

| Bulletin de veille sanitaire — N° 17 / Juillet 2017 |

Surveillance des arboviroses (chikungunya, dengue et infection à virus Zika) en région Grand Est



| Page 2 | La déclaration obligatoire du chikungunya, de la dengue et de l'infection à virus Zika

| Page 4 | Surveillance renforcée dans les départements où *Aedes albopictus* est implanté et actif

| Page 8 | Surveillance entomologique dans le département du Haut-Rhin

| Page 10 | Situation internationale et risque en métropole de Fièvre Jaune, mai 2017

| Editorial |

Michel Vernay, Responsable de la Cire Grand Est, Santé publique France

Depuis 2004, année de son implantation durable en France métropolitaine, le moustique *Aedes Albopictus*, ou « moustique tigre », n'a cessé d'accroître son aire d'implantation. Extrêmement invasif, il est aussi le vecteur, sous certaines conditions, de maladies (arboviroses) comme le chikungunya, la dengue et le Zika, avec des formes potentiellement sévères. Les récentes épidémies d'infections à Zika, notamment en Polynésie française (2014) et au Brésil (2015), se sont ainsi accompagnées d'une augmentation des cas de complications neurologiques, sous la forme de syndrome de Guillain-Barré, et de microcéphalies congénitales chez les enfants nés de mères infectées pendant la grossesse. Limiter l'aire de diffusion du moustique tigre et prévenir une transmission autochtone des arboviroses constituent les priorités du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole, adopté en 2006 par le ministère chargé de la santé.

La surveillance épidémiologique des arboviroses repose sur le dispositif de déclaration obligatoire, avec le signalement immédiat par les professionnels de santé aux autorités sanitaires, de tous les cas confirmés biologiquement. Dans les départements où le moustique tigre est implanté durablement et actif et classés au niveau 1 du plan anti-dissémination, ce dispositif est renforcé, pendant la période d'activité du moustique, du 1^{er} juin au 30 novembre, par une surveillance des cas suspects, associée, si besoin, à la mise en œuvre d'opérations de lutte anti-vectorielle par les opérateurs publics de démoustication (OPD).

Dans la région Grand Est, les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, ont été respectivement classés en 2015 et 2016, au niveau 1 du plan national anti-dissémination. Les OPD locaux – le Syndicat de lutte contre les moustiques du Bas-Rhin (SLM 67) et la Brigade verte du Haut-Rhin –, les conseils départementaux, l'ARS Grand Est et la Cellule d'intervention en région (Cire) Grand Est de Santé publique France (ex-InVS), sont chargés de la mise en œuvre de ces dispositifs.

Ce BVS rappelle les dispositions de la surveillance entomologique et épidémiologique et dresse le bilan de la surveillance épidémiologique dans la région Grand Est et de la surveillance renforcée dans le département du Bas-Rhin pour l'année 2016.

Ce BVS est aussi l'occasion de rappeler que l'efficacité de ces dispositifs repose sur la mobilisation de tous : professionnels de santé (médecins et laboratoires d'analyses médicales), ARS, OPD, Santé publique France et de l'ensemble de la population. En effet, de la rapidité du signalement des cas d'arboviroses dépend l'efficacité des actions de démoustication pour éviter la survenue de cas autochtones. Au-delà, l'observation par la population générale des précautions à prendre en cas de voyages hors métropole dans des zones concernées par les arboviroses et l'adoption des bons gestes pour limiter la propagation du moustique tigre sont autant d'éléments clefs pour le succès de cette stratégie de lutte.

| La déclaration obligatoire du chikungunya, de la dengue et de l'infection à virus Zika |

Dispositif de surveillance

La surveillance épidémiologique a été mise en place en juin 2006, afin de prévenir l'introduction et la diffusion du virus du chikungunya en métropole en lien avec l'épidémie qui sévissait alors à La Réunion et à Mayotte. Elle repose, en France métropolitaine, sur la **déclaration obligatoire (DO)**, par les professionnels de santé aux autorités sanitaires, **des cas confirmés** biologiquement. Cette DO répond à une obligation réglementaire [1-2].

Le déclarant, médecin ou biologiste, doit envoyer la fiche de DO à la cellule de veille et alerte de l'ARS concernée, sous pli confidentiel avec la mention "secret médical". L'ARS est chargée, outre l'analyse et la gestion du risque sanitaire correspondant, de valider les notifications, d'éliminer les doublons, d'anonymiser les fiches et de les transmettre à Santé publique France.

Santé publique France est chargée de saisir les fiches de notification, d'effectuer régulièrement une analyse et de réaliser une rétro-information sur les données recueillies.

Doivent être immédiatement déclarés à l'ARS par tout moyen approprié (téléphone, fax), puis notifiés à l'aide de la fiche de DO :

- **tout cas de chikungunya** (importé ou autochtone) défini par la mise en évidence d'une fièvre supérieure à 38,5 °C d'apparition brutale **et** de douleurs articulaires invalidantes **et** d'une confirmation biologique ;
- **tout cas de dengue** (importé ou autochtone) défini par la mise en évidence d'une fièvre supérieure à 38,5 °C d'apparition brutale, **et** au moins un signe algique (céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, douleur rétro-orbitaire) **et** d'une confirmation biologique ;
- **tout cas d'infection à virus Zika** (importé ou autochtone) défini par PCR Zika positive sur sang, urine ou autre prélèvement (liquide cérébro-spinal, liquide amniotique, produits d'avortement...) **OU** sérologie positive IgM anti-Zika **OU** séroconversion **OU** augmentation de 4 fois du titre des IgG spécifiques.

Bilan des DO dans la région Grand Est

Depuis 2012, le nombre de DO reçu a été variable selon le département et l'année.

Chikungunya

Concernant les cas de chikungunya, le nombre de cas est faible dans la région, hormis en 2014 où il s'élève à 17 cas (Tableau 1). Cette année-là des épidémies de chikungunya avaient touché les départements français d'Amérique (Martinique et Guadeloupe principalement) et l'ensemble de la Polynésie. Sur ces 17 cas, 6 avait voyagé à la Martinique, 6 à la Guadeloupe, 2 à Haïti et 3 en Polynésie française.

| Tableau 1 | Nombre de DO de chikungunya par département et par année de 2012 à 2016, Région Grand Est

	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Vosges	Grand Est
2012	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	4	3	0	4	1	3	1	1	0	17
2015	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
2016	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3

Dengue

Concernant les cas de dengue, le nombre le plus élevé de déclarations a aussi été observé en 2014 avec 46 cas déclarés en région Grand Est (Tableau 2, page suivante). Cette année-là, la circulation du virus de la dengue a été particulièrement active dans les départements français d'Amérique ainsi qu'en Asie et dans les Iles du Pacifiques. Sur ces 46, le pays de séjour était connu pour 44 cas. Il s'agissait des Antilles pour 41 % (n=18), de l'Asie pour 39 % (n=17), de l'Afrique pour 9 % (n=4), des Iles du Pacifiques pour 7 % (n=3), de l'Amérique du sud pour 2 % (n=1) et de Mayotte pour 2 % (n=1).

| Tableau 2 | Nombre de DO de dengue par département et par année de 2012 à 2016, Région Grand Est

	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Vosges	Grand Est
2012	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
2013	0	1	0	0	1	0	3	1	3	0	9
2014	2	6	4	0	4	0	12	11	6	1	46
2015	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	4
2016	0	0	0	0	2	0	0	13	0	0	15

Zika

L'infection à virus Zika est devenue à DO courant de l'année 2016 en raison de l'épidémie qui avait cours aux Antilles et en Amérique du Sud. En région Grand Est, 55 cas ont été déclarés en 2016, dont 19 domiciliés dans le Bas-Rhin (Tableau 3). Sur les 55 cas, 90 % (n= 50) avaient voyagé aux Antilles, 4% (n=2) en Amérique du sud, 4 % (n=2) en Amérique centrale et 2 % (n=1) au Mexique.

| Tableau 3 | Nombre de DO de Zika par département en 2016, Région Grand Est

	Ardennes	Aube	Marne	Haute-Marne	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Vosges	Grand Est
2016	2	1	5	1	9	0	9	19	7	2	55

Références

- [1] Arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la notification obligatoire des cas de chikungunya, ministère de la Santé et des Solidarités, [Bulletin officiel 2006;7:38](#)
- [2] Instruction n° [DGS/RI1/2016/103 du 1er avril 2016](#) relative à la prévention et à la préparation de la réponse au risque de dissémination d'arboviroses pendant la période d'activité du moustique vecteur *Aedes albopictus* du 1^{er} mai au 30 novembre 2016 dans les départements classés au niveau albopictus 1 du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole.

| Surveillance renforcée dans les départements où *Aedes albopictus* est implanté et actif |

Dispositif de surveillance

Le **Plan d'anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole** prévoit, pour les départements métropolitains, la mise en place d'une surveillance entomologique et épidémiologique pour :

- prévenir et évaluer les risques de dissémination ;
- renforcer la lutte contre les moustiques vecteurs ;
- informer et mobiliser la population et les professionnels de santé ;
- développer la recherche et les connaissances.

Il instaure une classification départementale en fonction d'un niveau de risque lié à *Aedes albopictus* et à la présence ou non de cas humain autochtone (Tableau 4).

Dans la région Grand-Est, ont été classés en niveau 1 : le département du Bas-Rhin à l'automne 2015 et le département du Haut-Rhin à l'automne 2016 (Figure 1).

Dans les départements de niveau 1, les objectifs de la surveillance épidémiologique renforcée sont :

- la détection rapide des cas suspects importés, afin de mettre en place les mesures de lutte antivectorielle adaptées autour de ces cas et ainsi éviter l'initiation d'une transmission autochtone ;
- la détection rapide des cas confirmés autochtones, pour limiter l'extension de la circulation autochtone.

La surveillance est basée sur une définition de cas suspects, confirmés, importés et autochtones (Tableau 5).

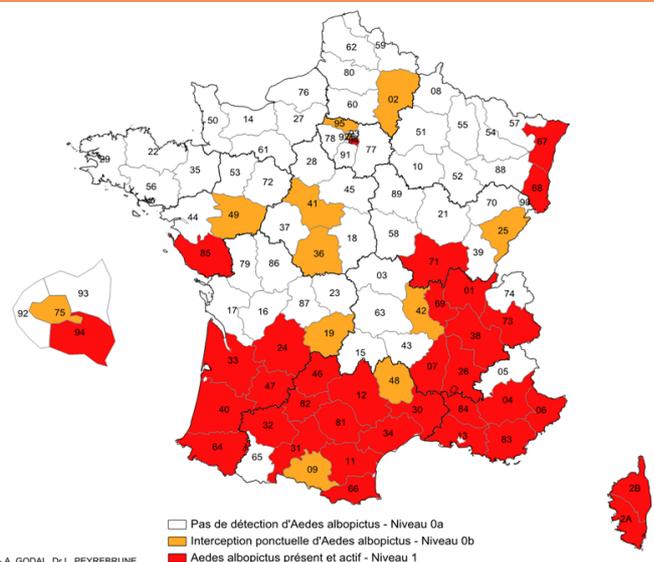
La surveillance renforcée est mise en œuvre chaque année dans les départements de niveau 1 entre le 1^{er} mai et le 30 novembre. Elle repose sur 3 dispositifs :

- **La déclaration obligatoire (DO) des cas confirmés** avec signalement immédiat à la plateforme régionale de veille et d'urgences sanitaires placée au sein de l'ARS, qui s'applique à l'ensemble du territoire métropolitain ;
- **Le signalement immédiat des cas suspects de chikungunya, de dengue, ou d'infection à virus Zika** chez des personnes de retour depuis moins de 15 jours d'un séjour en zone de circulation de ces virus (cas suspects importés) à la plateforme régionale de veille et d'urgences sanitaires de l'ARS, par les médecins cliniciens et les laboratoires. Ce signalement est couplé à la confirmation accélérée du diagnostic par les laboratoires. Il déclenche des mesures adaptées de lutte antivectorielle autour des cas suspects importés (Figure 2) ;
- **Un réseau national de laboratoires volontaires** (Biomnis Lyon, Biomnis Paris et Cerba) réalisant les diagnostics du chikungunya, de la dengue et de l'infection à Zika. Ces laboratoires transmettent leurs résultats à Santé publique France.

| Tableau 4 | Définition des niveaux de risques du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole

Niveau albopictus 0	0a absence d' <i>Aedes albopictus</i> . 0b Présence contrôlée d' <i>Aedes albopictus</i>
Niveau albopictus 1	<i>Aedes albopictus</i> implanté et actif.
Niveau albopictus 2	<i>Aedes albopictus</i> implanté et actif et présence d'un cas humain autochtone confirmé de transmission vectorielle de chikungunya ou dengue.
Niveau albopictus 3	<i>Aedes albopictus</i> implanté et actif et présence d'un foyer de cas humains autochtones . (Définition de foyer : au moins 2 cas groupés dans le temps et l'espace)
Niveau albopictus 4	<i>Aedes albopictus</i> implanté et actif et présence de plusieurs foyers de cas humains autochtones . (foyers distincts sans lien épidémiologique ni géographique entre eux)
Niveau albopictus 5	<i>Aedes albopictus</i> implanté et actif et épidémie 5a répartition diffuse de cas humains autochtones au-delà des foyers déjà individualisés. 5b épidémie sur une zone élargie avec un taux d'attaque élevé qui dépasse les capacités de surveillance épidémiologique et entomologique mises en place pour les niveaux antérieurs et nécessite une adaptation des modalités de surveillance et d'action.

| Figure 1 | Présence du moustique *Aedes albopictus* en France métropolitaine (situation au 1er janvier 2017)



| Tableau 5 | Définition de cas pour la déclaration obligatoire et la surveillance renforcée, 2016

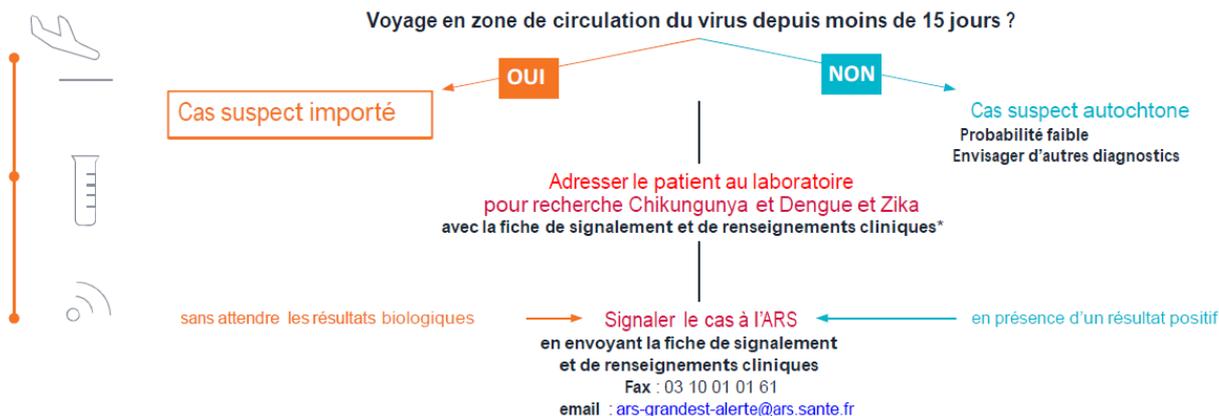
	Dengue	Chikungunya	Infection à virus Zika
Cas suspect	Cas ayant présenté une fièvre > à 38,5°C d'apparition brutale et au moins un signe algique (céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, ou douleur rétro-orbitaire), en l'absence de tout autre point d'appel infectieux	Cas ayant présenté une fièvre > à 38,5°C d'apparition brutale et des douleurs articulaires invalidantes, en l'absence de tout autre point d'appel infectieux	Cas ayant présenté une éruption cutanée à type d'exanthème avec ou sans fièvre même modérée et au moins deux signes parmi les suivants : hyperhémie conjonctivale, arthralgies, myalgies, en l'absence de tout autre point d'appel infectieux
Cas confirmé	Cas suspect et confirmation biologique : RT-PCR positive ou séroconversion ou IgM positifs ou test NS1 positif ou isolement viral	Cas suspect et confirmation biologique : RT-PCR positive ou séroconversion ou IgM positive	Cas suspect et confirmation biologique : RT-PCR positive (sur sang, urine, liquide cérébro-spinal, liquide amniotique, produits d'avortement...) ou séroconversion ou IgM positive ou séroneutralisation
Cas importé	Cas ayant séjourné en zone de circulation connue du virus dans les 15 jours précédant le début des symptômes		
Cas autochtone	Cas n'ayant pas voyagé en zone de circulation connue du virus dans les 15 jours précédant le début des symptômes		

| Figure 2 | Circuit de signalement des cas de chikungunya, de dengue et d'infection à virus Zika, Haut-Rhin et Bas-Rhin, année 2017

Cas suspect de Dengue et Chikungunya – Fièvre brutale >38,5C d'apparition brutale avec au moins 1 signe parmi les suivants : céphalée, myalgie, arthralgie, lombalgie, douleur rétro-orbitaire

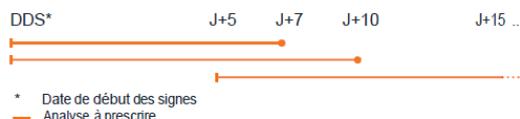
Cas suspect de Zika – Eruption cutanée avec ou sans fièvre avec au moins 2 signes parmi les suivants : hyperhémie conjonctivale, arthralgies, myalgies

En dehors de tout autre point d'appel infectieux



DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE CHIKUNGUNYA ET DENGUE : mêmes modalités pour les 3 maladies

RT-PCR sur sang (Chikungunya-Dengue-Zika)
 RT-PCR sur urines (Zika)
 Sérologie (IgM-IgG) (Chikungunya-Dengue-Zika)



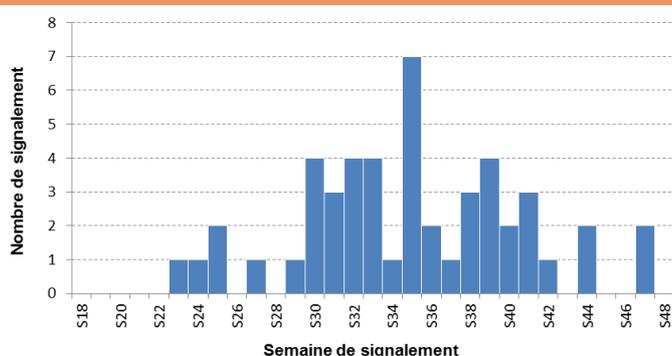
* La fiche de signalement et de renseignements cliniques contient les éléments indispensables pour la réalisation des tests biologiques.

Bilan de la surveillance épidémiologique renforcée dans le département du Bas-Rhin en 2016

Du 1^{er} mai au 30 novembre 2016 dans le Bas-Rhin, 49 signalements de cas suspects liés à la surveillance renforcée des arboviroses ont été reçus par le service de veille de l'ARS Grand Est.

Ces signalements provenaient à 39 % (n=19) du dispositif de surveillance renforcés, à 24 % (n=12) des résultats du réseau national de laboratoires volontaires et à 37 % (n=18) du dispositif de déclaration obligatoire. La majorité des signalements a été déclarée entre la dernière semaine de juillet (semaine 30) et la mi-octobre (semaines 41-42) (Figure 3).

| Figure 3 | Répartition des signalements selon la date de déclaration entre le 1^{er} mai et le 30 novembre 2016, Bas-Rhin



La majorité des signalements concernaient des patients ayant consulté des médecins libéraux (n=29 soit 59 %), 29 % (n=14) avaient consulté des praticiens hospitaliers et pour 12 % (n=6) l'information n'était pas connue. Pour ces derniers, les signalements avaient été réalisés directement par les laboratoires préleveurs.

Parmi ces signalements, 67 % (n=33) ont été confirmés : 20 cas d'infection à virus Zika, 12 cas de dengue et 1 cas de chikungunya. Tous les cas étaient importés.

Selon les pathologies, les cas confirmés avaient voyagé :

- pour les infections de dengue : 83 % (n=10) en Asie (majoritairement Indonésie et Thaïlande) et 17% (n=2) en Afrique ;
- pour les infections à virus Zika: 85 % (n=17) aux Caraïbes (Guadeloupe et Martinique essentiellement) et 15 % (n=3) en Amérique latine ;
- pour le cas de chikungunya, à l'île Maurice.

L'âge médian des cas confirmés de dengue et d'infection à virus Zika était respectivement de 31 ans [min 24 ans – max 68 ans] et 38 ans [min 3 ans – max 65 ans]. Le cas de chikungunya était âgé de 28 ans.

Pour les cas confirmés de dengue, les symptômes majoritaires étaient la fièvre (92 %), les arthralgies (75 %), les céphalées (67 %) et les myalgies (67 %). Pour les cas d'infection à virus Zika, les caractéristiques cliniques majoritaires étaient les éruptions cutanées (80 %), la fièvre (70 %), les céphalées (65 %) et arthralgies (50 %). Tous les symptômes déclarés par les cas confirmés de ces deux pathologies sont présentés dans le tableau 6. Pour les cas de dengue, des symptômes digestifs (n=3) et de la photophobie (n=1) ont aussi été déclarés. Pour le cas de chikungunya, les symptômes déclarés étaient arthralgie, céphalées, fièvre supérieure à 38,5°, lombalgie, myalgies, asthénie ainsi que vertiges et nausées.

Parmi les 49 signalements, 42 concernaient des cas suspect potentiellement virémique dans le Bas-Rhin. Sur ces 42 signalements, 71 % (n=30) ont été transmis au Syndicat de lutte contre les moustiques du Bas-Rhin (SLM 67). Parmi les 30 cas transmis au SLM 67, 80 % (n=24) ont été confirmés biologiquement par la suite.

Parmi les départements de niveau 1, le Bas-Rhin a eu un nombre de cas confirmés similaire à celui du Var (n=34) ou des Alpes-Maritimes (n=32) (Tableau 7).

| Tableau 6 | Signes cliniques des cas confirmés de dengue et d'infection à virus Zika, département du Bas-Rhin, 2016

Signes cliniques	Dengue (nombre de cas=12)	Zika (nombre de cas=20)
Fièvre>38,5°	11	14
Arthralgies	9	10
Myalgies	6	6
Céphalées	8	13
Lombalgies	1	1
Douleurs rétro-orbitaires	3	5
Asthénie	1	8
Eruptions cutanées	5	16
Exanthème maculo-papuleux	2	1

| Tableau 7 | Nombre de signalements et de cas importés confirmés de chikungunya, de dengue et d'infection à virus Zika dans les 30 départements colonisés par *Ae. albopictus* (surveillance renforcée), France métropolitaine, 2016 [1]

Département	Signalements	Cas importés confirmés				
		Dengue	Chikungunya	Infection à virus Zika	Co-infection	Flavivirus
67 Bas-Rhin	49	12	1	20	0	0
24 Dordogne	6	1	0	3	0	0
33 Gironde	149	19	0	36	1	0
40 Landes	10	1	0	8	0	0
47 Lot-et-Garonne	15	3	0	4	0	0
64 Pyrénées-Atlantiques	18	3	0	11	0	0
01 Ain	14	1	0	7	0	0
07 Ardèche	16	0	0	3	0	0
26 Drôme	21	4	0	7	0	0
38 Isère	67	9	1	23	0	1
69 Rhône	132	22	3	52	0	1
73 Savoie	23	2	1	6	0	3
71 Saône-et-Loire	8	1	0	4	0	0
2A Corse du Sud	8	2	0	2	0	0
2B Haute-Corse	5	0	0	1	0	0
94 Val-de-Marne	73	10	3	53	0	3
11 Aude	8	1	0	3	0	0
30 Gard	47	4	1	20	0	0
34 Hérault	113	8	1	32	0	0
66 Pyrénées-Orientales	26	6	0	4	0	1
31 Haute-Garonne	73	9	1	39	0	0
46 Lot	4	1	1	1	0	0
81 Tarn	9	1	0	4	0	0
82 Tarn-et-Garonne	8	0	1	3	0	0
85 Vendée	18	4	0	13	0	0
04 Alpes-de-Haute-Provence	13	1	0	3	0	0
06 Alpes-Maritimes	95	9	3	20	0	0
13 Bouches-du-Rhône	133	22	1	36	0	0
83 Var	124	8	0	26	0	0
84 Vaucluse	26	3	0	6	0	0
Total départements de niveau 1	1311	167	18	450	1	9

Références

[1] Franke F, Septfons A, Leparc-Goffart I, Giron S, Guinard A, Burdet S, *et al.* Surveillance du chikungunya, de la dengue et des infections à virus Zika en France métropolitaine, 2016. Bull Epidemiol Hebd. 2017;(12):222-31. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/12/2017_12_2.html

Fiche de signalement

Téléchargeable ici <http://invs.santepubliquefrance.fr/%20fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-transmission-vectorielle/Chikungunya/Dispositifs-de-surveillance-et-partenaires>

| Surveillance entomologique dans le département du Haut-Rhin |

Philippe Bindler¹

¹Service de démoustication, Brigade verte du Haut-Rhin

En 2017, le département du Haut-Rhin a été classé en tant que département de niveau 1 du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole suite à l'implantation de *Aedes albopictus* dans le département courant été 2016. Le dispositif de surveillance renforcé va donc concerner ces deux départements de la région Grand Est.

Surveillance entomologique de 2010 à 2016

Dans le cadre du Plan national anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole, la Brigade Verte est missionnée par la Direction Générale de la Santé pour assurer la surveillance entomologique des moustiques vecteurs dans le département du Haut-Rhin de 2010 à 2016.

L'instruction n°DGS/RI1/2015/125 du 16 avril 2015 prévoit un certain nombre de mesures visant la détection précoce de la présence de ces moustiques et la mise en œuvre rapide et coordonnée de mesures de contrôle de ces vecteurs.

Aedes albopictus, principal visé, a été détecté une première fois dans le Haut-Rhin à l'Euroairport Basel-Mulhouse-Freiburg en 2014. En 2015, un piège pondoir s'est révélé positif à l'autoport de Sausheim. Ces deux détections ont fait l'objet d'opérations de traitement et n'ont pas été suivies d'une installation de cette espèce. Un signalement « citoyen » en décembre 2015 a conduit la Brigade Verte à surveiller particulièrement le secteur de la Porte du Ried et de Wickerschwihr en 2016. Des détections en juillet-août ont conduit à un traitement adulticide et à plusieurs séries de traitements anti-larvaires. Ces opérations n'ont vraisemblablement pas suffi à en-

rayer l'implantation du moustique *Aedes albopictus*, entraînant le classement du Haut-Rhin en niveau 1 du plan le 29 décembre 2016.

Objectifs en 2017

Au niveau 1 du plan, les actions sont financées par le Conseil Départemental du Haut-Rhin et mises en œuvre par la Brigade Verte qui a reçu la délégation de compétence :

- Suivi de la progression de la zone colonisée par *Aedes albopictus* ainsi que de sa dynamique saisonnière ;
- Détection précoce de nouveaux foyers d'infestation et traitements anti-larvaires si nécessaire ;
- Sensibilisation, information du grand public sur les bons gestes à adopter pour éviter le développement des moustiques chez-soi (Figure 4) ;
- Limitation des populations de moustiques dans la zone colonisée (formation de relais locaux, traitements larvicides éventuels) ;
- Réalisation d'enquêtes autour des cas suspects (chikungunya, dengue et Zika) et mise en œuvre de traitements (adulticides et larvicides) si la présence d'*Aedes albopictus* est constatée.

| Figure 4 | Plaquette d'information* sur les mesures de luttés contre le développement d'*Aedes albopictus*. Brigade Verte du Haut-Rhin, 2017.

* La plaquette est téléchargeable ici : <http://www.brigade-verte.fr/demoustication/agiravant>

Outils de la surveillance entomologique

La surveillance entomologique s'articule autour de deux outils complémentaires :

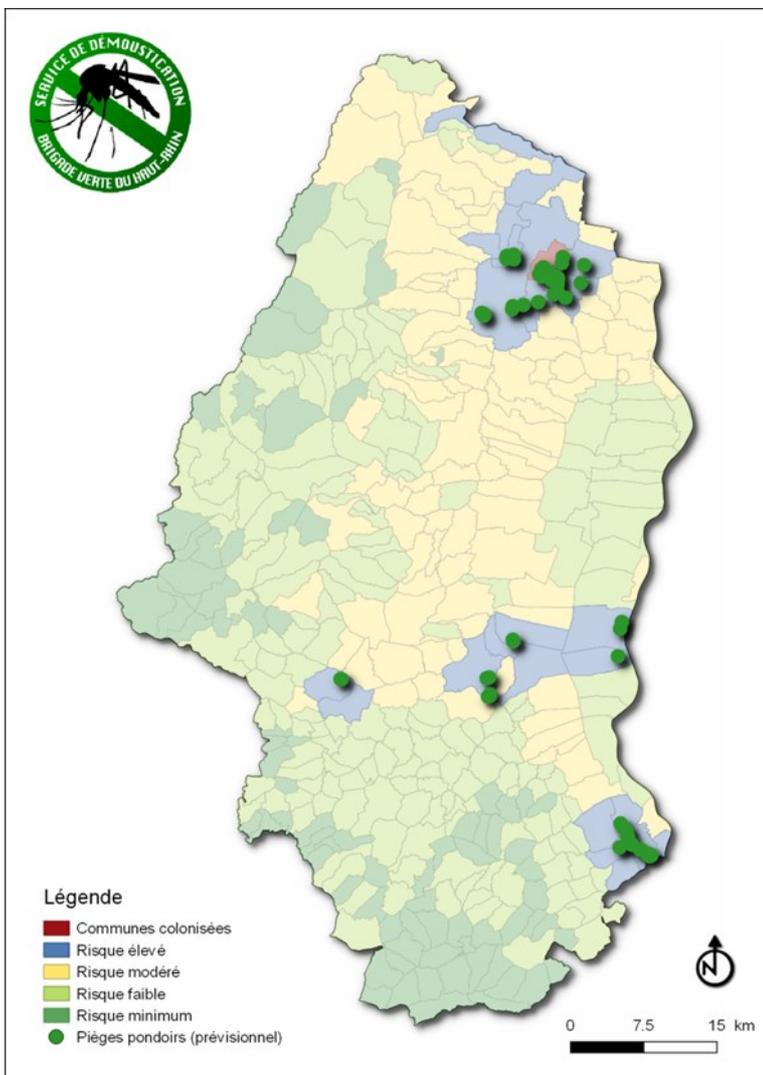
- Un réseau de pièges pondoirs destinés à détecter les pontes d'*Aedes albopictus* (Figure 5) ;
- Le portail www.signalement-moustique.fr où tout à chacun peut signaler la présence du moustique.

Une carte d'évaluation du risque (Figure 6) d'implantation d'*Aedes albopictus* permet de cibler la surveillance et les actions de communication ainsi que de hiérarchiser les enquêtes entomologiques.

| Figure 5 | Matériel de surveillance entomologique. Brigade Verte du Haut-Rhin, 2017



|Figure 6 | Carte d'évaluation du risque d'implantation d'*Aedes albopictus* dans le Haut-Rhin (données et réalisation: Brigade Verte du Haut-Rhin, 2017)



Florian Franke ², Harold Noël ³, Denise Antona ³

² Santé publique France, Cire Paca-Corse, ³ Santé publique France, DMI

Qu'est-ce que la fièvre jaune

La fièvre jaune est une arbovirose qui sévit en Afrique subsaharienne (Afrique australe exclue) et en Amérique du Sud (cartes ci-dessous).

Le virus de la fièvre jaune est transmis par les moustiques des genres *Aedes*, *Haemagogus* et *Sabethes* principalement, *Ae. aegypti* étant le principal vecteur [1]. Les hôtes amplificateurs sont les singes, les moustiques jouant le rôle de vecteur et de réservoir grâce à leur capacité de transmission verticale du virus à leur descendance [2].

La fièvre jaune provoque une infection virale aiguë de gravité variable, allant de la forme non apparente ou fruste (50 % des cas) à la forme suraiguë rapidement mortelle.

Après une incubation de 3 à 6 jours, l'infection évolue classiquement en une à deux phases successives (une phase aiguë ou phase rouge ; une phase toxique ou phase jaune).

En cas d'apparition de symptômes, ceux-ci débutent typiquement par une fièvre élevée, des douleurs musculaires et lombaires et une congestion du visage et du cou. Dans la majorité des cas, l'état des patients s'améliore au bout de 3 à 4 jours et les symptômes disparaissent sans séquelles.

Dans environ 15 % des cas symptomatiques, après une phase de rémission de quelques heures à quelques jours, on assiste à une recrudescence thermique et à la survenue de la phase toxique. Cette phase se caractérise par la survenue d'un tableau

classique d'ictère (jaunisse) avec des saignements du nez et de la bouche, une hémorragie digestive haute entraînant des douleurs abdominales, un melaena et des vomissements sanglants (vomito negro), ainsi qu'une défaillance rénale. Environ 50 % des patients entrés dans la phase toxique décèdent dans les 10-14 jours. Les autres patients récupèrent sans séquelles.

Il n'y a pas de traitement curatif. Un vaccin efficace est disponible. Il est obligatoire pour voyager dans certains pays ou territoires (dont le département de la Guyane).

Le dernier cas importé en France a été enregistré en 1978.

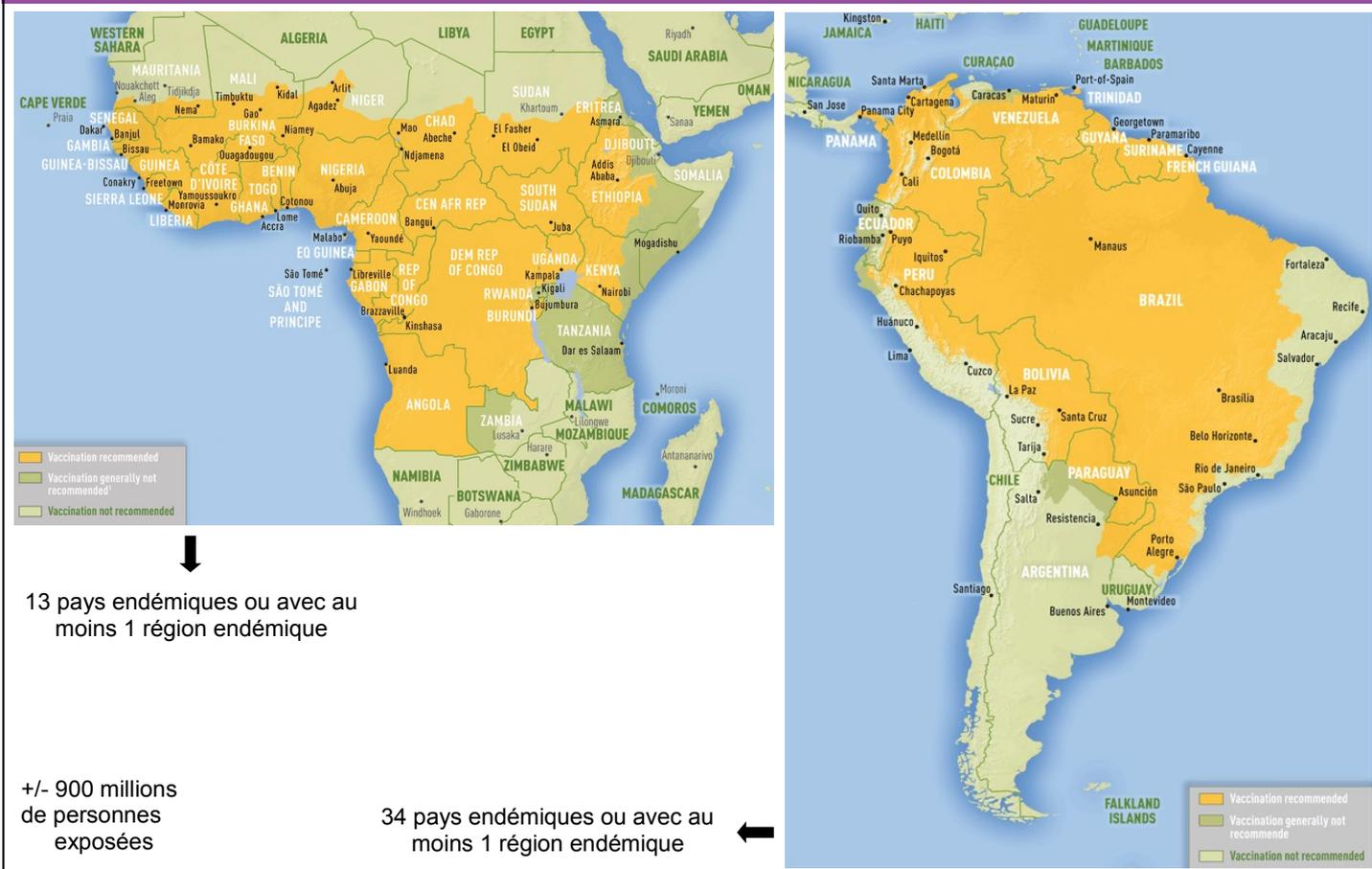
Vaccination

Il est important de rappeler aux personnes se rendant dans une zone de circulation active du virus amaril [3], de se faire vacciner (Figure 7).

La protection individuelle apportée par le vaccin apparaît dans les 10 jours suivant l'injection. Une dose unique confère une protection à vie [4].

La vaccination ne peut être effectuée que dans un centre de vaccination anti-amarile agréé par les autorités sanitaires [5], la prescription, la délivrance du vaccin et la vaccination s'effectuant sur place.

| Figure 7 | Zone d'endémicité amarile (Source : CDC)



Situation internationale

L'année 2016 a été marquée par 2 grandes épidémies de fièvre jaune en Angola (4 347 cas dont 884 confirmés) et en République Démocratique du Congo (2 987 cas dont 78 confirmés) [6]. Ces épidémies étaient à transmission essentiellement urbaine. Elles sont terminées : les derniers cas ont été déclarés à la fin de l'été 2016. Depuis le début de l'année 2017, c'est le Brésil qui est touché par une épidémie de grande ampleur.

Le Brésil connaît des alternances entre des périodes au cours desquelles des cas sporadiques sont déclarés chez des sujets non vaccinés et des périodes épidémiques avec des foyers survenant dans des zones de faible couverture vaccinale. Les cycles épidémiques ont des intervalles de 3 à 7 ans.

L'épidémie actuelle a commencé en décembre 2016 et touche désormais plusieurs états (Figure 8). Le dernier bilan de l'ECDC [7] fait état de 1 294 cas de fièvre jaune (671 cas suspects et 623 cas confirmés) incluant 273 décès. L'épidémie est uniquement selvatique à ce jour : il n'y a pas de transmission urbaine pour l'instant. En cas d'épidémie urbaine, l'impact sur le nombre de cas serait très important. Depuis le début de l'année, 5 autres pays d'Amérique du sud ont rapportés des cas : la Bolivie (1 cas), la Colombie (1 cas), l'Equateur (1 cas), le Pérou (9 cas) et le Suriname (1 cas).

Risque en métropole

Existe-t-il un risque de transmission autochtone de la fièvre jaune lié à la présence de l'*Aedes albopictus* dans certains départements français de Métropole ?

Il n'a pas été prouvé qu'*Ae. Albopictus* soit impliqué dans la transmission du virus amaril sur le terrain. La compétence vectorielle d'*Ae. albopictus* a été confirmée en laboratoire mais sa capacité vectorielle n'est actuellement pas déterminée en conditions naturelles et les risques de transmission restent donc théoriques à ce jour [8].

L'avis du HCSP du 10 février 2017 [1] conclut à un risque très faible d'avoir un cycle de transmission autochtone en Métropole suite à l'importation de cas, même si ce risque ne peut pas être totalement exclu.

Surveillance de la fièvre jaune en Métropole

La fièvre jaune est une maladie à déclaration obligatoire.

Une [fiche de déclaration obligatoire](#) est à utili-

ser pour tout cas suspect de fièvre jaune : « toute personne non vaccinée en provenance d'une zone de circulation de la fièvre jaune depuis moins de 6 jours avant l'apparition des premiers symptômes, présentant un tableau clinique évocateur de fièvre jaune ». Le CNR des arbovirus est le seul laboratoire en France métropolitaine à réaliser le diagnostic.

Références

- [1] [Avis du HCSP](#) relatif à la conduite à tenir devant un cas importé ou autochtone de fièvre jaune.
- [2] Fièvre jaune. [Site Internet de Santé publique France](#).
- [3] OMS. [Liste des pays, territoires et zones](#). Prescriptions vaccinales et recommandations aux voyageurs internationaux, y compris pour la fièvre jaune et le paludisme.
- [4] OMS. [Amendement à l'annexe 7](#) (fièvre jaune) du Règlement sanitaire international (2005).
- [5] DGS. [Liste des centres de vaccination habilités à effectuer la vaccination anti-amarile](#) et à délivrer les certificats internationaux de vaccination contre la fièvre jaune. Mars 2017.
- [6] OMS. [Situation report. Yellow Fever](#). 28 octobre 2016.
- [7] ECDC. [Epidemiological situation: Brazil 2017](#). 21 avril 2017.
- [8] Amraoui F, Vazeille M, Failloux AB. [French *Aedes albopictus* are able to transmit yellow fever virus](#). Euro Surveill. 2016;21(39):pii=30361.



Directeur de la publication : François Bourdillon, Directeur Général de Santé publique France

Rédacteur en chef : Michel Vernay, responsable de la Cire Grand Est

Comité de rédaction : Oriane Broustal, Sophie Raguet

Diffusion : Cire Grand Est, c/o ARS Grand Est - 3 boulevard Joffre - CS 80071 - 54036 NANCY CEDEX

Tel : 03 83 39 29 43 - Fax : 03 83 39 28 95 - Mail : ARS-GRANDEST-CIRE@ars.sante.fr

Retrouvez-nous sur www.santepubliquefrance.fr