

SURVEILLANCE DES ARBOVIROSES DANS LES PAYS DE LA LOIRE

SOMMAIRE

Éditorial, p.1 Organisation de la surveillance épidémiologique des arboviroses, **Références** p.2 Bilan de la déclaration obligatoire du chikungunya, de la dengue et du zika dans les pays de la Loire, 2006-2017 p.4 **Discussion**, **Références** p.6 Focus sur les départements en niveau 1 des Pays de la Loire (Vendée et Maine-et-Loire), **Références** p.7 Documents de prévention p.11

EDITORIAL

Depuis l'implantation d'*Aedes albopictus* (moustique-tigre) dans le sud-est de la France en 2004, ce moustique a colonisé l'ensemble du littoral méditerranéen et a diffusé progressivement dans la vallée du Rhône et vers l'Aquitaine. L'extension vers le nord est plus récente et se fait sous forme de petits foyers de colonisation éparpillés et concerne des zones géographiques limitées. Son activité saisonnière dans le sud de la France dure environ 6 mois.

Certains arbovirus, tels que la dengue et le chikungunya, ont la capacité de se multiplier dans les glandes salivaires d'*Ae. albopictus*. L'acquisition de ces virus par le moustique se fait par piqûre, pendant la période virémique, d'un homme ayant été infecté lors d'un séjour en zone endémique (cas importé). L'origine géographique des cas importés d'arbovirose prédomine dans les départements d'outre-mer, en particulier les Antilles. Le risque d'importation est proportionnel à l'amplitude des épidémies dans ces zones endémiques. Par ailleurs, les virus circulants dans les zones colonisées par *Aedes aegypti* ne sont pas tous bien adaptés à une transmission par *Ae. albopictus*, comme c'était le cas pour le génotype du virus chikungunya responsable de l'épidémie de 2014 aux Antilles (diminuant le risque de transmission en métropole). La transmission vectorielle du zika n'a été observée, à ce jour, que dans les zones colonisées par *Ae. aegypti* (éventuellement associé à *Ae. albopictus*) et non par *Ae. albopictus* exclusivement (donc hors métropole).

Tous ces facteurs (taille de la population exposée au moustique, variabilité annuelle du risque d'importation et des caractéristiques des virus) rendent complexe l'évaluation du risque de transmission autochtone, très hétérogène selon les régions et les années.

Pour réduire le risque de transmission autochtone de ces arboviroses, le plan national de la DGS préconise, de façon indifférenciée dans l'ensemble des départements colonisés par *Ae. albopictus*, un signalement précoce avant confirmation diagnostique des cas suspects importés dans un objectif d'intervention immédiate des services de démoustication.

Dans les Pays de la Loire, deux communes sont colonisées par *Ae. albopictus* : Fontenay-le-Comte (85) depuis 2015 et la zone sud-est de Trélazé (49) depuis 2017. Les principes de classement du plan national ont conduit à considérer les deux départements de la Vendée et du Maine-et-Loire comme zone d'implantation d'*Ae. albopictus* (niveau 1), même si la proportion de la population réellement exposée est très faible (estimée à moins de 2% en Vendée et à 0,3% en Maine et Loire).

La situation des Pays de la Loire n'est donc pas comparable à celle du sud de la France. Une démarche adaptée au contexte épidémiologique, entomologique et climatique devrait prioriser les actions suivantes :

- Promouvoir un diagnostic des arboviroses par des tests précoces (PCR et antigène NS1 pour la dengue). Ne considérer que les cas biologiquement confirmés. La recherche d'infection par chikungunya doit être systématiquement évoquée chez les cas suspects de retour d'Afrique et d'Asie.
- Améliorer la complétude de la déclaration obligatoire des arboviroses qui est, comme dans la majorité des régions, de mauvaise qualité en raison d'objectifs mal explicités.
- Prioriser l'intervention des services de démoustication sur les cas confirmés ayant séjourné dans une des 2 communes colonisées par *Ae. albopictus*.
- Surveiller l'extension géographique de la colonisation par le moustique grâce aux signalements par la population sur les sites internet dédiés, et compléter par une surveillance entomologique de bonne qualité.
- Former la population à la lutte contre les gîtes larvaires dans les zones colonisées.
- Informer les voyageurs des risques ciblés sur la situation épidémiologique des pays visités. En 2018, le risque le plus important d'importation est lié à l'épidémie de dengue en cours à la Réunion.

Bruno Hubert, responsable de la Cire

ORGANISATION DE LA SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES ARBOVIROSES

1. Surveillance épidémiologique nationale

La surveillance épidémiologique du chikungunya, de la dengue et du zika a pour objectif de décrire les caractéristiques épidémiologiques et les tendances spatio-temporelles de ces arboviroses. Elle a également pour objectif de détecter rapidement les cas importés et autochtones pour pouvoir agir et mettre en œuvre les mesures de lutte anti-vectorielle autour de ces cas et ainsi éviter/limiter l'instauration d'un cycle de transmission autochtone de ces arboviroses dans les départements où le moustique est implanté.

Le Ministère de la Santé a élaboré en 2006 un plan anti-dissémination des arboviroses en France métropolitaine [1]. Ce plan s'appuie sur un classement des départements en fonction de l'implantation d'*Ae. albopictus* sur au moins un site dans le département (cartes 1 et 2). La surveillance épidémiologique et entomologique, ainsi que les mesures de prévention et de gestion sont adaptées au risque vectoriel présent dans chaque département, avec un classement des départements selon 5 niveaux (Tableau 1).

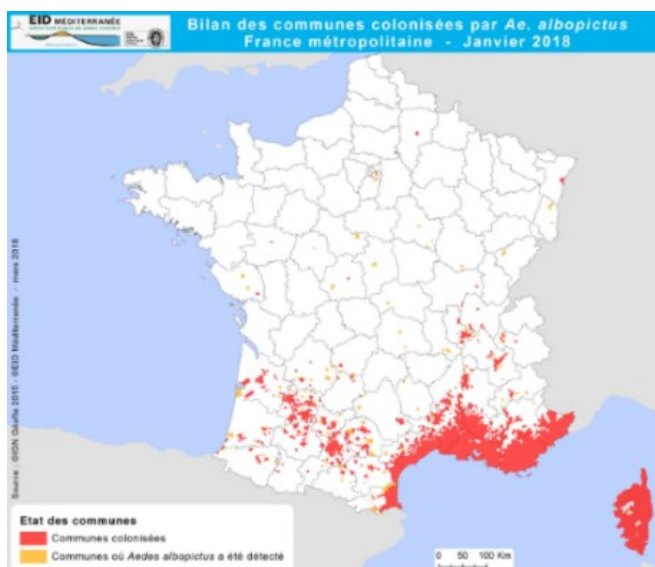
Tableau 1 : Niveaux du plan anti-dissémination des arboviroses en France métropolitaine

Niveaux de risque (par département)
Niveau 0a : absence d' <i>Ae. albopictus</i> (<i>Loire-Atlantique, Mayenne et Sarthe</i>)
Niveau 0b : présence contrôlée d' <i>Ae. albopictus</i>
Niveau 1 : implantation d' <i>Ae. albopictus</i> (<i>Vendée depuis 2015 et Maine-et-Loire depuis 2017</i>)
Niveau 2 : un cas autochtone de chikungunya, dengue ou zika
Niveau 3 : un foyer de cas autochtones
Niveau 4 : plusieurs foyers de cas autochtones
Niveau 5 : épidémie

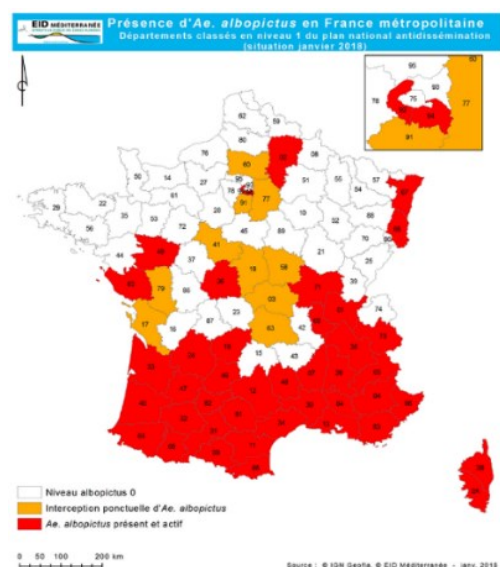
A la fin de l'année 2017, 42 départements étaient classés au niveau 1 (départements en rouge sur la carte 2) et *Ae. albopictus* avait été détecté dans 10 départements supplémentaires (départements en orange sur la carte 2).

Comme l'a montré l'Institut de recherche pour le développement (IRD), la progression de la diffusion du moustique se fait principalement sous la forme d'un front plus qu'à partir d'embols de colonisation [2]. Il en résulte, dans les nouveaux départements colonisés situés plus au nord de la métropole, une zone géographique à risque très limitée (Cartes 1 et 2), comme c'est le cas actuellement en Vendée et en Maine-et-Loire.

Carte 1 : Communes dans lesquelles le moustique *Ae. albopictus* est implanté ou a été détecté, France métropolitaine, au 1^{er} janvier 2018



Carte 2 : Départements où le moustique *Ae. albopictus* est implanté (niveau 1) selon l'année d'implantation du moustique, France métropolitaine, 2004-2017



2. Surveillance épidémiologique dans les Pays de la Loire

Dans les Pays de la Loire, *Ae. albopictus* est implanté dans deux départements (Vendée et Maine-et-Loire) et n'a pas encore été détecté dans les trois autres départements (Loire-Atlantique, Mayenne et Sarthe).

La surveillance épidémiologique à mettre en œuvre diffère selon la présence ou non d'*Ae. albopictus* dans le département.

- **Dans les départements où le moustique n'est pas implanté** : Loire-Atlantique, Mayenne et Sarthe

Dans ces trois départements, la surveillance épidémiologique est uniquement fondée sur la déclaration obligatoire des cas de chikungunya, dengue et de zika tout au long de l'année.

- **Dans les départements où le moustique est implanté** : Vendée et Maine-et-Loire

En plus du dispositif de la DO, la surveillance épidémiologique est complétée par deux dispositifs supplémentaires pendant la période de surveillance renforcée (mai à novembre, période de l'année où le moustique est actif) :

- le signalement à l'ARS des cas suspects importés de chikungunya, de dengue et de zika, sans attendre leur confirmation biologique. Pour cela, les cliniciens signalent ces cas à l'ARS au moyen de la « fiche de signalement et de renseignements cliniques », téléchargeable sur le site de Santé publique France ([fiche de signalement](#)). Le patient est ensuite adressé vers un laboratoire d'analyses pour la recherche systématique des trois maladies (chikungunya, dengue et zika) et fait l'objet d'investigations épidémiologiques et entomologiques.
- le dispositif de « rattrapage de cas » : il s'agit d'un dispositif permettant l'identification des cas de chikungunya, de dengue ou de zika avec des résultats biologiques positifs qui n'auraient pas été identifiés par la DO ou par le signalement accéléré des cas suspects importés. Pour cela, la Cire relève quotidiennement les résultats biologiques positifs dans la base de données des analyses virologiques réalisées par les laboratoires Biomnis et Cerba (dispositif dénommé également « 3-Labos »). Ces cas font ensuite l'objet d'investigations épidémiologiques et entomologiques.

RÉFÉRENCES

- [1] Note d'information N° DGS/VSS1/2018/85 du 03 avril 2018 relative à la surveillance du moustique *Aedes albopictus* en France métropolitaine en 2018 dans les départements classés au niveau albopictus 0, réalisée dans le cadre de la mise en œuvre de l'instruction N° DGS/RI1/2015/125 du 16 avril 2015 et à la prévention et à la préparation de la réponse au risque de dissémination d'arboviroses dans les départements classés au titre des 1° et 2° de l'article 1er de la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964
- [2] Roche B, Léger L, L'Ambert G, Lacour G, Foussadier R, Besnard G, et al. (2015) The Spread of *Aedes albopictus* in Metropolitan France: Contribution of Environmental Drivers and Human Activities and Predictions for a Near Future. PLoS ONE 10(5): e0125600. doi:10.1371/journal.pone.0125600

BILAN DE LA DÉCLARATION OBLIGATOIRE DU CHIKUNGUNYA, DE LA DENGUE ET DU ZIKA DANS LES PAYS DE LA LOIRE, 2006-2017

1. Introduction

Le moustique *Aedes albopictus* (« moustique tigre ») a été détecté pour la première fois en France métropolitaine en 2004. Ce moustique peut être vecteur de maladies telles que le chikungunya, la dengue ou le zika avec un risque de transmission autochtone à partir de cas importés. Ce qui a justifié l'inscription dans la liste des maladies à déclaration obligatoire (DO) des cas importés de chikungunya et de dengue depuis 2006, puis de zika a été ajouté en cours d'année 2016.

2. Méthodes

2.1 Analyse des DO de chikungunya, dengue et zika

La DO est un dispositif national permanent concernant tous les départements de métropole (y compris ceux dans lesquels le moustique n'a jamais été détecté) et s'appliquant tout au long de l'année. Ce dispositif concerne donc les cinq départements des Pays de la Loire.

Les critères de notification des cas à l'Agence régionale de santé (ARS) sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Critères de notification pour déclarer les cas de chikungunya, de dengue et de zika à l'ARS

	Chikungunya	Dengue	Zika
Critères de notifications	Fièvre >38,5 °C d'apparition brutale ET douleurs articulaires invalidantes	Fièvre >38,5 °C d'apparition brutale ET au moins un signe algique (myalgies ± arthralgies ± céphalées ± lombalgies ± douleur rétro-orbitaire)	
	ET confirmation biologique :	ET confirmation biologique :	Confirmation biologique :
	- PCR positive - ou séroconversion - ou IgM positives	- PCR positive - ou test NS1 positif - ou séroconversion - ou IgM positives	- PCR positive sur sang, urine ou autre prélèvement - ou séroconversion - ou IgM positives

Les cas biologiquement confirmés sont notifiés par le clinicien ou le biologiste à l'ARS par un formulaire de déclaration obligatoire ([DO chikungunya](#), [DO dengue](#) et [DO zika](#)). L'ARS valide ces notifications, puis les transmet à Santé publique France qui les saisit dans une base de données nationale anonymisée. Les données des cas déclarés dans la région entre 2006 et 2017 ont été extraites d'une plateforme « RStudio Connect », développée au sein de Santé publique France.

2.2 Evaluation de la complétude de la DO de chikungunya et de dengue

La performance de la DO du chikungunya et de la dengue a été évaluée dans une étude menée par Santé publique France sur la période 2014-2015 [1]. Cette étude a permis d'estimer la complétude de la DO de ces deux maladies, réalisée en croisant la base de données des DO avec les données issues d'un réseau national de laboratoires volontaires (RNLV) réalisant des diagnostics biologiques de la dengue et du chikungunya en métropole. Ce BSP présente les résultats de cette étude pour la région des Pays de la Loire.

3. Résultats

3.1 DO des cas de chikungunya, de dengue et de zika sur la période de 2006 à 2017

Un total de 79 cas a été déclaré dans la région entre 2006 et 2017 (Tableau 2), représentant près de 3% du nombre de cas déclarés au niveau national sur la même période (3 143 cas). Tous les cas déclarés de chikungunya et de dengue dans les Pays de la Loire étaient des cas importés, ayant voyagé dans une zone de circulation active du virus. Pour le zika en revanche, trois cas déclarés dans la région ont été considérés comme autochtones du fait d'une acquisition de ce virus par transmission sexuelle (voir encadré « *Transmission sexuelle du Zika* »).

Sur cette période de 12 ans, ont été déclarés 23 cas de chikungunya (29 %), 35 cas de dengue (44 %) et 21 cas de zika (27 %) (pour ce dernier, les cas ont été déclarés uniquement 2016). La Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire et la Vendée concentraient à eux seuls 92 % des cas déclarés sur cette période.

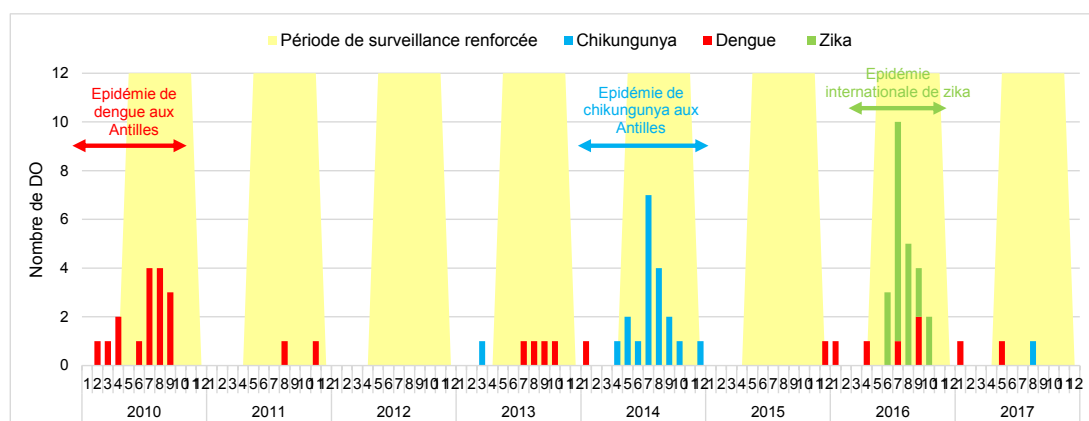
Tableau 2 : Nombre de cas déclarés (DO) de chikungunya, dengue et zika par département, Pays de la Loire, 2006-2017

	Chikungunya	Dengue	Zika	Total
Loire-Atlantique (44)	10	11	11	32 (41 %)
Maine-et-Loire (49)	6	11	0	17 (22 %)
Mayenne (53)	1	1	0	2 (3 %)
Sarthe (72)	2	2	0	4 (5 %)
Vendée (85)	4	10	10	24 (30 %)
Région	23 (29 %)	35 (44 %)	21 (27 %)	79 (100 %)

Trois années se distinguent particulièrement (Figure 1) :

- l'année 2010 avec 16 cas de dengue déclarés dans les Pays de la Loire, coïncidant avec une épidémie de dengue dans les Antilles [2] ;
- l'année 2014 avec 19 cas de chikungunya en lien avec l'épidémie de chikungunya dans les Antilles [3] ;
- l'année 2016 avec 21 cas d'infection à virus zika pendant l'épidémie internationale au cours de l'année 2016 [4].

Figure 1 : Nombre de cas déclarés (DO) de chikungunya, dengue et zika selon l'année et le mois de survenue de la maladie, Pays de la Loire, 2010-2017



Une saisonnalité était observée avec une majorité de cas déclarés au cours de la période estivale entre juillet et septembre (59 % des cas de chikungunya, 60% des cas de dengue et 76 % des cas de zika).

3.2 Complétude de la DO des cas de dengue et de chikungunya dans les Pays de la Loire en 2014 et 2015

Dans les Pays de la Loire, pendant la période 2014-2015, 130 cas de dengue ou de chikungunya ont été identifiés dans la base du réseau de laboratoires, principalement constitué dans la région par les laboratoires Biomnis, Cerba et le Centre national de référence des arboviroses ; seulement 16 cas ont été recensés dans la base des DO.

La complétude de la DO du chikungunya et de la dengue sur cette période a été estimée à 13 % (16/124) dans les Pays de la Loire, inférieure celle estimée au niveau national (17 %). Une analyse détaillée montre que seuls 25% des cas de chikungunya diagnostiqués en 2014 ont été déclarés et aucun cas dengue en 2014-2015 ni de chikungunya en 2015 (Tableau 4).

Tableau 4 : Complétude de la DO du chikungunya et de la dengue, Pays de la Loire, 2014-2015

	Cas appa-	Cas issus du réseau national de	Complétude de
Chikungunya			
2014	16	64	25 %
2015	0	21	0 %
Dengue			
2014	0	23	0 %
2015	0	22	0 %
TOTAL	16	130	13%

* Cas apparié : cas retrouvé à la fois dans la base de données des DO et dans celle du RNLV

DISCUSSION

Le nombre de cas d'arbovirose déclarés sur la période 2006 à 2017 dans notre région a été faible avec un total de 79 cas importés. La dynamique des cas déclarés en métropole a été très dépendante de la situation épidémique observée au niveau international, et particulièrement dans les Antilles. En effet, lors de l'épidémie de dengue de 2010, près de 75 % des cas importés en métropole revenaient de Guadeloupe et de Martinique [2]. La courbe épidémique des cas de dengue en 2010 dans les Antilles et celle des cas importés dans les Pays de la Loire était superposable, tout comme celle pour l'épidémie de chikungunya en 2014. Ces deux épidémies dans les Antilles (dengue en 2010 et chikungunya en 2014) avaient par ailleurs été intenses et inhabituellement précoces pour la saison, avec un pic de l'épidémie au printemps-été (au lieu d'octobre).

Ainsi, l'analyse de la situation épidémiologique internationale est indispensable (et notamment dans les Antilles ou à La Réunion, en raison des nombreux échanges avec la métropole), notamment en termes de temporalité dans la survenue des cas. En effet, lorsque ces épidémies surviennent au cours des mois où *Ae. albopictus* est actif dans les départements métropolitains (mai à novembre), le nombre de cas importés en métropole augmente avec un risque accru de transmission autochtone de ces arboviroses.

Le système de la déclaration obligatoire est à renforcer, puisque la complétude de la DO pour le chikungunya et la dengue n'était que de 13 % dans notre région sur la période étudiée (2014 et 2015). La surveillance épidémiologique des arboviroses est complexe avec une mauvaise lisibilité pour les médecins (signalement des cas suspects importés uniquement pendant la période de surveillance renforcée dans les départements de niveau 1, mais déclaration obligatoire des cas confirmés ou probables tout au long de l'année). Une simplification est nécessaire pour en améliorer la performance.

L'information des voyageurs d'une part sur les moyens de prévention, et d'autres part sur la nécessité de consulter en cas d'apparition de symptômes fébriles est indispensable pour limiter le risque de transmission autochtone de ces arboviroses (voir encadré sur les documents de prévention du Ministère de la Santé et de Santé publique France). La sensibilisation des professionnels de santé au diagnostic de ces arboviroses et à leur déclaration à l'ARS est également un facteur important pour l'efficacité de la surveillance épidémiologique.

RÉFÉRENCES

- [1] Septfons A, Liébert AH, Pivette M, Balestier A, Hubert B. *Évaluation de la performance de la déclaration obligatoire des cas de chikungunya et de dengue en métropole, 2014-2015*. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2018. 43 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr
- [2] Bilan régional de la surveillance sanitaire. Spécial dengue aux Antilles, bilan des épidémies de 2010. BVS n°9-10 / Novembre-décembre 2011. 27 p. <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Antilles-Guyane/Bulletin-de-veille-sanitaire-Antilles-Guyane-n-9-10-Novembre-decembre-2011>
- [3] Bilan régional de la surveillance sanitaire. Dengue, chikungunya : des risques pour l'Outremer, actualité épidémiologique et organisation sanitaire. BVS n°26 / Mars 2015. 39 p. <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Ocean-indien-Reunion-Mayotte/Bulletin-de-veille-sanitaire-ocean-Indien.-N-26-Mars-2015>
- [4] <https://ecdc.europa.eu/en/zika-virus-infection/threats-and-outbreaks/zika-epidemics-2014>

Focus : Transmission sexuelle du virus zika

La mise en place précoce de la surveillance des cas de zika importés début 2016 a permis d'identifier dans la région 3 situations de transmission sexuelle du virus Zika à partir de cas index importés de régions épidémiques. Les situations ont été identifiées par le diagnostic d'infection à virus Zika chez des femmes, soit n'ayant pas séjourné en zone d'endémie, soit revenues depuis une durée trop importante pour être compatible avec une acquisition lors du séjour. La transmission sexuelle était confirmée par l'identification de virus Zika dans le sperme du conjoint. La description de ces situations a permis :

- la démonstration épidémiologique et virologique de la transmission d'un virus Zika avec confirmation d'infectiosité ;
- l'identification d'un délai important du risque de transmission plus d'1 mois après la date de l'infection chez le conjoint ;
- la description d'une possibilité de transmission du virus chez un couple totalement asymptomatique, mais confirmée par les diagnostics réalisés dans le cadre d'examen prélabiles à une procréation médicalement assistée.

Un travail étroit en collaboration avec les cliniciens en charge des patients et le Centre National de Référence des arboviroses a permis une publication rapide de la documentation de ces cas dans des revues scientifiques. En l'espace de deux ans, les 4 publications ont totalisé plus de 600 citations dans des revues scientifiques (source Google Scholar) et ont contribué à la rédaction des recommandations internationales sur la prévention de la transmission sexuelle du Zika.

RÉFÉRENCES

- D'Ortenzio E, Matheron S, De Lamballerie X, Hubert B, et al. Evidence of Sexual Transmission of Zika Virus. New England Journal of Medicine 04/2016; DOI:10.1056/NEJMc1604449
- Turmel JM, Abgueuen P, Hubert B, et al: Late sexual transmission of Zika virus related to persistence in the semen. The Lancet 06/2016; 387(10037). DOI:10.1016/S0140-6736(16)30775-9
- Fréour T, Mirallié S, Hubert B, et al. Sexual transmission of Zika virus in an entirely asymptomatic couple returning from a Zika epidemic area, France, April 2016. Eurosurveillance 06/2016; 21(23). DOI:10.2807/1560-7917.ES.2016.21.23.30254
- Matheron S, D'Ortenzio E, Leparac-Goffart I, Hubert B, De Lamballerie X, Yazdanpanah Y. Long Lasting Persistence of Zika Virus in Semen. Clinical Infectious Diseases 07/2016; DOI:10.1093/cid/ciw50

FOCUS SUR LES DÉPARTEMENTS EN NIVEAU 1 DES PAYS DE LA LOIRE (VENDÉE ET MAINE-ET-LOIRE)

1. Vendée

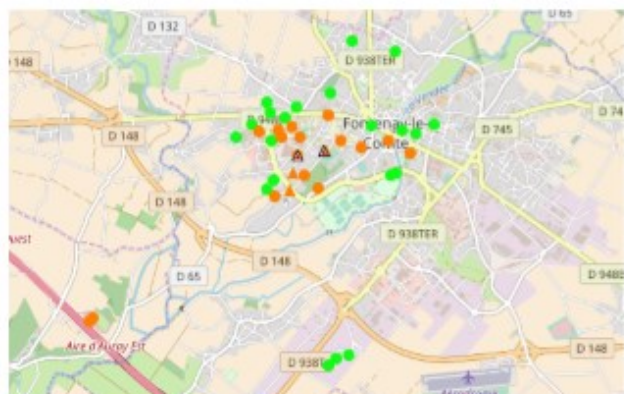
a. Historique sur Fontenay le Comte

Ae. albopictus a été détecté dans le département de la Vendée grâce au signalement d'un particulier en juillet 2014 dans la commune de Fontenay-le-Comte. Le 28 avril 2015, le département a alors été classé au niveau 0b, correspondant à une présence contrôlée du moustique. Les actions de lutte anti-vectorielle menées par l'EID Atlantique n'ayant pas permis d'empêcher l'implantation du moustique, celle-ci a été considérée comme irréversible, conduisant au cours de l'été 2015 au classement du département de la Vendée au niveau 1 du plan.

Carte 1 : Localisation géographique de Fontenay-le-Comte



Carte 2 : Focus sur Fontenay-le-Comte (source S/SLAV)



En orange/rouge : piéges pondoirs et piéges adultes positifs durant l'année 2017

A la suite de ce passage au niveau 1, l'ARS des Pays de la Loire a notamment réalisé les actions suivantes :

- envoi d'un courrier aux professionnels de santé et aux établissements de santé de la Vendée pour les informer de la situation ;
- diffusion d'un communiqué de presse grand public, conjoint avec la préfecture de Vendée, le conseil départemental de Vendée et l'EID Atlantique ;
- diffusion de l'information sur le site internet de l'ARS.

La surveillance entomologique et épidémiologique renforcée a été mise en place dans ce département à partir de l'année 2016.

b. Bilan de la surveillance entomologique

A Fontenay-le-Comte (12 000 habitants), l'activité d'*Ae. albopictus* est restée localisée sur la commune au cours des 3 dernières années.

En 2017, des détections ponctuelles, indépendantes de Fontenay-le-Comte, ont été relevées sur d'autres secteurs en Vendée sur des aires de stationnement ou d'autoroutes (Tableau 1).

Tableau 1 : Bilan de la situation entomologique pendant la période de surveillance renforcée, Vendée, 2016-2017

(source : EID Atlantique)

	2016	2017
Nombre de communes sous surveillance entomologique renforcée	15	25
Pièges pondoires installés	79	176
Nombre de communes d'implantation d' <i>Ae. albopictus</i>	1	1
	Fontenay-le-Comte	Fontenay-le-Comte
Nombre de communes avec détection ponctuelle d' <i>Ae. albopictus</i>	0	4
		La Roche-sur-Yon (aire de camping-cars), Auchay-sur-Vendée (aire d'autoroute), Sainte-Hermine (aire d'autoroute) et Les Epesses (parking du Puy du Fou)
Enquêtes entomologiques autour des cas d'arboviroses importés	96	0
Nombre de signalements de moustiques	9	6

c. Bilan de la surveillance épidémiologique

Les données des signalements reçus à l'ARS au cours des périodes de surveillance renforcée en 2016 et 2017 en Vendée (DO, signalement accéléré des cas suspects importés et dispositif de rattrapage de cas) ont été extraites de l'application Voozarbo. L'analyse de ces données a été réalisée à partir d'un programme Stata réalisé dans le cadre du groupe d'échanges de pratiques professionnelles (GEPP) sur les arboviroses créé au sein de Santé publique France.

Lors des périodes de mai à novembre 2016 et 2017, des signalements n'ont été enregistrés qu'en 2016 : 18 signalements reçus à l'ARS, dont 17 cas confirmés (94 %) : 13 cas de zika, 4 cas de dengue et aucun cas de chikungunya (Tableau 2). Aucun cas n'a été identifié dans le département de la Vendée en 2017, année beaucoup plus calme avec très peu d'épidémies d'arboviroses observées au niveau international.

Tableau 2 : Nombre de signalements et de cas confirmés de chikungunya, de dengue et de zika signalés au cours de la période de surveillance renforcée, Vendée, 2016-2017

	2016	2017
Signalements	18	0
Cas confirmés	17	0
dengue	4	-
chikungunya	0	-
zika	13	-

En 2016, les cas d'arboviroses ont été principalement observés en juillet (Figure 1). La source de signalement de ces 17 cas était le signalement accéléré des cas suspects importés pour 4 cas (23,5 %), la DO seule pour 4 cas (23,5 %) et le dispositif de rattrapage par les laboratoires pour 9 cas (53 %) (Tableau 3).

Les pays d'importation étaient les suivants :

- dengue : Nouvelle Calédonie (n=2), Inde (n=1) et Indonésie (n=1) ;
- infections à virus Zika : Antilles (n=7, dont 5 en Guadeloupe, 1 en Martinique et 1 à Saint-Barthélemy), Nicaragua (n=1) et Costa Rica (n=1).

Les 13 cas de zika observés en 2016 étaient concomitants de l'épidémie de l'épidémie en Amérique du Sud et aux Antilles [1].

Figure 1 : Répartition mensuelle des signalements d'arboviroses reçus à l'ARS au cours de la période de surveillance renforcée, Vendée, 2016

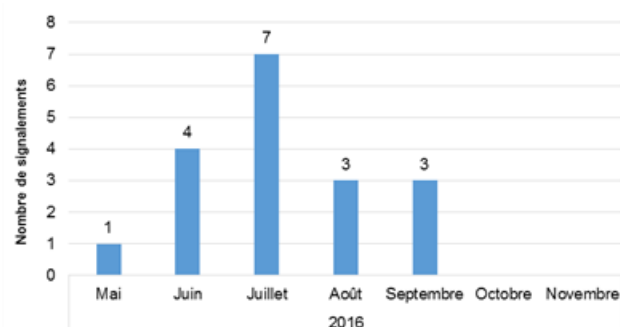


Tableau 3 : Origine du signalement des cas confirmés de chikungunya, de dengue et de zika signalés au cours de la période de surveillance renforcée, Vendée, 2016

	Origine du signalement			Total
	Signalement accéléré	DO	Rattrapage de cas	
Dengue	0	1	3	4
Chikungunya	0	0	0	0
Zika	4	3	6	13
Total	4	4	9	17

2. Maine-et-Loire

a. Historique de l'implantation du moustique

Le moustique *Ae. albopictus* a été identifié pour la première fois dans le Maine-et-Loire en septembre 2016 après signalement par un particulier sur la commune de Trélazé, à l'est de la ville d'Angers (cartes 3 et 4). A la suite des traitements anti-larvaires et adulticides réalisés en 2016 par l'EID Atlantique, aucune activité biologique du moustique n'avait été observée à partir du mois d'octobre 2016 (qui est également la fin de la période d'activité du moustique). En juin 2017, l'activité du moustique a de nouveau été constatée sur le secteur de Trélazé et l'espèce a été considérée par l'EID comme implantée dans le département du Maine-et-Loire, avec un passage au niveau 1 du plan, acté par la Direction Générale de la Santé en 2017.

Carte 3 : Localisation géographique de Trélazé



Carte 4: Secteur de Trélazé où est implanté le moustique et zone sous le vent



Par ailleurs, des détections ponctuelles d'*Ae. albopictus* ont également été observées sur le site de stockage de pneumatiques de Chacé.

b. Estimation de la taille de la population de Trélazé exposée à *Ae. albopictus*

L'identification de la présence d'*Ae. albopictus* à Trélazé (commune de 13 000 habitants), à la pointe sud-est de l'agglomération d'Angers (aire urbaine de 400 000 habitants) pose la question de la mesure du risque pour la population potentiellement exposée.

Le lieu d'introduction d'*Ae. albopictus* est situé à l'ouest d'un lotissement bien circonscrit au niveau géographique, entouré de champs cultivés au nord-est et au sud et d'une zone d'activité (non résidentielle) à l'ouest (ex-ardoisières).

Les données de « carroyage » de l'INSEE fournissent des effectifs de population sur des zones de 200 m de côté, soit 4 hectares. Ces informations ont permis de mesurer la taille de la population du quartier de Trélazé « exposé » qui est estimée à 2360 habitants soit 0,3% de l'ensemble de la population du Maine et Loire.

Estimation des populations de Trélazé exposées à *Ae. albopictus* en 2017 :

Zone géographique	Population
Maine et Loire	800 000 h
Commune de Trélazé	13 000 h
Quartiers de Trélazé sous le vent de l'implantation (environ 80 ha)	2 360 h
Zone de colonisation en 2017 (environ 20 ha)	472 h

c. Bilan de la surveillance entomologique et épidémiologique

La surveillance épidémiologique et entomologique renforcée ne débutera qu'à partir de mai 2018.

RÉFÉRENCES

- [1] [1] Franke F, Septfonds 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. Bull Epidemiol Hebd. 2017;(12):222-31. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/12/2017_12_2.html

REDACTION ET COLLABORATIONS :

Anne-Hélène Liébert, Bruno Hubert

Santé publique France - Cire des Pays de la Loire

En collaboration avec :

- l'Agence régionale de santé (ARS) des Pays de la Loire (Cellule de Veille et d'Alerte, Service Santé-Environnement, Département Observation-Analyse)
- Santé publique France, Direction des maladies infectieuses (DMI), Unité infections entériques, alimentaires, zoonoses (EAZ)
- le Groupe d'échanges de pratiques professionnelles (Gepp) arboviroses de Santé publique France
- l'Etablissement interdépartemental pour la démoustication du littoral Atlantique (EID Atlantique)

Documents de prévention

Le **Ministère de la Santé et Santé publique France** ont élaboré plusieurs documents de prévention à destination de différents publics.

Pour les voyageurs



Dépliant « Chikungunya, dengue, zika – Voyagez en adoptant les bons gestes »



Affiche « Vous partez d'une région où des cas de Chikungunya, Dengue ou Zika ont été signalés »



Affiche « Vous revenez d'une région où des cas de Chikungunya, Dengue ou Zika ont été signalés »

Pour le grand public

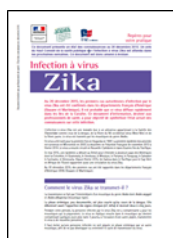


Affiche « Comment pourrait survenir une épidémie de chikungunya, dengue ou de zika en France métropolitaine et comment la prévenir ? »

Pour les professionnels de santé (Documents de la collection « Repères pour votre pratique »)



Document « Prévention de la dengue et du chikungunya en France métropolitaine - Point sur les connaissances, la conduite à tenir et le dispositif de prévention. État des connaissances : avril 2014 »



Document « Infection à virus Zika. État des connaissances : décembre 2015 »



Document « L'infection à virus Zika chez la femme enceinte. État des connaissances : 10 mars 2016 »



Document « Présentation de l'avis du HCSP. La transmission sexuelle du virus Zika. État des connaissances : 22 février 2016 »

L'efficacité du dispositif de surveillance de la diffusion d'*Ae. albopictus* et de la surveillance épidémiologique dépend ainsi de la mobilisation de tous les acteurs :

- **grand public** : signalement en cas de détection de moustiques suspectés d'être un *Ae. albopictus* (www.signalement-moustique.fr ou i Moustique), mais également précautions à prendre pendant et au retour d'un voyage dans une zone à risque ;
- **médecins/biologiques** : signalement à l'ARS des cas de chikungunya, dengue et zika ;
- **ARS Pays de la Loire et Santé publique France en région Pays de la Loire** pour la surveillance épidémiologique ;
- **Conseil départementaux** et opérateur public de démoustication (**EID Atlantique** pour notre région) pour la surveillance entomologique.

Pour en savoir plus ...

- Site internet de Santé publique France (SpF)
- Site internet de l'Agence régionale de santé (ARS) des Pays de la Loire
- Site internet de l'Etablissement interdépartemental pour la démoustication du littoral Atlantique (EID Atlantique)