
Massy	2018	Livry-Gargan	2022	Neuville sur Oise	2021
Milly-la-Forêt	2022	Montfermeil	2023	Eragny	2023
Igny	2023	Montreuil	2023	Erment	2023
Montgeron	2021	Neuilly-Plaisance	2018	Franconville	2023
Palaiseau	2022	Neuilly-sur-Marne	2022	Sannois	2023
Paray-Vieille-Poste	2022	Noisy-le-Grand	2023		
		Noisy-le-Sec	2022		

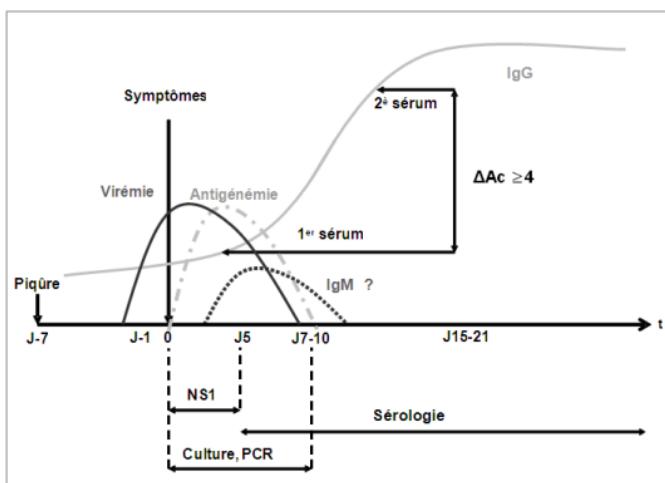
Annexe 4 - Cinétiques des marqueurs biologiques du chikungunya, de la dengue et du zika

DENGUE et CHIKUNGUNYA : Primo-infections



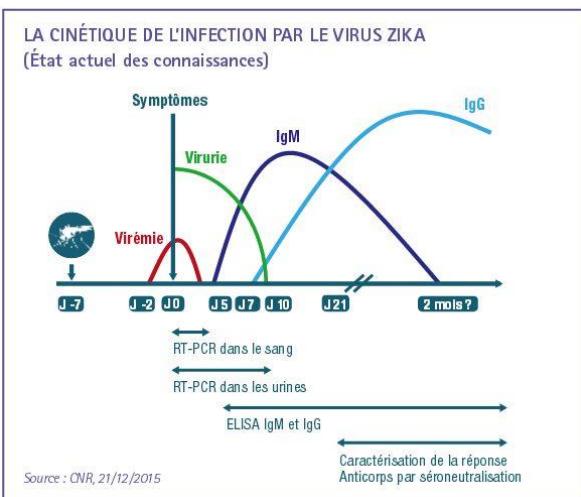
Source : CNR des arbovirus

DENGUE secondaire



Source : CNR des arbovirus

ZIKA



Source : CNR, 21/12/2015

Source : CNR des arbovirus

Annexe 5 – Recommandations de tests diagnostiques à prescrire selon la date de début des signes

Selon le [plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole](#)³⁷ :

« *Dans les cinq premiers jours de la maladie, le diagnostic direct de dengue peut être réalisé en première intention dans le cas d'une primo-infection par la mise en évidence de l'antigène NS1 pour assurer les diagnostics dans les zones d'épidémie avérée. Dans tous les cas, les résultats négatifs devront continuer à être investigués par un test d'amplification génique (RT-PCR en temps réel).*

Ce test (NS1) n'est pas indiqué en métropole dans les zones dans lesquelles Aedes albopictus est présent (département de niveau albopictus 1 ou plus) ou en cas de signe de gravité (recommandation HCSP). Dans les zones sans implantation d'Aedes albopictus, ce test est réservé aux patients provenant d'une zone d'épidémie avérée (recommandation HCSP). Dans tous les cas, un test anti-NS1 négatif isolé ne peut exclure le diagnostic et doit être complété par une sérologie et/ou PCR.

L'indication de ces analyses dépend du moment où le prélèvement est réalisé par rapport à la date de début des signes :

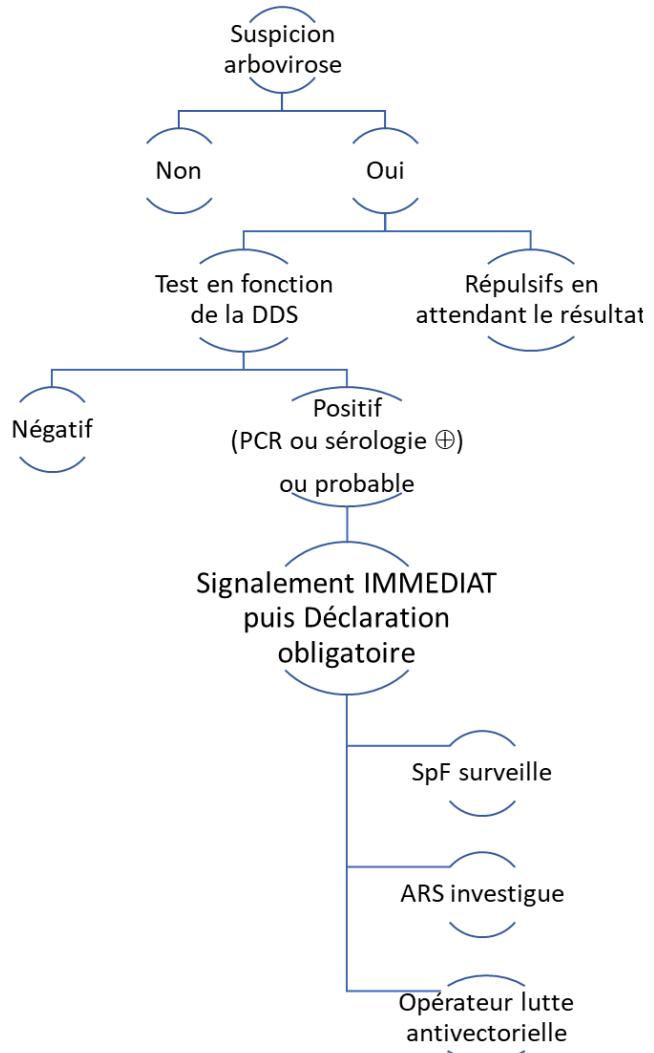
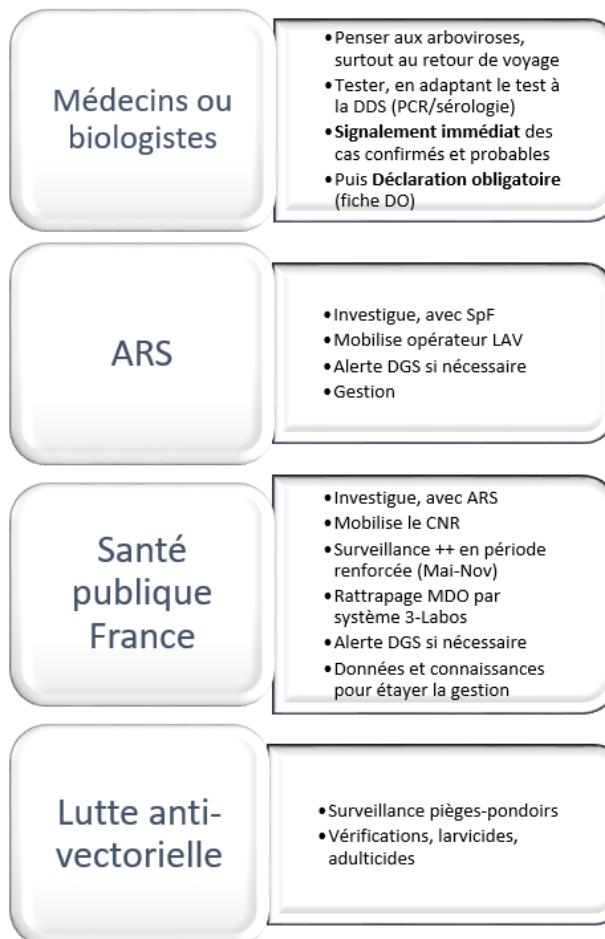
- *Jusqu'à 5 jours après le début des signes (J5) : test direct RT-PCR et possibilité de NS1 pour les cas importés*
- *Entre J5 et J7 : test direct RT-PCR et sérologie*
- *Après J7 : sérodiagnostic uniquement (IgG et IgM). Il est impératif de rappeler aux prescripteurs (cliniciens et biologistes) la nécessité de réaliser une 2ème sérologie de confirmation au plus tôt 10 jours après le premier prélèvement. »*

Concernant le diagnostic du **zika**, la Haute autorité de santé (HAS) préconise la détection du virus par RT-PCR dans le sang jusqu'à sept jours (J7) et dans les urines jusqu'à dix jours (J10) après la date de début des signes¹⁶. A partir de 5 jours après le début des signes (J5), la réalisation d'un diagnostic indirect par sérologie est préconisée.

	DDS*	J+1	J+2	J+3	J+4	J+5	J+6	J+7	J+8	J+9	J+10	J+11	J+12	J+13	J+14	J+15	...
RT-PCR Sang chik-dengue-zika																	
RT-PCR Urine zika																	
SEROLOGIE (IgM et IgG) chik-dengue-zik																	

* date de début des signes

Annexe 6 – Cascade d'actions déclenchée déclaration obligatoire à signalement immédiat



BIBLIOGRAPHIE

1. Fournet, N. *et al.* A cluster of autochthonous dengue transmission in the Paris region – detection, epidemiology and control measures, France, October 2023. *Eurosurveillance* **28**, 2300641 (2023).
2. Surveillance de la dengue Guadeloupe, Martinique, St Martin, St Barthélemy. Point épidémio régional N°04. 29 février 2024. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/antilles/documents/bulletin-regional/2024/dengue-aux-antilles.-point-au-29-fevrier-2024>.
3. Chikungunya, dengue et zika - Données de la surveillance renforcée en France métropolitaine en 2023. <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-2023#block-531158>.
4. INSTRUCTION N° DGS/VSS1/2019/258 du 12 décembre 2019 relative à la prévention des arboviroses. <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=44904>.
5. Rapport annuel d'activité de l'ARD dans le cadre du Marché public de la lutte antivectorielle N°2021-363. 2022. Île-de-France.
6. Rapport annuel d'activité de l'ARD dans le cadre du Marché public de la lutte antivectorielle N°2021-363. 2023. Île-de-France.
7. Dengue virus disease cases reported January–December 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/dengue-virus-disease-cases-reported-january-december-2022>.
8. Dengue cases January–December 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/dengue-cases-january-december-2023>.
9. Surveillance de la dengue à La Réunion. bilan 2022. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ocean-indien/documents/bulletin-regional/2022/surveillance-de-la-dengue-a-la-reunion.-bilan-2022>.
10. Chikungunya virus disease cases reported January–December 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/chikungunya-virus-disease-cases-january-december-2022>.
11. Chikungunya virus disease case notification rate per 100 000 population, December 2022–November 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/12-month-chikungunya-virus-disease-case-notification-rate-100-000-population-2>.
12. Libratty, D. H. *et al.* High circulating levels of the dengue virus nonstructural protein NS1 early in dengue illness correlate with the development of dengue hemorrhagic fever. *J. Infect. Dis.* **186**, 1165–1168 (2002).
13. Fisher, R., Lustig, Y., Sklan, E. H. & Schwartz, E. The Role of NS1 Protein in the Diagnosis of Flavivirus Infections. *Viruses* **15**, (2023).
14. HAS. Diagnostic biologique direct précoce de la dengue par détection génomique du virus avec RT-PCR. at https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/rapport_dengue_vd.pdf (2013).
15. HAS. Diagnostic biologique direct précoce du chikungunya par détection génomique du virus avec RT-PCR. at https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/texte_court_chikungunya_vd.pdf (2013).
16. HAS. Détection par RT-PCR du virus Zika dans le sang et les urines. at https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-03/argumentaire_zika.pdf.
17. CDC. Dengue Testing Guidance | CDC. *Centers for Disease Control and Prevention* <https://www.cdc.gov/dengue/healthcare-providers/testing/testing-guidance.html> (2020).

-
18. Carli, G. D. *et al.* Outbreaks of autochthonous Dengue in Lazio region, Italy, August to September 2023: preliminary investigation. *Eurosurveillance* **28**, 2300552 (2023).
 19. Communicable-Disease-Threats-Report-10-Mar-2023.pdf.
 20. California Department of Public Health. Dengue in California. <https://www.cdph.ca.gov/Programs/OPA/Pages/CAHAN/Dengue-in-California.aspx>.
 21. Ten Bosch, Q. A. *et al.* Contributions from the silent majority dominate dengue virus transmission. *PLoS Pathog.* **14**, e1006965 (2018).
 22. Duong, V. *et al.* Asymptomatic humans transmit dengue virus to mosquitoes. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* **112**, 14688–14693 (2015).
 23. Ly, S. *et al.* Asymptomatic Dengue Virus Infections, Cambodia, 2012–2013. *Emerg. Infect. Dis.* **25**, 1354–1362 (2019).
 24. Nakkhara, P., Chongsuvivatwong, V. & Thammapalo, S. Risk factors for symptomatic and asymptomatic chikungunya infection. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* **107**, 789–796 (2013).
 25. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Chikungunya outbreak--Cambodia, February–March 2012. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* **61**, 737–740 (2012).
 26. Haby, M. M., Pinart, M., Elias, V. & Reveiz, L. Prevalence of asymptomatic Zika virus infection: a systematic review. *Bull. World Health Organ.* **96**, 402-413D (2018).
 27. Beltrán-Silva, S. L., Chacón-Hernández, S. S., Moreno-Palacios, E. & Pereyra-Molina, J. A. Clinical and differential diagnosis: Dengue, chikungunya and Zika. doi:<https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2016.09.011>.
 28. Batista, R. P., Hökerberg, Y. H. M., de Oliveira, R. de V. C. & Lambert Passos, S. R. Development and validation of a clinical rule for the diagnosis of chikungunya fever in a dengue-endemic area. *PLOS ONE* **18**, e0279970 (2023).
 29. Alvarado, L. I. *et al.* Distinguishing patients with laboratory-confirmed chikungunya from dengue and other acute febrile illnesses, Puerto Rico, 2012–2015. *PLoS Negl. Trop. Dis.* **13**, e0007562 (2019).
 30. Costa, J., Ferreira, E. C. & Santos, C. COVID-19, Chikungunya, Dengue and Zika Diseases: An Analytical Platform Based on MALDI-TOF MS, IR Spectroscopy and RT-qPCR for Accurate Diagnosis and Accelerate Epidemics Control. *Microorganisms* **9**, 708 (2021).
 31. Atzori, L., Ferreli, C., Mateeva, V., Vassileva, S. & Rongioletti, F. Clinicopathologic features between different viral epidemic outbreaks involving the skin. *Clin. Dermatol.* **39**, 405–417 (2021).
 32. Amraoui, F., Vazeille, M. & Failloux, A. B. French *Aedes albopictus* are able to transmit yellow fever virus. *Eurosurveillance* **21**, 30361 (2016).
 33. *Aedes albopictus* - Factsheet for experts Factsheet. <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/factsheets/mosquito-factsheets/aedes-albopictus>.
 34. Rezza, G. Chikungunya is back in Italy: 2007–2017. *J. Travel Med.* **25**, tay004 (2018).
 35. Bulletin de santé publique. Août 2021. BILAN DE LA SURVEILLANCE RENFORCÉE DES ARBOVIROSES – 2019-2020. Ile-de-France. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ile-de-france/documents/bulletin-regional/2021/bulletin-de-sante-publique-arboviroses-en-ile-de-france.-aout-2021>.
 36. Bulletin de santé publique arboviroses en Ile-de-France. Août 2022. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/ile-de-france/documents/bulletin-regional/2022/bulletin-de-sante-publique-arboviroses-en-ile-de-france.-aout-2022>.
 37. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Guide relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole. at https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_modalite_mise_en_oeuvre_plan_anti_dissemination_chikungunya_et_dengue.pdf (2012).

POUR ALLER PLUS LOIN

Santé publique France

- Dossier thématique sur les maladies à transmission vectorielle ([lien](#))
- BEH arboviroses 2018 : données de surveillance pour anticiper la lutte ([lien](#))

Agence régionale de santé Ile-de-France

- Le moustique tigre en Ile-de-France, informations sur la déclaration obligatoire pour les professionnels de santé et outils pour les collectivités locales ([lien](#))

Ministère de la santé

- Dossier thématique sur les arboviroses ([lien](#))

REMERCIEMENTS

- A l'ensemble des citoyens et professionnels de santé qui par leurs signalements, contribuent à la prévention, au contrôle et à la surveillance des arboviroses en Île-de-France
- Au CNR des Arbovirus, aux laboratoires et à l'EID Méditerranée qui participent chaque jour à la surveillance
- Aux cellules de veille et aux services santé-environnement de l'ARS Île-de France pour leur collaboration
- A l'ARD, opérateur de lutte antivectorielle avec qui nous échangeons au quotidien et avons une excellente coopération
- Aux membres du Gepp Arboviroses de Santé publique France pour leur expertise et leur appui

Comité de rédaction : Gabriela Modenesi, Nelly Fournet, Arnaud Tarantola

Contact : Santé publique France Île-de-France – cire-idf@santepubliquefrance.fr

Pour nous citer : Bulletin de santé publique: Bilan de la surveillance renforcée des arboviroses en Île-de-France en 2022 et 2023. Édition Île-de-France. Avril 2024. Saint-Maurice : Santé publique France, 28 p., 2024. Directrice de publication : Caroline Semaille. Date de publication : 30/04/2024

Contact : cire-idf@santepubliquefrance.fr