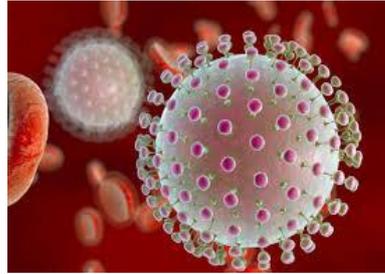




**Page 2**

L'expansion d'*Aedes Albopictus* et le risque d'arbovirose



**Page 3**

Le dispositif de surveillance

**Page 6**

Bilan épidémiologique de la surveillance renforcée au cours des années 2016 et 2017

**Page 12**

Les laboratoires hospitaliers au cœur de la surveillance

**Page 13**

Retour sur l'évolution du dispositif en Auvergne-Rhône-Alpes depuis 2013

**Editorial** | *Christine Saura, responsable de la Cire ARA*

Six départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes sont aujourd'hui concernés par le risque de transmission autochtone d'arboviroses de par l'implantation sur leur territoire du moustique *Aedes albopictus*, vecteur des virus de la dengue, du chikungunya et du Zika. Pour lutter contre ce risque, l'ARS, la Cire et l'EIRAD conjuguent leurs actions pour assurer une surveillance renforcée des vecteurs et des personnes infectées de retour des zones de circulation des arboviroses. Le but est de déployer des mesures de lutte anti-vectorielle et prévenir ainsi l'initiation d'une chaîne autochtone de transmission.

Ce Point épidémiologique (PE) thématique présente un bilan de cette surveillance renforcée en ARA pour les années 2016 et 2017. Ce bilan est contrasté avec l'émergence en 2016 du Zika, responsable d'épidémies majeures dans toute la zone des Amériques et en particulier aux Antilles françaises. Ainsi, l'année 2016 a été marquée par un grand nombre de signalements et près d'une centaine de cas de Zika importés. Cette émergence a également été source de complexité puisqu'il a fallu adapter le dispositif pour prendre en compte notamment la transmission sexuelle de ce virus.

Ce PE rapporte également l'expérience du laboratoire de virologie de la Croix Rousse et sa contribution très active à cette surveillance renforcée.

Enfin, ce PE retrace les évolutions de ce dispositif en ARA depuis 2013, date initiale de sa mise en place. Il montre que la dynamique des signalements de ces 5 dernières années est très impactée par la survenue des épidémies d'arboviroses dans nos départements et territoire d'Outre-Mer. Au fil des années, le signalement accéléré est devenu majoritaire notamment dans les départements du Rhône et de l'Isère qui enregistrent les plus grands nombres de signalements et de cas confirmés importés.

Si aucun cas autochtone d'arbovirose à transmission vectorielle n'a été détecté en région ARA au cours de ces 5 années de surveillance, la survenue d'un foyer autochtone apparaît de plus en plus probable. En effet, plusieurs éléments y sont favorables tels que la présence du moustique tigre dans un nombre croissant de communes et le nombre grandissant de plaintes des habitants, témoignant de la nuisance occasionnée par une forte densité vectorielle notamment autour de l'agglomération grenobloise.

Ainsi, il est important de se préparer et de sensibiliser la population, les professionnels du tourisme et les professionnels de santé à ce risque pour prévenir l'acquisition de ces arboviroses en zones épidémiques, sensibiliser aux bons gestes pour lutter contre la prolifération du vecteur et enfin, signaler les cas suspects importés d'arbovirose afin de déclencher les mesures de lutte anti-vectorielle.

*L'équipe de la Cire ARA remercie tous les acteurs sur lesquels repose cette surveillance et vous souhaite bonne lecture !*

## | L'expansion d'*Aedes Albopictus* et le risque d'arbovirose en métropole et en Auvergne-Rhône -Alpes |

Le moustique *Aedes albopictus*, « moustique tigre », vecteur des virus de la dengue, du chikungunya et du virus Zika [1] s'est progressivement implanté sur le territoire métropolitain. Il a été détecté une première fois dans les Alpes Maritimes en 2004 [2]. En mai 2017, au début de la période de surveillance renforcée, il était considéré comme définitivement implanté sur 33 départements métropolitains répartis dans neuf des nouvelles régions : Grand-Est, Nouvelle-Aquitaine, Bourgogne-Franche-Comté, Corse, Ile-de-France, Occitanie, Pays-de-la-Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes (Carte 1). L'installation du vecteur en métropole apparaît inéluctable et de ce fait, au fil des années, un nombre croissant de nouveaux départements est confronté à cette situation.

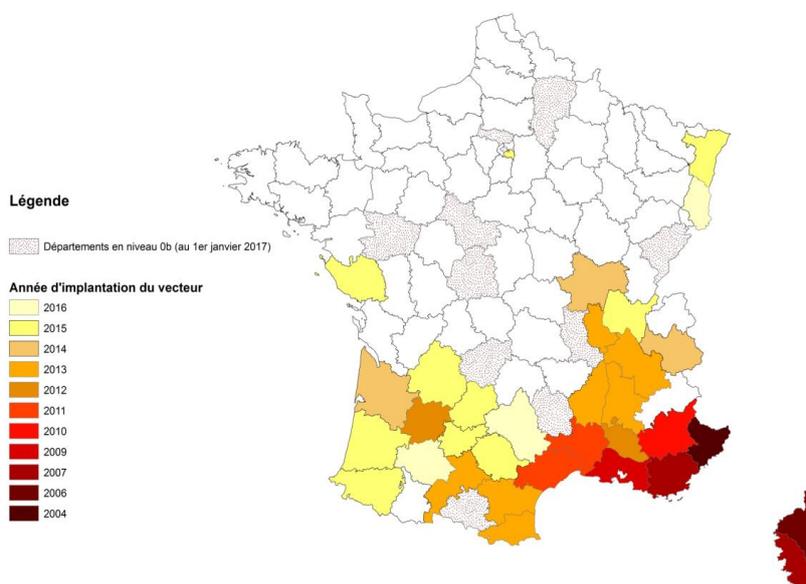
L'implantation de ce moustique est à l'origine du risque de transmission autochtone de ces arboviroses sur notre territoire, du fait de la présence de sujets infectés de retour de zones de circulation identifiées. En France métropolitaine, dans le sud-est (en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie) plusieurs épisodes de transmission autochtone ont déjà eu lieu depuis 2010. Des foyers de dengue se sont ainsi

développés en 2010, 2013, 2014 et 2015 [3-4-5-6]. A trois reprises, ce sont des foyers de chikungunya qui ont été découverts en 2010 et 2014 [7-8] ainsi qu'en 2017 [9]. Parallèlement, l'Italie, en 2007 [10] puis en 2017 [11] a décrit d'importants foyers de cas autochtones de chikungunya. La Croatie, en 2011, a connu un foyer de dengue autochtone [12] et l'île de Madère a été confrontée en 2012 à une situation épidémique avec, en un mois, 1357 cas de dengue recensés dont 669 confirmés biologiquement [13].

Un plan national « anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole » est mis en œuvre depuis 2006, au cours de la période d'activité du moustique tigre en métropole, soit de début mai à fin novembre. Dix ans après sa mise en place, en 2016, l'émergence de l'épidémie de Zika dans la zone Amérique a entraîné l'inclusion de cette arbovirose dans le plan. Le principe du dispositif est d'associer une double surveillance entomologique et épidémiologique et les mesures de prévention et de contrôle adéquates. Pour rappel, dengue et Zika sont des flavivirus, alors que le chikungunya est un alphavirus.

### Carte 1

Départements (niveau 0b et 1) suivant l'année d'implantation du moustique vecteur *Aedes albopictus* en France métropolitaine, situation au 01/01/2017.



L'Entente Interdépartementale Rhône-Alpes pour la démoustication (EIRAD) surveille la progression de l'installation et de l'extension d'*Aedes albopictus* sur notre territoire, à l'aide d'un réseau de pièges pondoirs relevés selon une fréquence établie.

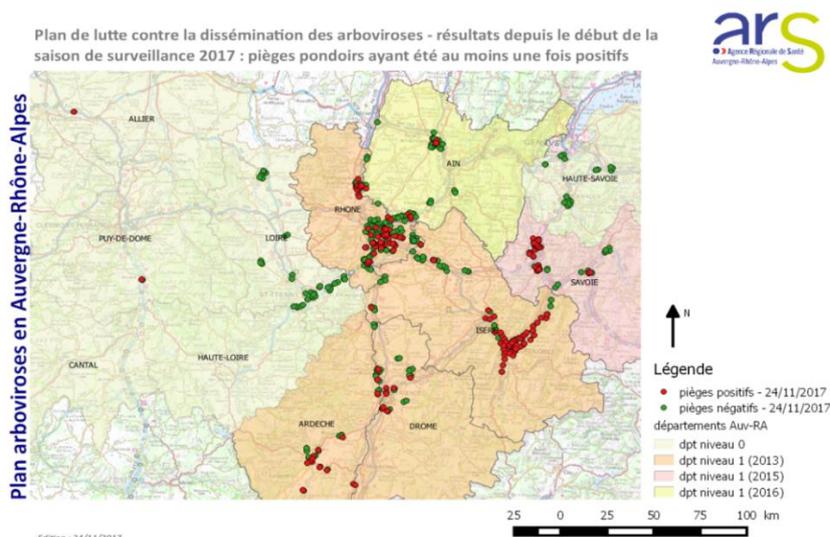
En 2017, le vecteur est implanté dans 6 départements de la région : l'Ain, l'Ardèche, la Drôme, l'Isère, le Rhône et la Savoie. La Carte 2 indique la progression du nombre de communes dans lesquelles la présence d'*Aedes albopictus* a été retrouvée au 31/12/2017. Si aucun nouveau département de la région n'a été colonisé par ce vecteur depuis 2015, le nombre de

communes ayant assisté à l'installation définitive du vecteur au sein de nos 6 départements classés en niveau 1, a été multiplié par 8 entre 2012 et 2016 passant de 10 en 2012 à 82 en 2016. L'Isère et le Rhône ont vu le nombre de leurs communes colonisées par *Aedes albopictus*, doubler entre 2016 et 2017.

D'autre part, le nombre de plaintes de particuliers reçues par l'EIRAD ne cesse d'augmenter. Elles rapportent de plus en plus fréquemment la nuisance ressentie par la population confrontée à ce moustique, notamment au cours des fins de journées estivales.

## Carte 2

Répartition de la présence extensive d'*Aedes albopictus*, sur la région Auvergne-Rhône-Alpes, au 31/12/2017.



## | Dispositif de surveillance des arboviroses en métropole |

Le dispositif de surveillance du chikungunya et de la dengue en France métropolitaine a été établi en 2006. Il est décrit dans le plan national de lutte anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole. Il prévoit la mise en place d'une surveillance entomologique et épidémiologique afin de :

- 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.

La mise en œuvre de ce plan est fonction du niveau de risque défini par département. Ainsi :

- en niveau 0 : le moustique est absent (0a) ou sa présence est contrôlée (0b)
- en niveau 1 : *Aedes albopictus* est implanté et actif.

- en niveau 2 : *Aedes albopictus* est implanté, actif et au moins un cas humain autochtone a été confirmé.

- en niveau 3 : *Aedes albopictus* est implanté et actif, présence d'un foyer de cas humains autochtones, (foyer: au moins 2 cas groupés dans le temps et l'espace).

- en niveau 4 : *Aedes albopictus* est implanté et actif, présence de plusieurs foyers distincts de cas humains autochtones, sans lien épidémiologique ni géographique entre eux.

- en niveau 5 : *Aedes albopictus* est implanté et actif avec diffusion épidémique.

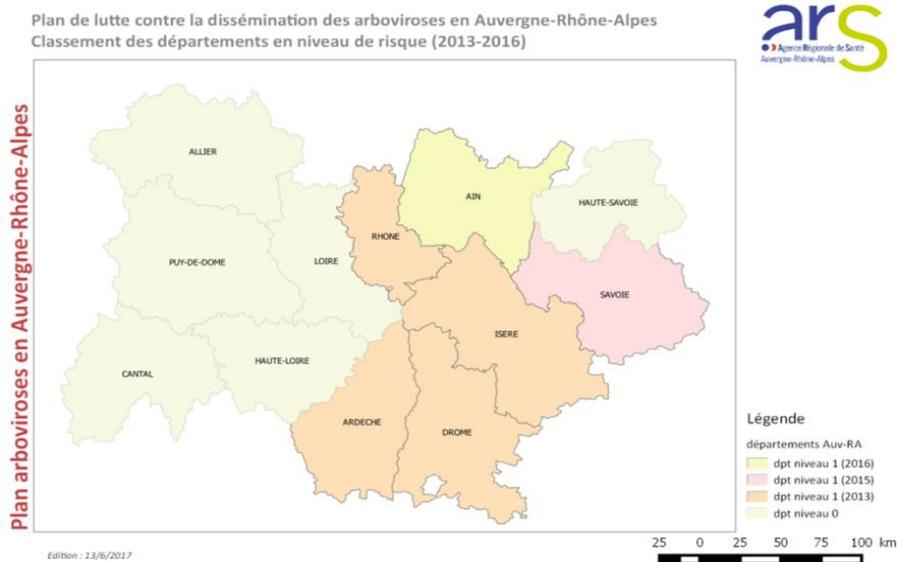
En 2017, 33 départements métropolitains étaient classés en niveau 1, répartis dans neuf des nouvelles régions. Le passage en niveau 1 signifie que dans ces départements, les moustiques *Aedes albopictus* sont

implantés et qu'il existe un risque de transmission autochtone des arboviroses pour lesquelles ce moustique est un vecteur compétent. La région Auvergne-Rhône-Alpes a intégré ce dispositif de surveillance en 2013, lorsque les départements de l'Ardèche, la Drôme, l'Isère et le Rhône, ont été classés en niveau 1. Puis, ont suivi les départements de la

Savoie en 2014 et de l'Ain en 2015, soit depuis 2016, six des 12 départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Carte 1). Le département de la Loire est quant à lui, classé en niveau 0b, ce qui signifie que le moustique est présent sur le territoire mais de manière contrôlée jusqu'alors, c'est-à-dire que les traitements entrepris suffisent pour éviter l'installation pérenne du vecteur.

### Carte 1

Représentation des départements selon le niveau de risque et l'année d'inclusion, région Auvergne-Rhône-Alpes, 2013-2016.



## 1. Surveillance épidémiologique

La **surveillance épidémiologique** repose sur trois composantes par lesquelles arrivent les signalements :

- la **déclaration obligatoire** du [chikungunya](#), de la [dengue](#) et du [Zika](#) (ajouté en 2016) : déclaration à réaliser toute l'année quel que soit le département du patient pour tout cas confirmé biologiquement répondant à la définition clinique (cf. encadré).

- la **surveillance renforcée** est réalisée chaque année du 1er mai au 30 novembre dans les départements de niveau 1 : signalement [via un formulaire dédié](#) à transmettre sans délai à l'ARS dont dépend le professionnel de santé, de tout cas importé suspect de chikungunya, dengue ou Zika répondant à la définition (cf. encadré) sans attendre la confirmation biologique.

- le **"rattrapage laboratoires"** : trois laboratoires volontaires (le Centre national de référence des arboviroses (CNR), Cerba et Biomnis) fournissent quotidiennement à Santé publique France l'ensemble des résultats des analyses biologiques effectuées pour la recherche de chikungunya, dengue et Zika. Secondairement, Santé publique France (SpF)

transmet aux différentes Cire impliquées, les résultats correspondant à leurs régions respectives. Les cas positifs sont alors identifiés puis traités de la même façon que les signaux arrivant par la DO ou le signalement accéléré. Ceci permet de récupérer d'éventuels cas qui n'auraient pas été identifiés par les deux autres modes de signalement. Ils sont ensuite, transmis à l'Agence Régionale de Santé (ARS) pour investigation.

### Définition de cas

**Cas importé** : cas ayant séjourné en zone de circulation connue du ou des virus dans les 15 jours précédant le début des symptômes.

**Cas suspect de chikungunya et de dengue** : cas ayant présenté une fièvre > à 38,5°C d'apparition brutale et au moins un signe parmi les suivants : céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, ou douleur rétro-orbitaire, sans autre point d'appel infectieux.

**Cas suspect de Zika** : 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 d'autres étiologies.

## Diagnostic du chikungunya, de la dengue et du Zika

Les analyses de diagnostic dengue, chikungunya et Zika (RT-PCR et sérologie) sont remboursées par l'Assurance Maladie sous réserve des conditions suivantes : présence d'une symptomatologie évocatrice chez un patient, retour d'une zone touchée par l'un de ces 3

	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 sur sang (chik-dengue-zika)																	
RT-PCR sur urines (zika)																	
Sérologie (IgM-IgG) (chik-dengue-zika)																	

\* Date de début des signes  
Analyse à prescrire

Les analyses biologiques recommandées en fonction de la date de début des signes, sont précisées dans le tableau ci-dessus. Il est à noter que la virémie dans une infection par le virus Zika est courte, alors que la virurie est prolongée jusqu'à 10 jours. D'autre part, des réactions croisées en sérologie sont fréquentes rendant l'interprétation délicate entre dengue et Zika. Ainsi, une séro neutralisation devient nécessaire. Cette technique reste complexe et n'est réalisée que par le CNR Arbovirus.

## 2. Gestion des signalements par l'ARS

A réception d'un signalement, en période de surveillance renforcée, l'ARS contacte le patient afin d'obtenir un certain nombre de précisions permettant de valider ou non le signalement :

- s'assurer qu'il ait voyagé dans une zone connue de circulation du virus, au cours des 15 jours précédents ses signes cliniques,
- recenser les différents déplacements qu'il a réalisés durant sa période de virémie qui est estimée à 9 jours, soit 2 jours avant le début des signes et jusqu'à 7 jours après.

Une fois le signal validé, l'ARS initie une demande d'enquête entomologique auprès de l'opérateur de démoustication retenu par le conseil départemental. Il s'agit d'une investigation sur les lieux de passage du patient pour vérifier la présence ou non de larve ou de moustique adulte. Auquel cas, des traitements larvicides ou adulticides seront réalisés dans les plus brefs délais par l'opérateur. En Auvergne-Rhône-Alpes, c'est l'Entente Interdépartementale Rhône-Alpes pour la Démoustication (EIRAD) qui est en charge de ces opérations.

virus et séjour dans un des 33 départements où le moustique est implanté pendant sa période d'activité du 1<sup>er</sup> mai au 30 novembre. Il est recommandé de demander systématiquement les diagnostics de ces 3 arboviroses.

## 3. Surveillance entomologique

En plus de ces actions autour de cas signalés, la **surveillance entomologique** vise à détecter la présence du moustique afin d'agir précocement et ralentir la progression de son implantation géographique. Une surveillance entomologique renforcée est en place dans les zones où le moustique est déjà présent et susceptible de diffuser. Un réseau de pièges pondoirs installés et relevés selon une fréquence mensuelle par l'EIRAD permet une surveillance précise. L'objectif est dépendant du niveau de classement du département. Pour les départements en niveau 0, il s'agit d'éviter l'implantation du vecteur. Pour les départements en niveau 1, les objectifs sont la réduction et le retardement de la densification et de l'expansion géographique du moustique, couplés avec la réalisation d'enquêtes entomologiques autour des cas suspects. Pour les départements ayant franchi le niveau 2, la surveillance entomologique consiste à :

- limiter la densification et l'expansion géographique du moustique en vue de protéger la population des risques vectoriels ;
- agir autour des cas suspects, probables ou confirmés, d'arbovirose en vue de retarder l'apparition de foyers de cas autochtones puis de limiter au maximum la propagation de l'épidémie.

Le principe des mesures de contrôle entomologique tend à retarder l'initiation d'une chaîne de transmission autochtone de ces arbovirus sur le territoire métropolitain et ainsi, la survenue secondaire de foyers autochtones. Les modalités de cette procédure, enclenchée dès le stade de la suspicion, implique la mise en place précoce des mesures de lutte anti-vectorielle.

## | Bilan de la période de surveillance renforcée des arboviroses, saisons 2016-2017, Auvergne-Rhône-Alpes |

Garance Terpent<sup>1</sup> – Delphine Casamatta<sup>1</sup> – Isabelle Poujol<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Santé publique France, Cire Auvergne-Rhône-Alpes

### 1. Bilan des signalements régionaux

Le bilan épidémiologique de la surveillance renforcée porte sur les 2 dernières années 2016 et 2017. L'année 2016 a été marquée par l'émergence de l'épidémie de Zika dans toute la zone caraïbe englobant nos territoires français d'Amérique (TFA). Ainsi, en 2016, le nombre de cas suspects signalés (traités par l'ARS depuis les trois canaux de signalement) et celui de cas confirmés ont été largement supérieurs à ceux rapportés en 2017 (Tableau 1). Le nombre de cas suspects était deux fois plus important en 2016 qu'en 2017 du fait de cette

épidémie. Le nombre de cas confirmés de dengue restait en revanche relativement stable sur les 2 années (autour de 40 cas) et les cas de chikungunya demeuraient peu nombreux (5 en 2016), voire absents en 2017. L'émergence du Zika en 2016 était à l'origine, en Auvergne-Rhône-Alpes, de 98 cas importés ainsi que d'un cas de transmission sexuelle avérée. En 2017, seuls 3 cas de Zika ont été recensés. L'Isère et le Rhône fournissaient, en 2016, plus de 3 cas sur 4 des cas signalés et 2 sur 3 en 2017. Ces 2 mêmes départements étaient à l'origine, en 2016, de 77% des cas confirmés d'arbovirose et de 63% d'entre eux en 2017.

**Tableau 1**

Répartition départementale des cas suspects d'arbovirose traités par l'ARS et classement selon le diagnostic, saison 2016 et 2017, Auvergne-Rhône-Alpes.

Départements	Cas suspects traités par l'Ars		Dengue		Chikungunya		Zika		Flavivirus		
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	
Ain	14	5	1	2	0	-	7	-	-	-	
Ardèche	6	3	0	1	0	-	3	-	-	-	
Drôme	21	12	4	5	0	-	7	-	-	-	
Isère	67	48	9	10	1	-	23	-	1	-	
Rhône	131	57	22	15	3	-	52	3	1	1	
Savoie	23	12	2	9	1	-	6	-	3	-	
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>137</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>Région</b>							<b>1*</b>				

\* Transmission sexuelle

Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saisons 2016-2017

Sur l'ensemble des cas signalés suspects enregistrés, environ un sur cinq était autochtone, c'est-à-dire sans notion de séjour en zone de circulation du virus dans les 15 jours précédant le début des symptômes. Le département de l'Isère comptabilise la majorité des signalements de cas suspects autochtones en 2017 (Tableau 2).

Parmi l'ensemble de ces cas suspects, plus d'un sur deux en 2016 (54%) et un sur trois en 2017 (34%) ont été confirmés. Tous ces cas étaient des cas importés, aucune transmission vectorielle autochtone n'étant survenue en Auvergne-Rhône-Alpes.

**Tableau 2**

Répartition des types de cas suspects signalés selon le département, saisons 2016-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.

Département de signalement	Cas importés		Cas autochtones	
	2016	2017	2016	2017
Ain	11	3	3	2
Ardèche	8	2	8	1
Drôme	13	8	8	4
Isère	55	29	12	19
Rhône	119	55	13	2
Savoie	16	11	7	1
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>108</b>	<b>51</b>	<b>29</b>

Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saisons 2016-2017

Parmi les modalités de remontée des signalements (Tableau 3), le signalement accéléré était majoritaire sur les 2 années (représentant respectivement 54% et 68 % des signalements) suivi par le « rattrapage laboratoires » qui a fourni 41% des cas traités par l'ARS en 2016 et 27 % en 2017. Sur les 2 années, la déclaration obligatoire ne portait que 5% des cas signalés. En Isère et dans le Rhône, départements qui enregistrent plus de 70 % des cas suspects, le signalement accéléré était majoritaire et a progressé

fortement entre 2016 et 2017. Le signalement accéléré restait également majoritaire sur les 2 années en Ardèche et Savoie tandis que dans l'Ain, le réseau des laboratoires était le plus fréquemment utilisé. Dans la Drôme, les modalités de signalement différaient d'une année à l'autre (Tableau 3). Sur l'ensemble de la région et de la période présentée, les cas confirmés étaient, pour plus de 50% d'entre eux en 2016 et 46% en 2017, issus du réseau des laboratoires.

**Tableau 3**

Répartition du mode de signalement, selon le département, saison 2016 et 2017, Auvergne-Rhône-Alpes.

Département de signalement	2016						2017					
	Signalement accéléré		Réseau de laboratoires		MDO		Signalement accéléré		Réseau de laboratoires		MDO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ain	4	29%	9	64%	1	7%	1	20%	4	80%	0	-
Ardèche	9	56%	7	43%	0	-	2	67%	1	33%	0	-
Drôme	7	33%	13	62%	1	5%	6	50%	5	42%	1	8%
Isère	39	58%	24	36%	4	6%	31	65%	12	25%	5	10%
Rhône	76	58%	49	37%	7	5%	47	82%	10	18%	0	-
Savoie	13	57%	9	39%	1	4%	6	50%	5	42%	1	8%
Total	148	54%	111	41%	14	5%	93	68%	37	27%	7	5%

Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saisons 2016-2017

Sur la région, en 2016, les médecins prescripteurs et les laboratoires étaient plus fréquemment du secteur libéral (56%) alors qu'en 2017, ils étaient majoritairement issus du secteur hospitalier (69%). En effet, en 2017, la prescription était hospitalière dans 76% des cas, et l'analyse réalisée dans un laboratoire hospitalier dans 68% des cas.

On note que dans le Rhône, département fournissant le plus grand nombre de signalements, la contribution du secteur hospitalier qui était déjà majoritaire en 2016 (52%) a fortement augmenté en 2017 (82%).

Sur l'ensemble des signalements reçus, le délai médian de signalement par rapport à la date de début des signes était de 9 jours. Ce dernier variait au cours du temps et selon la provenance du signalement. Ainsi, avec la procédure de signalement accéléré, il était en 2016, de 5 jours et en 2017 de 7 jours. Par le biais du réseau de laboratoires, le délai médian observé était de 15 jours pour les 2 années.

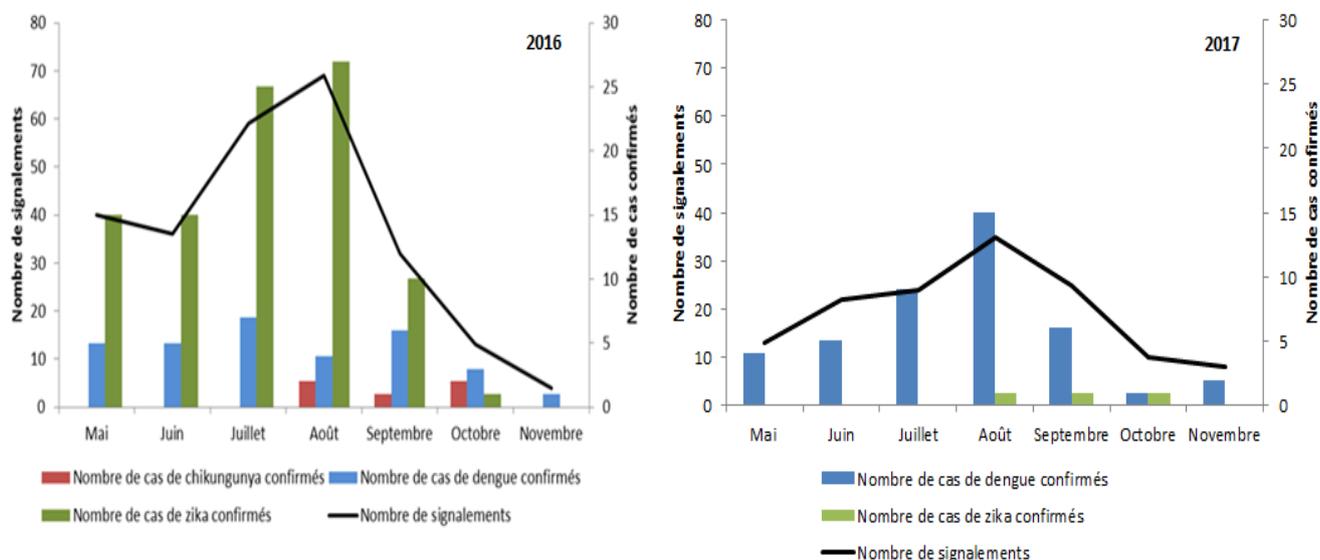
Le dispositif de la déclaration obligatoire (MDO) assurait un délai contrasté de 3,5 jours en 2016 et 10 jours en 2017.

Le délai entre la date de prélèvement et les résultats biologiques était en moyenne de 5 jours. Les résultats étaient toujours plus rapides par le biais du signalement accéléré (3 jours *versus* 7 jours) que par les deux autres modes de signalement. Le délai moyen entre la date de début des signes et la conclusion sur le diagnostic demeurait de 6 jours pour l'ensemble des signalements.

La majorité des signalements et des cas confirmés importés sont survenus au cours des 5 premiers mois de la surveillance, le pic étant observé en août, indépendamment de l'année de surveillance. (Figure 1). En 2016, malgré le nombre très important de signalements sur toute la période, les mois d'octobre et novembre avaient fait l'objet d'une nette diminution, avec un nombre de signalements proche de celui de 2017.

**Figure 1**

Répartition mensuelle des signalements et des cas confirmés, saisons 2016-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.



Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saison 2016-2017

## 2. Cas confirmés

Les caractéristiques de l'ensemble des cas confirmés d'arboviroses importés en ARA au cours des saisons 2016 et 2017, sont présentées ci-après (Tableau 4 et 5). Selon l'année, 65 à 80% des cas confirmés étaient virémiques lors de leur passage ou leur séjour dans un de nos départements de niveau 1. En 2016, la grande majorité des cas importés d'infection à virus Zika a été

signalée de mai à septembre. La diminution du nombre de cas observée à compter d'octobre était contemporaine avec la fin de l'épidémie dans les TFA. Le nombre de cas confirmés de dengue était constant tout au long des 2 périodes de surveillance. Les cas de chikungunya ont été signalés d'août à octobre 2016.

L'âge médian des cas se situait entre 31,5 ans (dengue) et 49 ans (chikungunya) (Tableau 4).

**Tableau 4**

Age médian et sexe-ratio (H/F) des cas confirmés, saisons 2016 et 2017, Auvergne- Rhône-Alpes.

	Cas confirmés		
	Chikungunya	Dengue	Zika
Age médian (min-max)	49 (41-55)	31,5 (19-82)	38,5(7-73)
Sexe ratio (H/F)	0,3	1,0	0,6

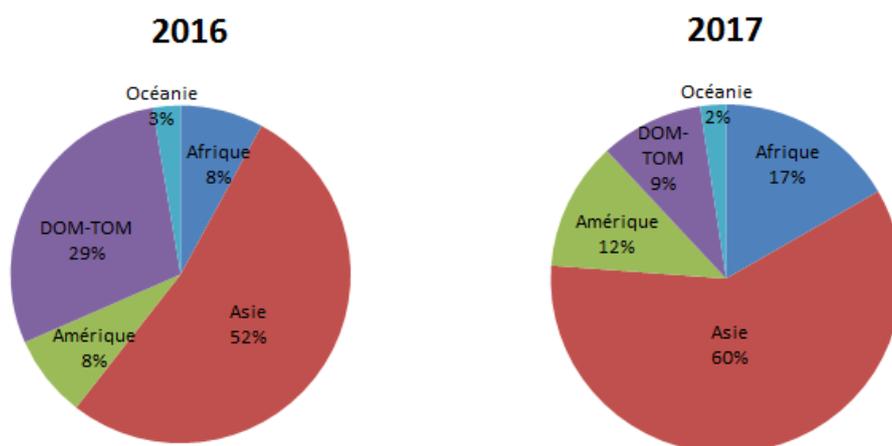
Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saisons 2016-2017

Les cas de dengue proviennent majoritairement, pour les deux années de surveillance, d'Asie, et en 2016, pour 29% d'entre eux des départements et territoires français d'Outre-mer (DOM-TOM), en particulier de Polynésie Française (10 cas) et de la Réunion (2 cas). En 2017, la part des cas de dengue provenant d'Asie a

augmenté, conjointement à la baisse des cas importés des territoires français d'Outre-mer. Les cas importés de chikungunya revenaient pour la plupart d'Inde (4 cas sur 5); ceux de Zika revenaient principalement de Guadeloupe (57%) et de Martinique (28%), contemporains de l'épidémie de 2016 (Figure 2).

**Figure 2**

Répartition des pays d'importation des cas importés confirmés de dengue, saisons 2016 et 2017, Auvergne- Rhône-Alpes.



Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saisons 2016-2017

Concernant la symptomatologie des cas (Tableau 5), l'ensemble des cas de chikungunya étaient fébriles et présentaient une arthralgie et plus de la moitié d'entre eux présentaient des myalgies et/ou des éruptions cutanées. Trois d'entre eux associaient fièvre, arthralgie et éruptions cutanées.

Plus de 90% des cas de dengue (n= 75) présentaient de la fièvre. Pour 12 d'entre eux, il s'agissait de l'unique symptôme clinique recensé. Les autres cas présentaient en association à la fièvre principalement des céphalées (68%), des myalgies ou une asthénie (58%). Seize pour cent d'entre eux (n=13) présentaient simultanément de la fièvre, des céphalées, des myalgies et de l'asthénie et

5 de ceux-ci avaient en sus des douleurs rétro-orbitaires.

Chez les patients atteints de Zika, les signes cliniques majoritairement recensés étaient les éruptions cutanées (86%), les arthralgies (66%), les céphalées et la fièvre (60%) et les myalgies (55%). Près d'un tiers d'entre eux (n=29) associait l'ensemble de ces symptômes.

Les signes majoritairement présents pour les 6 cas de flavivirus étaient fièvre, céphalées, myalgies, asthénie et éruptions cutanées, sachant que la moitié d'entre eux associait l'ensemble de ces manifestations cliniques.

**Tableau 5**

Caractéristiques cliniques des cas importés confirmés, saison 2016 et 2017, Auvergne- Rhône-Alpes.

Signes cliniques 2016-2017	Chikungunya (N= 5)		Dengue (N= 80)		Flavivirus (N= 6)		Zika (N= 101)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Arthralgies	5	100%	32	40%	3	50%	67	66%
Céphalées	2	40%	53	66%	5	83%	61	60%
Fièvre	5	100%	75	94%	5	83%	61	60%
Lombalgie	-	-	14	18%	2	33%	11	11%
Myalgies	3	60%	49	61%	4	67%	56	55%
Douleur rétro-orbitaire	-	-	19	24%	3	50%	29	29%
Asthénie	2	40%	41	51%	4	67%	40	40%
Eruptions cutanées	3	60%	22	28%	4	67%	87	86%
Exanthème maculo-papuleux	-	-	2	3%	-	-	6	6%
Autres signes cliniques	1	20%	29	36%	2	33%	18	18%

Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saisons 2016-2017

### 3. Focus sur l'épidémie de Zika

L'année 2016 a été marquée par l'épidémie de Zika survenue dans les Antilles [14]. Ainsi, 67% (n=98) des cas confirmés d'arboviroses importés en 2016, étaient des cas de Zika. Cette arbovirose qualifiée d'émergente a engendré différentes problématiques. La première concerne l'existence d'un nouveau mode de transmission pour ce virus, celui de la transmission sexuelle lors de rapports non protégés. Ainsi, les interrogatoires menés par l'ARS auprès des cas suspects se sont révélés particulièrement chronophages afin de détecter à la fois les cas importés de retour de zones épidémiques et d'éventuels cas autochtones acquis par transmission sexuelle : une attention toute particulière sur le contexte exact du mode de contamination était nécessaire. De plus, chaque entretien donnait lieu à un rappel des mesures de prévention à appliquer. L'autre point saillant de cette arbovirose était la population à risque qu'il fallait identifier et protéger. Pour les femmes en âge de procréer, il était nécessaire d'évoquer un éventuel projet de grossesse et les recommandations de suivi obstétrical spécifique qui devaient être portées à leur connaissance. Dès le premier trimestre 2016, le Collège de gynécologues-obstétriciens a établi des recommandations en ce qui concerne le suivi de grossesse des femmes contaminées par le Zika ou suspectes de l'avoir été. Ainsi, dès février 2016, Santé publique France, en collaboration avec la fédération des centres pluridisciplinaires de diagnostic prénatal, a mis en place, en métropole, une surveillance des issues de grossesse chez les femmes enceintes contaminées par le virus Zika [15]. Un dispositif spécifique de surveillance était mis en œuvre dans la zone des Antilles. Au sein de la région, 5 femmes enceintes contaminées par Zika ont fait l'objet du suivi de grossesse dédié. Les résultats de ce dernier seront analysés et publiés par le niveau national.

Par ailleurs, les études menées concernant la compétence vectorielle du vecteur *Aedes albopictus* à transmettre le Zika, semblaient conclure qu'elle était moins performante que pour les virus du chikungunya ou de la dengue [16].

Au final, cette émergence a complexifié le dispositif notamment au cours des premières semaines de surveillance renforcée, où les connaissances disponibles nécessitaient d'être consolidées. De nouvelles notions sur ce virus émergent arrivaient au fil de l'eau et ont dû être prises en compte.

### 4. Analyses biologiques

Etant donné la cinétique des anticorps vis à vis des arboviroses, l'analyse biologique à réaliser est dépendante du délai existant entre la date de début des signes (J0) et celle du prélèvement. Ainsi, pour permettre une interprétation adaptée, il est nécessaire d'effectuer :

- une PCR exclusive jusqu'à J+4
- une PCR associée à une sérologie de J+5 à J+7
- une sérologie exclusive, à compter de J+8

Ainsi, sur l'ensemble des signalements reçus, l'étude des examens biologiques réalisés montre qu'un certain nombre de prescriptions biologiques sont inappropriées :

- pour les signalements issus du signalement accéléré, absence de la recherche d'au moins un des 3 virus dans 13% des cas en 2016 et 9% des cas en 2017 ;
- pour les cas suspects de dengue, test de NS1 réalisé dans un délai inapproprié par rapport à la date de début des signes dans 25% des cas en 2016 et 22% des cas en 2017;
- pour l'ensemble des signalements de cas suspects, 14% de PCR et 20% de sérologies hors délai en 2016 (contre 1% de PCR et 37% de sérologies hors délai en 2017).

### 5. Prospections entomologiques

Sur l'ensemble de la période observée, des prospections entomologiques ont été réalisées par l'EIRAD pour 192 cas suspects importés, soit 58% d'entre eux. Nous comptons une prospection par cas mais l'EIRAD doit entreprendre pour chacun d'entre eux autant d'enquêtes qu'il y a eu de déplacements. Seuls les cas suspects importés ont été prospectés, puisque la procédure précise que pour les cas suspects autochtones, la confirmation du diagnostic est nécessaire avant la mise en œuvre effective des mesures anti-vectorielles. Sept traitements adulticides

ont été programmés à leur issue. Ces derniers traitements ont été réalisés dans la Drôme, en Isère et dans le Rhône.

## 6. Discussion et conclusion

En 2016 comme en 2017, la région ARA a occupé une place importante dans le bilan métropolitain en nombre de signalements et de cas confirmés importés. En 2016, le bilan métropolitain rapportait 645 cas importés dont 450 Zika, 167 dengue, 18 chikungunya, 1 co-infection dengue-Zika, 9 flavivirus et 12 cas de transmission sexuelle du virus Zika. Le bilan de la saison 2017 faisait état de 15 cas de Zika, 137 dengue, 6 chikungunya, 4 flavivirus.

Ainsi, notre région avait contribué au dispositif en fournissant, 21% des cas signalés en 2016 et 19% en 2017. Elle comptabilisait 23% des cas confirmés d'arbovirose en 2016 et 28% en 2017. En 2016, 22% des cas de Zika provenaient également de notre région. Cette dernière était, en 2017, la deuxième région en nombre de signalements et la première en nombre de cas confirmés importés.

Aucun cas autochtone à transmission vectorielle n'a été identifié en Auvergne-Rhône-Alpes en 2016 et 2017. S'il en a été de même en France métropolitaine en 2016, la saison 2017 a été marquée par le foyer de transmission autochtone de chikungunya sur les communes du Canet des Maures et Taradeau (83) au mois d'août et septembre, où 17 cas autochtones de chikungunya ont été recensés.

Au sein de notre région, les départements de l'Isère et du Rhône demeurent les principaux pourvoyeurs de signalements et de cas confirmés, proportionnellement à leur densité de population, ces 2 départements hébergeant 62 % de la population de la région. Il est à noter toutefois que l'Isère est à l'origine en 2017 d'un grand nombre de signalements de cas suspects autochtones, non confirmés par la suite.

La dynamique des signalements est semblable au cours des deux années, avec un pic au mois d'août. Le délai médian de signalement reste stable pour l'ensemble des cas suspects mais a toutefois augmenté pour le signalement accéléré. La part du signalement accéléré parmi les modalités de signalement est toujours en progression, malgré des différences entre les départements. Elle demeure relativement faible dans les départements ayant peu de cas suspects au profit du rattrapage par le réseau de laboratoire.

La dynamique et l'importance de l'épidémie de Zika dans les Territoires Français d'Amérique (TFA) [14] explique le nombre élevé de signalements reçus et de cas confirmés de Zika en 2016. Plus de quatre cas sur cinq confirmés étaient virémiques lors de leur passage ou leur séjour dans un de nos départements de niveau 1. Dans ce contexte, l'EIRAD a été particulièrement sollicité pour la mise en œuvre de nombreuses investigations entomologiques et de plusieurs traitements adulticides.

Par opposition à l'année précédente, l'année 2017 n'a pas connu d'épidémie notoire dans les départements d'Outre-mer. Par voie de conséquence, le nombre de cas signalés et confirmés a été bien inférieur à celui de l'année précédente. Les cas de dengue ont été les plus fréquents (42 cas), leur nombre reste relativement stable comparativement aux années précédentes.

Cependant, si aucun fait marquant épidémiologique n'a étayé la saison de surveillance 2017 en Auvergne-Rhône-Alpes, l'installation "envahissante" du vecteur *A. albopictus*, notamment sur les zones urbaines autour de Lyon et Grenoble, incite à la vigilance pour les saisons à venir dans le contexte des épisodes de transmission autochtone survenus cette année dans le Var mais aussi sur une plus grande échelle, en Italie.

Christophe Ramière<sup>1</sup> - Vinca Icard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Virologie - Institut des Agents Infectieux - Hôpital de la Croix-Rousse (Hospices Civils de Lyon)

Les arbovirus sont des virus dont le point commun est d'utiliser un vecteur piqueur ou mordeur (en particulier les moustiques et les tiques) pour leur transmission. Plus de 500 espèces d'arbovirus ont été identifiées à ce jour, parmi elles une centaine est pathogène pour l'Homme. Les arbovirus sont présents partout dans le monde mais la majorité circule dans la zone intertropicale.

Certains de ces virus sont responsables de maladies émergentes et sont particulièrement surveillés : le virus de la dengue est responsable de 50 à 100 millions de cas annuels dans le monde et les virus Chikungunya et Zika ont été responsables d'importantes épidémies ces dernières années en Océanie, aux Antilles et en Amérique Latine.

Si la majorité des infections sont bénignes et guérissent sans séquelles, des formes sévères existent : ainsi le virus de la dengue peut se compliquer de formes hémorragiques, des arthralgies invalidantes et prolongées peuvent accompagner l'infection par le virus Chikungunya et le virus Zika peut engendrer des complications neurologiques ainsi que des malformations fœtales liées à une transmission materno-fœtale du virus pendant la grossesse.

Les virus de la dengue, Chikungunya et Zika ont en commun de pouvoir être potentiellement transmis par le moustique tigre ou *Aedes albopictus*. La gravité potentielle de ces infections et l'installation progressive du moustique tigre dans plusieurs départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes justifient la mise en place d'un dispositif de surveillance particulier auquel participent les laboratoires de la région, en particulier le laboratoire de virologie de l'hôpital de la Croix-Rousse. Face à un cas importé suspect d'infection par un arbovirus (principalement des voyageurs de retour de pays d'endémie), le rôle des laboratoires est de recueillir les données cliniques pour choisir les tests diagnostiques à réaliser, de confirmer l'infection et l'espèce virale en cause et enfin de signaler les cas importés suspects et les résultats des tests diagnostiques à l'Agence Régionale de Santé (ARS). Une fiche de signalement accéléré des cas suspects importés d'arbovirose est transmise à l'ARS : elle regroupe les données cliniques du patient, le nom des pays visités, les résultats biologiques ainsi que les coordonnées du patient permettant ensuite à l'ARS de le contacter pour poursuivre si besoin l'enquête épidémiologique.

Le diagnostic virologique réalisé par le laboratoire repose sur deux types d'analyse :

- La détection du génome viral dans le sang (et les urines pour le virus Zika) qui est possible pendant les premiers jours de la maladie. Cette détection est réalisée à l'aide de techniques appelées PCR qui permettent d'amplifier

le génome viral. de façon spécifique pour chaque espèce. Quand elles sont possibles, ces analyses sont privilégiées car elles permettent un diagnostic de certitude mais elles nécessitent un prélèvement précoce après l'apparition des symptômes chez le patient car le génome du virus n'y est détectable que pendant 5 à 7 jours.

- En absence de prélèvement précoce, la détection des anticorps qui sont produits par l'hôte en réponse à l'infection peut être réalisée par des tests sérologiques sanguins. Les anticorps sont détectables environ 5 à 7 jours après le début de la maladie. L'interprétation des résultats est parfois plus difficile que pour la PCR. En effet beaucoup de ces arbovirus appartiennent aux mêmes familles et les anticorps produits sont parfois capables de reconnaître de façon non spécifique plusieurs virus de la même famille. C'est notamment le cas pour les virus de la dengue et Zika.

Pour les cas difficiles ou les analyses sérologiques non réalisées au laboratoire, les prélèvements sont envoyés au centre national de référence (CNR) des arboviroses localisé à Marseille.

En 2016, le laboratoire de virologie de la Croix-Rousse a analysé des prélèvements pour environ 180 patients chez lesquels une infection par un arbovirus était suspectée. Dans un tiers des cas, il s'agissait de cas suspects importés pendant la période d'activité du moustique tigre dans la région (de mai à novembre) aboutissant à 62 signalements auprès de l'ARS. Pour l'ensemble de l'année 2016, une trentaine d'infection par le virus de la dengue ou le virus Zika ont ainsi pu être diagnostiquées, la majorité provenant des services d'urgences ou de maladies infectieuses des Hospices Civils de Lyon.

Le laboratoire de virologie de l'hôpital de la Croix-Rousse joue un rôle important dans la surveillance des cas suspects d'arboviroses dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ainsi, ces quatre dernières années, en ce qui concerne les signalements accélérés issus du milieu hospitalier, le laboratoire est à l'origine d'environ 85 à 90% des signalements de cas suspects pour le département du Rhône et de 55 à 65% de l'ensemble des signalements de la région.

Nous nous engageons à signaler les cas suspects et à transmettre les résultats des analyses virologiques à l'ARS dans un délai de 24h ouvrables. Une réponse rapide de notre part est importante car elle permet d'arrêter les investigations en cas de négativité, et de déclencher une éventuelle action si les résultats sont positifs. L'enquête menée par l'ARS permet d'évaluer le risque de diffusion locale du virus et les mesures à prendre pour l'endiguer.

Garance Terpent<sup>1</sup> – Delphine Casamatta<sup>1</sup> – Isabelle Pujol<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Santé publique France, Cire Auvergne-Rhône-Alpes.

En région Auvergne-Rhône-Alpes, le dispositif issu du plan « anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole » a été mis en place à compter de la saison 2013, soit dès le mois de mai 2013. Au début, seuls 4 départements (Ardèche, Drôme, Rhône et Isère) étaient impliqués. Le phénomène d'extension d'implantation du moustique tigre a conduit à inclure progressivement deux nouveaux départements. Actuellement, seuls des territoires de l'ancienne région Rhône-Alpes sont concernés, soit l'Ain depuis 2015, l'Ardèche, la Drôme, l'Isère, le Rhône à compter de 2013 et la Savoie depuis 2014. Ainsi, la moitié des départements constituant la nouvelle région Auvergne-Rhône-Alpes est intégrée dans le dispositif de surveillance. Bien qu'aucun nouveau département n'ait été ajouté au dispositif régional depuis 2016, sur l'aire colonisée des départements classés en niveau 1, l'extension de l'implantation du moustique *Aedes albopictus* se poursuit. Le phénomène s'apparente un peu à celui d'une tache d'huile qui peu à peu, se répand sur une superficie toujours plus grande. Ainsi,

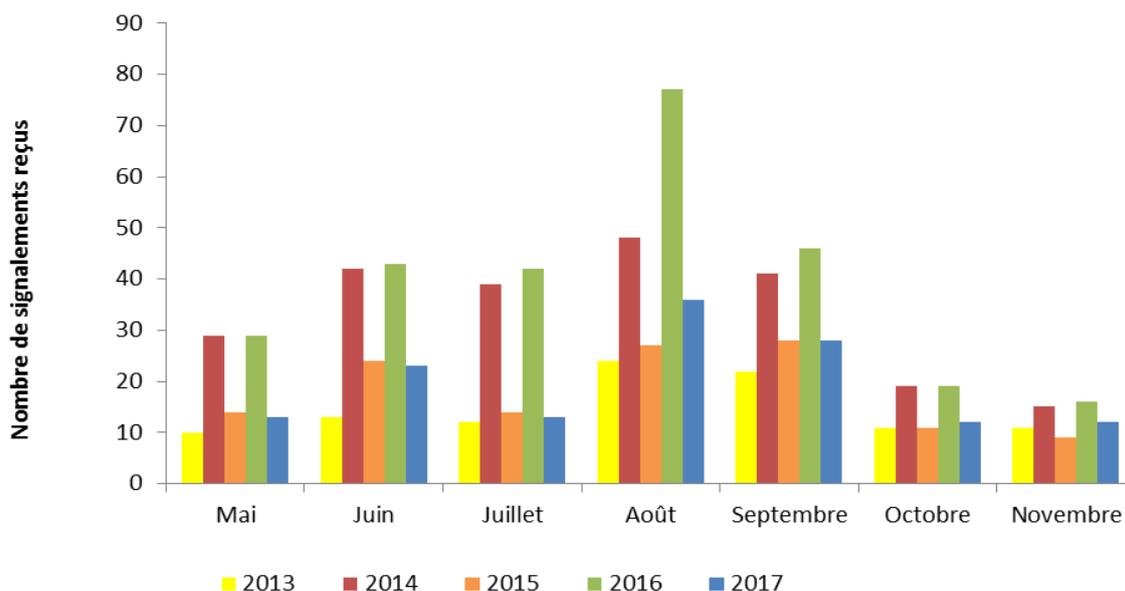
la nuisance du vecteur se fait de plus en plus prégnante. Dans ces conditions, les vigilances entomologique et épidémiologique restent de mise.

### 1. Signalements

Du fait des nombreux échanges de la métropole avec nos départements d'Outre-mer, la survenue d'une épidémie d'arbovirose sur l'un des territoires d'Outre-mer est susceptible d'entraîner un risque accru de développement de celle-ci en métropole dans les départements où l'implantation du vecteur est effective. L'observation de la dynamique de signalements de ces 5 dernières années (Figure 1) pointe l'impact de l'épidémiologie des arboviroses de nos départements d'Outre-Mer. Celui de l'épidémie de chikungunya de la zone caraïbe en 2014 est bien visible, de même que celui de l'épidémie de zika de 2016 (Figure 3). Ces deux années se démarquent très nettement des autres en volume de signalements.

Figure 1

Répartition mensuelle des signalements de cas suspects d'arboviroses reçus entre 2013-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.



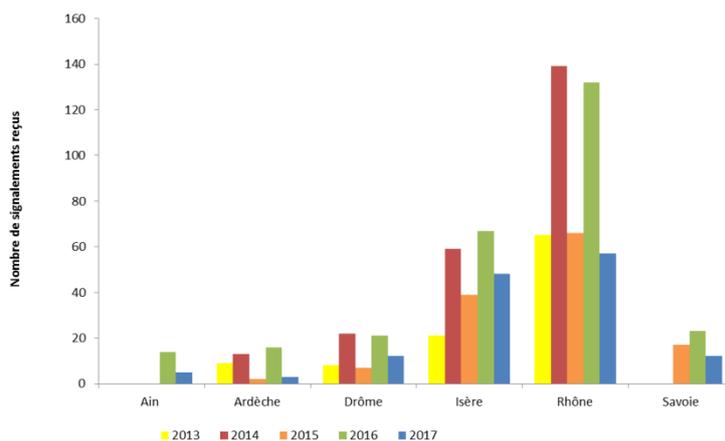
Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saison 2013-2017

L'observation des cinq années de surveillance renforcée montre une dynamique des signalements, stable en intra saison. La période de juin à septembre correspond à l'afflux du plus grand nombre de signalements. Le pic survient au cours du mois d'août

(Figure 1). Depuis le début de la mise en place du dispositif, deux départements (Isère et Rhône) ont été les pourvoyeurs principaux des signalements (Figure 2).

**Figure 2**

Répartition départementale des signalements d'arbovirose reçus, saisons 2013-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.



Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saison 2013-2017

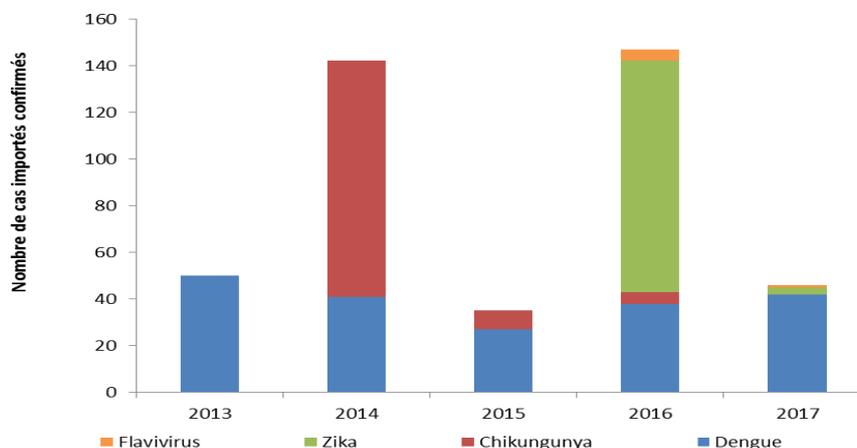
## 2. Cas confirmés

L'impact des épidémies de chikungunya (2014) et zika (2016) dans les territoires français d'Amérique (TFA) s'illustre de lui-même. Parmi les cas importés confirmés de 2014, 71% d'entre eux étaient des cas de chikungunya dont plus de quatre sur cinq provenaient de Guadeloupe ou Martinique. En 2016, les cas de zika représentaient 67% des cas confirmés importés et ils

provenaient pour 93% d'entre eux des TFA. En 2014 et 2016, plus de 50% des signalements ont été confirmés alors qu'en dehors des années épidémiques, en moyenne, seuls 37% des signalements le sont. Ainsi, en l'absence de phénomène épidémique dans les TFA, le signalement des cas suspects en période de surveillance renforcée recense en région, majoritairement et en moyenne, 40 cas de dengue par an.

**Figure 3**

Répartition annuelle des cas importés confirmés (chikungunya, dengue, flavivirus, zika), saison 2013-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.



Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saison 2013-2017

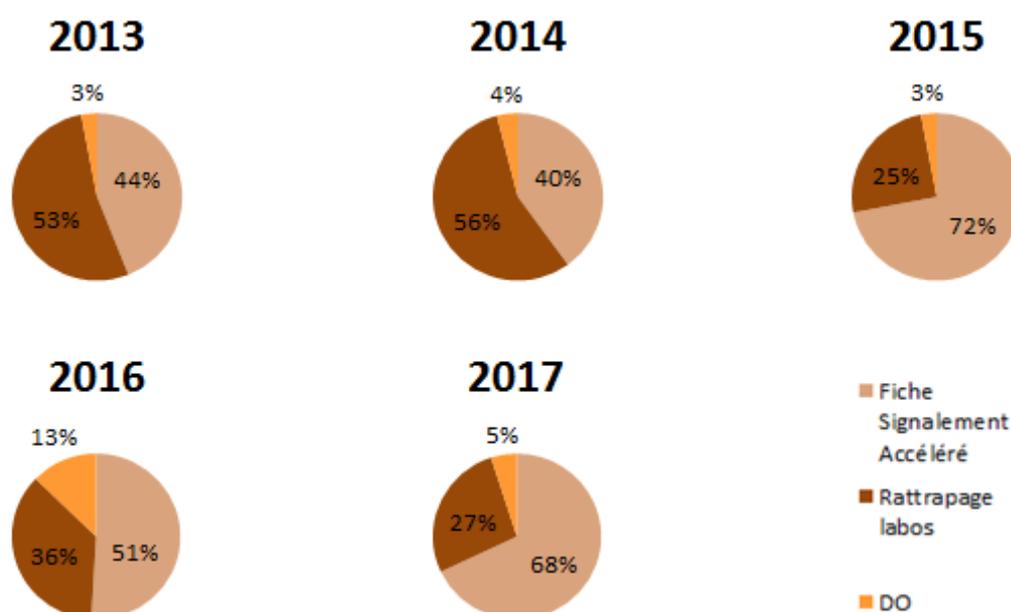
### 3. Modalités de signalement

Au cours des 5 années de surveillance, les modalités de signalement ont évolué (Figure 4). On note une appropriation progressive du dispositif de signalement accéléré au fil des ans. Au cours des deux premières saisons de surveillance, les professionnels de santé découvraient le dispositif et ce mode particulier de signalement accéléré pour un cas "suspect". Ainsi, en 2013 et 2014, le recours au dispositif de signalement accéléré ne représentait que 45% des signalements de

cas suspects. A partir de 2015, la part des signalements du réseau de laboratoires a progressivement diminué, laissant le signalement accéléré devenir le mode majoritaire utilisé. Ainsi, ce dernier a fourni en moyenne, 41% des signalements jusqu'en 2015 et depuis, soit sur la période 2015-2017, il représente 64% d'entre eux. Cependant, concernant les cas confirmés, ils restaient issus majoritairement du rattrapage laboratoire sur l'ensemble de la période.

Figure 4

Répartition des modalités de signalement, selon l'année de surveillance, saison 2013-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.



Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saison 2013-2017

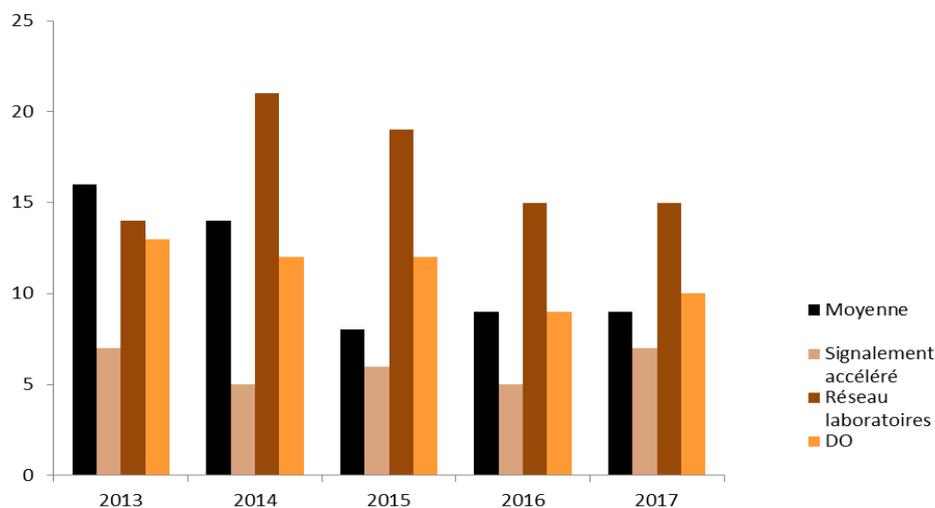
### 4. Délai de signalement

Si l'on considère l'ensemble des signalements, indépendamment de la modalité utilisée, le délai médian de signalement entre la date de début des signes et celle du signalement a largement diminué au cours des 5 saisons de surveillance, 8 jours *versus* 16 jours (Figure 5). Sur les seuls signalements accélérés, le

délai médian de signalement était stable en 2013 et 2017 (7 jours) alors qu'entre ces 2 saisons, il avait diminué jusqu'à 5 jours. Pour les signalements par DO, le délai médian était supérieur à 10 jours jusqu'en 2015 et il est de 9,5 jours depuis. Les données issues du réseau de laboratoires ont vu une nette diminution de ce délai médian (21 jours en 2014 *versus* 15,5 jours en 2017).

**Figure 5**

Délai médian entre la date de signalement et celle du début des signes, selon l'année de surveillance, saison 2013-2017, Auvergne-Rhône-Alpes.



Source : SpF, données de surveillance renforcée arboviroses, saison 2013-2017

Ainsi, tout signalement confondu, le délai médian entre la date de début de signes et le premier prélèvement restait stable (n=9 jours) sur la période. Il était plus élevé pour les signalements issus du réseau de laboratoires, pouvant atteindre 12 jours. Concernant les signalements accélérés, ce délai tendait à diminuer, de 7 à 5 jours.

### 5. Discussion et conclusion

Aujourd'hui, le risque d'initiation d'un cycle de transmission autochtone d'arbovirose sur le territoire métropolitain à partir de cas importés existe sur plus de quarante des départements métropolitains où le vecteur *Aedes albopictus*, est implanté.

En effet, depuis 2010, plusieurs épisodes de cas groupés autochtones sont survenus, uniquement sur la zone sud-est de notre territoire. Les premiers foyers de cas autochtones ont été découverts en septembre 2010, dans les Alpes-Maritimes (2 cas de dengue) puis, dans le Var (2 cas de chikungunya). Ensuite, 11 cas de chikungunya en Languedoc-Roussillon et 4 cas de dengue en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été identifiés en 2014 ainsi que 6 cas de dengue en Languedoc-Roussillon en 2015. En 2017, deux nouveaux foyers de cas autochtones de chikungunya ont vu le jour dans le Var (83) sur deux communes éloignées l'une de l'autre d'une dizaine de kilomètres. Un lien épidémiologique a pu être établi entre eux. La

recherche active de cas couplée aux investigations biologiques et épidémiologiques ont permis la mise en évidence de 17 cas autochtones répartis sur les deux communes concernées (respectivement 11 et 6 cas).

Les mesures de gestion mises en place rapidement dont les traitements adulticides répétés, ont pu limiter l'expansion de ces foyers de cas autochtones.

Si aucun cas autochtone d'arbovirose n'a été détecté dans notre région au cours de ces 5 années de surveillance, l'initiation d'un cycle de transmission autochtone apparaît de plus en plus probable. En effet, plusieurs critères sont favorables à la survenue d'un foyer autochtone : la présence du moustique tigre dans un nombre croissant de communes de nos départements de niveau 1, notamment autour de l'agglomération grenobloise, le nombre croissant de plaintes des habitants au sujet de la nuisance ressentie vis-à-vis d'*Aedes albopictus* (en faveur d'une densité vectorielle importante) et le flux conséquent de voyageurs au sein de la région (présence d'un aéroport international et liaison facilitée par le TGV avec les aéroports franciliens).

Dans ce contexte, il est important de se préparer à la survenue possible, lors des prochaines saisons, d'un foyer de cas autochtones de dengue, de chikungunya ou de Zika en Auvergne-Rhône-Alpes. A cette fin, il est nécessaire de sensibiliser la population générale et les

professionnels du tourisme au risque d'acquisition de ces arboviroses lors de séjours dans les zones de circulation de ces virus et au fait qu'adopter des mesures de prévention à l'égard des piqûres de moustiques, est utile à titre individuel mais aussi collectif. Il est important également d'informer la population sur le risque de survenue de foyers autochtones et de sensibiliser aux bonnes pratiques

qui permettent de lutter contre la prolifération du vecteur à partir de gestes simples. Enfin, les professionnels de santé doivent être sensibilisés à l'identification de ces arboviroses importées et au signalement à l'ARS des cas suspects importés afin de permettre à cette dernière de déclencher, dans un délai rapide, les mesures de contrôle.

## | Références |

- [1] Santé publique France. Dossier thématique Maladies infectieuses. Maladies à transmission vectorielle [en ligne] <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-transmission-vectorielle>.
- [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 1er 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.
- [3] La Ruche G, Souares Y, Armengaud A, Peloux-Petiot F, Delaunay P, Despres P, et al. First two autochthonous dengue virus infections in metropolitan France, September 2010. *Euro Surveill.* 2010;15(39):19676.
- [4] Marchand E, Prat C, Jeannin C, Lafont E, Bergmann T, Flusin O, et al. Autochthonous case of dengue in France, October 2013. *Euro Surveill.* 2013;18(50):20661.
- [5] Giron S, Rizzi J, Leparç-Goffart I, Septfons A, Tine R, Cadiou B, et al. Nouvelles apparitions de cas autochtones de dengue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, France, août-septembre 2014. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. 2015;(13-14):217-23
- [6] Succo T, Leparç-Goffart I, Ferré J, Roiz D, Broche B, Maquart M, et al. Autochthonous dengue outbreak in Nîmes, South of France, July to September 2015. *Euro Surveill.* 2016;21(21):30240.
- [7] Grandadam M, Caro V, Plumet S, Thiberge JM, Souares Y, Failloux AB, et al. Chikungunya virus, southeastern France. *Emerging infectious diseases*. 2011;17(5):910-3.
- [8] Delisle E, Rousseau C, Broche B, Leparç-Goffart I, L'Ambert G, Cochet A, et al. Chikungunya outbreak in Montpellier, France, September to October 2014. *Euro Surveill.* 2015;20(17):21108.
- [9] European Centre for Disease Prevention and Control. Cluster of autochthonous chikungunya cases in France, 23 August 2017. [en ligne] <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-Chikungunya-France-revised-Aug-2017.pdf>
- [10] Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R, Finarelli AC, Panning M, et al. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet*. 2007;370:1840-6.
- [11] European Centre for Disease Prevention and Control. Clusters of autochthonous chikungunya cases in Italy, 14 September 2017. [en ligne] <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-chikungunya-Italy-update-9-Oct-2017.pdf>
- [12] Gjenero-Margan I, Aleraj B, Krajcar D, Lesnikar V, Klobučar A, Pem-Novosel I, et al. Autochthonous dengue fever in Croatia, August-September 2010. *Euro Surveill.* 2011;16(9):19805.
- [13] European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid Risk Assessment, Update on autochthonous dengue cases in Madeira, Portugal 20 November 2012. [en ligne] <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/dengue-madeira-risk-assessment-update.pdf>
- [14] Daudens-Vaysse E, Ledrans M, Gay N, Ardillon V, Cassadou S, Najioullah F, Leparç-Goffart I et al. Zika emergence in the French Territories of America and description of first confirmed cases of Zika virus infection on Martinique, November 2015 to February 2016. *Euro Surveill.* 2016;21(28):pii=30285
- [15] Franke F, Septfons A, Leparç-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. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. 2017;(12):222-31.
- [16] Jupille H, Seixas G, Mousson L, Sousa CA, Failloux AB. Zika virus, a new threat for Europe? *PLoS neglected tropical diseases*. 2016;10(8):e0004901.

## | Glossaire |

ARA	Auvergne-Rhône-Alpes
ARS	Agence régionale de santé
Cire	Cellule d'intervention de Santé publique France en région
CNR	Centre national de référence
ECDC	European Centre for Disease prevention and Control
EIRAD	Entente Interdépartementale Rhône-Alpes pour la Démoustication
OPD	Opérateur Public de Démoustication
SpF	Santé publique France
TFA	Territoire Français d'Amérique

## | Remerciements |

Nous tenons à remercier les partenaires qui nous permettent d'exploiter les données pour réaliser cette surveillance :

- l'ensemble des services de virologie des centres hospitaliers de la région
- les laboratoires Cerba et Biomnis
- les biologistes des Laboratoires d'Analyses Médicales d'Auvergne-Rhône-Alpes
- le CNR arbovirus (IRBA Marseille)
- l'ensemble des professionnels de santé impliqués dans cette surveillance
- l'Entente Interdépartementale pour la démoustication Rhône-Alpes (EIRAD)
- les équipes de l'ARS notamment celles chargées de la veille sanitaire et de la santé environnementale

### **Cire Auvergne-Rhône-Alpes**

Tel : 04 72 34 31 15 - Fax : 04 72 34 41 55- Mail : [ars-ara-cire@ars.sante.fr](mailto:ars-ara-cire@ars.sante.fr)

Retrouvez ce numéro sur : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)

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

**Equipe de la Cire** : Elise Brottet, Delphine Casamatta, Sylvette Ferry, Erica Fougère, Méghann Gallouche, Philippe Pépin, Isabelle Poujol, Christine Saura (responsable), Guillaume Spaccaferri, Garance Terpent, Alexandra Thabuis, Emmanuelle Vaissière, Jean-Marc Yvon

**Diffusion** : CIRE Auvergne-Rhône-Alpes - 241 rue Garibaldi - CS 93383 - 69418 Lyon Cedex 03