



BILAN ANNUEL
SURVEILLANCE ET LUTTE CONTRE LES
MOUSTIQUES VECTEURS DE MALADIES
HUMAINES

Synthèse nationale et régionale
Région Bretagne

2021

Sommaire

Introduction	2
1 Pilotage, moyens et bilan des prestations	2
1.1 Actions de pilotage réalisées.....	2
1.2 Moyens humains et matériels.....	2
1.3 Bilan des prestations facturées	5
2 Bilan régional de la saison 2021	6
2.1 Surveillance active d' <i>Aedes albopictus</i>	6
2.1.1 Rappel de la méthode et présentation du réseau de surveillance 2021.....	6
2.1.2 Synthèse des relevés de pièges pondoires.....	7
2.2 Diagnostics des sites RSI	10
2.3 Surveillance passive : signalements citoyens	10
2.4 Actions menées autour des nouvelles détections	14
2.5 Bilan de la surveillance	15
3 Évaluation des actions menées et orientations pour la saison 2022	16
3.1 Surveillance entomologique.....	16
3.1.1 Réseau de pièges pondoires.....	16
3.1.2 Surveillance des points d'entrée et sites sensibles.....	16
3.1.3 Signalements citoyens	17
3.2 Évaluation des opérations de LAV (retour sur les opérations réalisées par ALTOPICTUS dans les autres régions)	18
3.2.1 Organisation des enquêtes et des traitements	18
3.2.2 Évaluation d'efficacité de la LAV	21
4 Annexes	22

Introduction

En application de l'article R. 3114611 du code de la santé publique, les Agences Régionales de Santé (ARS) sont chargées de la surveillance entomologique des insectes vecteurs et de l'intervention, autour des nouvelles implantations, ainsi que les mesures de prospection, traitement et travaux autour de lieux fréquentés par les cas humains.

Pour mettre en œuvre ces missions, les ARS disposent des éléments de cadrages fournis par l'arrêté du 23 juillet 2019 relatif aux modalités de mise en œuvre des missions de surveillance entomologique, d'intervention autour des détections et de prospection, traitement et travaux autour des lieux fréquentés par les cas humains de maladies transmises par les moustiques vecteurs.

L'ARS de Bretagne a confié ces missions à ALTOPICTUS, organisme habilité, via le marché public N° RSBRETAGNE-SSE-2020-02 pour l'ensemble de la région Bretagne (Côtes-d'Armor, Finistère, Ille-et-Vilaine et Morbihan). L'ensemble du marché est conclu pour une durée d'un an à compter de la date de notification et peut être renouvelé au maximum trois fois, par reconduction tacite, pour une nouvelle période d'un an.

Ce document présente le bilan à l'échelle régionale des missions de la surveillance géographique active (réseau de pièges pondoirs) et passive (signalements citoyens) ainsi que celui des opérations de lutte antivectorielle mise en œuvre sur le territoire concerné par le marché public contre les moustiques vecteurs de maladies humaines. Il présente également une évaluation des actions menées avec des propositions d'orientations pour 2022.

1 Pilotage, moyens et bilan des prestations

1.1 Actions de pilotage réalisées

La saison de surveillance et de lutte antivectorielle a démarré comme prévu au 1^{er} mai 2021.

En raison du contexte sanitaire, l'ensemble des réunions ont été réalisées en audioconférences :

- 23 mars 2021 : réunion administrative de préparation de la saison ;
- 09 septembre 2021 : réunion de mi-parcours ;
- 02 décembre 2021 : réunion de bilan.

Les échanges entre les ARS départementales et ALTOPICTUS (par email ou téléphone) ont eu lieu de manière régulière, tout au long de la saison, concernant les différentes prestations et dès que des mises au point ou questionnements le nécessitaient.

1.2 Moyens humains et matériels

Toutes les missions du marché public concernant les 4 départements de Bretagne ont été coordonnées par l'agence ALTOPICTUS de Mérignac (figure 1).



FIGURE 1 : ÉQUIPE ALTOPICTUS DE 2021 (DE GAUCHE A DROITE, EN HAUT : ALIX ENJOLRAS, GUILLAUME LACOUR, CHRYSTAL ROLLAND, ARNAUD JACQUETON, SANDRA FRAYSSINET, GUILLAUME BOULANGER, VIRGINIE CLAVERIE, RENAUD CHEVALIER, ELISE GUESDON, ANTHONY NEE, SIMON CAR SIN, ANTOINE MIGNOTTE, FLORIAN VERNICHON ; EN BAS : FLAVIEN THIERS, CAROLINE VIOT, DELPHINE BINET, CHARLES TIZON, THOMAS SZYBIAK, CHARLENE PAYAN, HUGO PEYRET, JEREMIE LEBEAU ; ENCADRES : FRANÇOIS DELACHAVONNERY, CASSANDRA PIARRESTEGUI, YOLINE AIZAC, CLARISSE GIRAULT).

TABLEAU 1 : LISTE DU PERSONNEL MOBILISE EN 2021

AGENT	PERIODE	FONCTION	MISSIONS	AGENCE
Delphine BINET	Permanente	Responsable d'agence	Correspondante surveillance entomologique/intervention autour des cas/traitements	Mérignac (33)
François DELACHAVONNERY	Permanent	Référent cartographie – logiciels métier	Administrateur régional SI-LAV SIG	Télétravail (Canada)
Guillaume LACOUR	Permanent	Responsable scientifique, entomologiste, Ph.D.	Expertise entomologique	Pérols (34)
Virginie CLAVERIE	Permanente	Assistante de direction	Correspondante administratif et comptable	Biarritz (64)
Charles TIZON	Permanent	Directeur	Suppléant intervention autour des cas/traitements	Biarritz (64)
Charlène PAYAN	29/03/21 au 31/12/21	Technicienne	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements	Mérignac (33)
Jérémie LEBEAU	Permanent	Technicien	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements	Biarritz (64)
Thomas SZYBIAK	01/03/21 au 31/12/21	Technicien	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements	Mérignac (33)
Flavien THIERS	Permanent	Technicien	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements	Mérignac (33)
Anthony NEE	29/03/21 au 31/12/21	Technicien	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements	Mérignac (33)

Caroline VIOT	29/03/21 au 31/12/21	Technicienne	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements	Mérignac (33)
Sandra FRAYSSINET	29/03/21 au 31/12/21 puis CDI	Technicienne	Surveillance, prospection entomologique et mise en œuvre des traitements, cartographie	Mérignac (33)

ALTOPICTUS comptait également au sein de ses effectifs 1 responsable d'agence (Florian Vernichon, agence de Pérols) et 8 technicien(ne)s, non mobilisés pour les missions de ce lot.

- Ressources matérielles

TABLEAU 2 : LISTE DES ENGINS DE LAV UTILISÉS EN 2021 EN BRETAGNE

APPAREIL	MARQUE	NOM	TYPE	ULTRA BAS VOLUME	NOMBRE D'UNITÉS	DÉPARTEMENT DE STATIONNEMENT
Nébulisateur à chaud portatif	Swingfog	50 SN PE	à chaud, adulticide	Oui	3	Gironde (2), Pyrénées-Atlantiques (1)
Nébulisateur à froid monté sur véhicule avec contrôle du débit par satellite	Fontan	Mobilstar ER	à froid, adulticide ou larvicide	Oui	2	Gironde (1), Pyrénées-Atlantiques (1)

TABLEAU 3 : VEHICULES UTILISÉS EN 2021 EN BRETAGNE

TYPE DE VÉHICULE	MODÈLE DE VÉHICULE	NOMBRE D'UNITÉS	DÉPARTEMENT DE STATIONNEMENT
Pick-up	Isuzu D-max	2	Gironde (1), Pyrénées-Atlantiques (1)
Véhicule léger	Renault Clio	3	Gironde
Véhicule léger	Véhicule de location	Ponctuellement	

TABLEAU 4 : LISTE DES PIÈGES UTILISÉS EN 2021 EN BRETAGNE

TYPE DE PIÈGE	MODÈLE DE PIÈGE	NOMBRE D'UNITÉS	DÉPARTEMENT DE STATIONNEMENT	Nombre mobilisé dans les Côtes-d'Armor	Nombre mobilisé dans le Finistère	Nombre mobilisé en Ille-et-Vilaine	Nombre mobilisé dans le Morbihan
Piégeage adulte	BG-Pro®	33	Gironde (25), Pyrénées-Atlantiques (8)	0	0	8	6
Piégeage adulte	BG-Sentinel®	20	Gironde (12), Pyrénées-Atlantiques (8)	0	3	0	0
Piégeage adulte	BG-GAT®	43	Gironde (14), Pyrénées-Atlantiques (29)	0	0	9	0
Piégeage des œufs	Pièges pondoirs (seau + carré de polystyrène)	176	Gironde	21	44	66	45

1.3 Bilan des prestations facturées

TABLEAU 5 : BILAN DES PRESTATION FACTUREES EN 2021

PRESTATION	QUANTITÉ	MONTANT HT (€)	MONTANT TOTAL HT (€)
Contribution à l'animation du dispositif de surveillance et de lutte antivectorielle	1	20 895,00 €	20 895,00 €
Diagnostic initial point d'entrée / établissement sensible / site à risque d'import (tous insectes vecteurs)	22	1 353,00 €	29 766,00 €
Gestion globale d'un piège pondoir pendant un mois (pose, dépose ou déplacement, entretien, ...), pour recherche de moustique <i>Aedes albopictus</i>	932	6,12 €	5 703,84 €
Relevé et analyse d'un piège pondoir pour recherche d' <i>Aedes albopictus</i>	932	38,30 €	35 695,60 €
Gestion globale d'un piège à adulte pendant un mois (pose, dépose, relève et identification) pour recherche de moustiques <i>Aedes albopictus</i>	15	196,00€	2 940,00€
Traitement d'un signalement de particulier (via le SI-LAV, ou éventuel appel / courrier)	48	23,40 €	1 123,20 €
Enquête de prospection entomologique du moustique <i>Aedes Albopictus</i> (suite à un signalement en zone non colonisée ou suite à une détection positive au niveau des pièges pondoirs) avec destruction immédiate des gîtes constatés (vidange)	5	1 492,00€	7 460,00€
Intervention en jour ouvré, suite à une détection positive (nouvelle commune colonisée, à plus de 30 km d'une zone colonisée existante), incluant la préparation, la réalisation et l'évaluation des traitements larvicide et adulticide	2	1 922,00 €	3 844,00 €
MONTANT TOTAL HT (€)			107 427,64 €

2 Bilan régional de la saison 2021

Ce chapitre détaille les actions effectuées en Bretagne lors de la saison 2021. Un récapitulatif de la situation entomologique et épidémiologique globale, à l'échelle de la France métropole et d'outre-mer et de l'Europe est détaillé en annexe 1.

2.1 Surveillance active d'*Aedes albopictus*

La surveillance des moustiques vecteurs en Bretagne s'est concentrée en 2021 sur *Aedes albopictus*. Début 2021, les connaissances sur sa répartition montraient qu'il n'était pas encore présent en Bretagne malgré une détection ponctuelle dans le Finistère, dans un site d'importation de pneus. Compte-tenu de ces informations, les enjeux pour la région sont aujourd'hui :

- D'éviter toute implantation du moustique dans la région ;
- D'évaluer le risque au niveau des sites sensibles du département, à savoir les principaux sites touristiques ;
- De surveiller l'arrivée d'autres moustiques vecteurs au niveau des points d'entrée au titre du RSI¹ (ports/aéroports).

Les principes et les protocoles mis en œuvre par ALTOPICTUS en 2021 sont détaillés en annexe 2.

2.1.1 Rappel de la méthode et présentation du réseau de surveillance 2021

En 2021, la surveillance active était réalisée au moyen d'un réseau de pièges pondoirs prévu pour être effectif du 1^{er} mai au 31 octobre. Trois pièges à adultes ont également été installés sur le site d'importation de pneu du Finistère durant les mois de mai et de juin. Contrairement à l'année 2020 où le réseau avait été installé tardivement à cause de la pandémie de Covid-19, le réseau de piège de l'année 2021 a été installé de sorte à être effectif au 1^{er} mai 2021.

Conformément aux orientations données par l'ARS en début de saison 2021, le réseau était composé de 150 pièges pondoirs et de 3 pièges à adultes répartis sur les sites suivants :

- 22 communes non colonisées ;
- 6 points d'entrée au sens du RSI du département : le port de Brest (29), l'aéroport de Brest-Guipavas (29), le port de Roscoff (29), l'aéroport de Rennes-Saint-Jacques (35), le port de Saint-Malo (35) et le port de Lorient (56) ;
- 4 sites à risques d'importation – Trigone à Mur-de-Bretagne (22), site de pneus ABR à Plomelin : installation des pièges à adultes en plus des pièges pondoirs (29), le site GLD Environnement à Locoal-Mendon (56) et le site de Piété à Pontivy (56) ;
- 4 sites touristiques – la Côte de Granit Rose (22), Océanopolis à Brest (29), le Grand Aquarium de Saint-Malo (35) et Carnac (56).

¹ RSI : Règlement Sanitaire International défini par l'OMS qui concerne les principaux ports et aéroports de France.

Tous les pièges ont été relevés une fois par mois dès le mois de mai jusqu'à leur retrait, à l'exception de 5 pièges dans le Finistère où un mouvement social a empêché la relève des pièges situés sur le port de Brest lors du mois de juin.

Des pièges supplémentaires (pondoirs et à adultes) ont également été installés au cours de la saison au gré des détections d'*Aedes albopictus* et des différentes enquêtes entomologiques. Ainsi, 30 pièges supplémentaires ont été installés en août et septembre, et ont tous été retirés en septembre. Parmi ces 30, 9 était des pièges à adultes.

Les tableaux en annexe 3 détaillent les noms des sites surveillés, le nombre de pièges pondoirs installés par sites et le nombre de relevés réalisés en 2021. Les résultats bruts de la surveillance par pièges pondoirs sont disponibles en annexe 4.

2.1.2 Synthèse des relevés de pièges pondoirs

Sur les 175 pièges pondoirs qui ont composé le réseau 2021, 3 pièges ont contenus des œufs d'*Aedes albopictus*. Les 172 autres n'ont jamais été relevés positifs. Les 12 pièges à adultes n'ont jamais capturé d'imagos de moustique tigre.

Au total, ce sont 947 relevés qui ont été réalisés cette année (figure 2, carte 1) :

- 3 (<1%) étaient positifs *Aedes albopictus* ;
- 926 (98%) étaient négatifs.

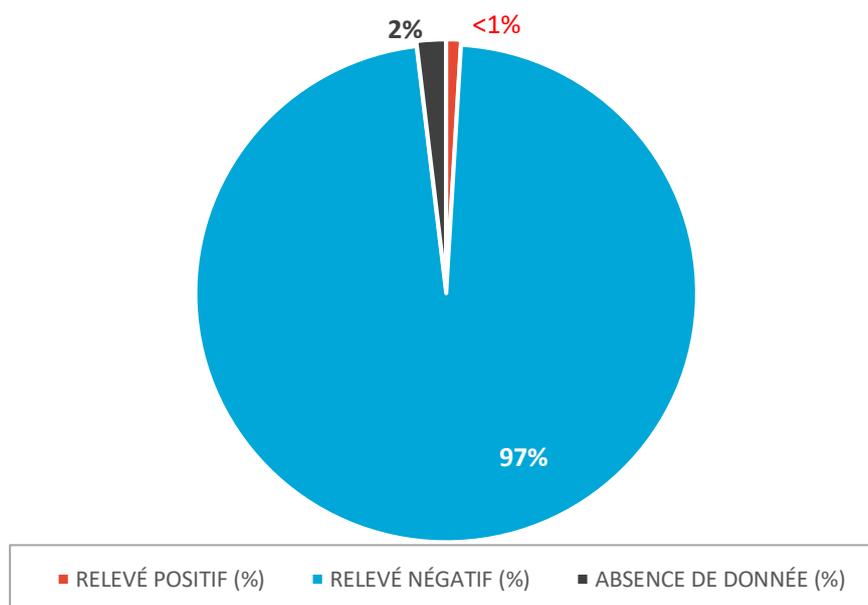


FIGURE 2 : RESULTATS DES 947 RELEVES DE PIEGES (PONDOIRS ET A ADULTES) EN 2021 (SOURCE : ALTOPICTUS)

Les 18 restants (<2%) contre 119 l'année dernière correspondent aux relevés pour lesquels la donnée est manquante car le support de ponte en polystyrène n'a pas été retrouvé ou était inaccessible (figure 3). La disparition des supports de pontes s'explique de deux façons : soit seul le support en polystyrène était manquant (le seau étant resté en place), soit le polystyrène et le seau avaient disparu. Les causes peuvent être diverses, les principales étant la destruction du seau lors des

travaux d'entretien de la végétation ou le retrait intentionnel du seau par les citoyens malgré le message affiché sur le dispositif.

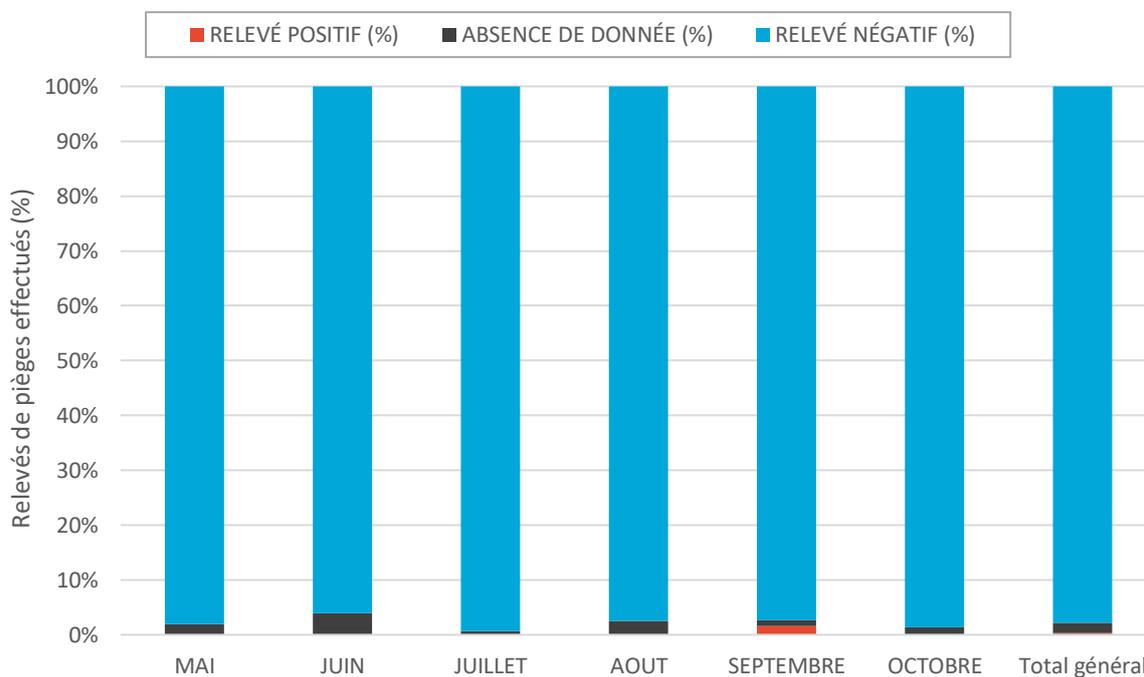
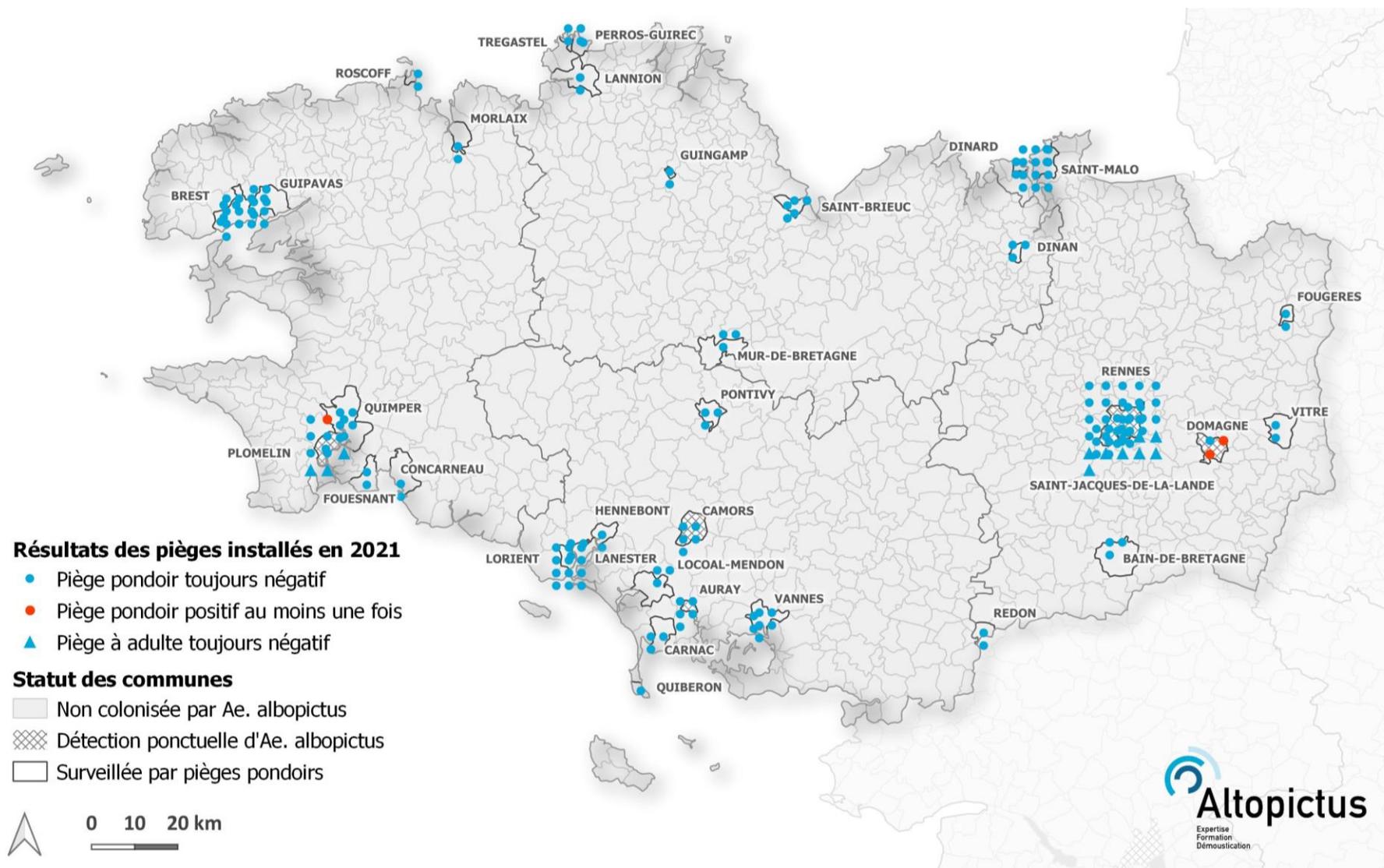


FIGURE 3 : PART DES PIÈGES PONDOIRS POSITIFS, NÉGATIFS ET PERDUS PAR MOIS (SOURCE : ALTOPICTUS)

Cette année, un grillage recouvrait les seaux qui étaient eux-mêmes fixés à un support (branche, poteaux, clôtures...) pour limiter les disparitions des pondoirs en polystyrène (sous l'effet du vent par exemple) et des seaux (annexe 2). Par ailleurs, cela a permis de limiter les dégradations du polystyrène par des animaux. Ce système est efficace car le taux de perte a été fortement réduit par rapport à 2020, passant de 16 % à seulement 2 % cette année.

Pour information, environ 10 % des pièges pondoirs ont été altérés ou perdus en 2021 sur l'ensemble des relevés de pièges pondoirs effectués par les différents opérateurs en France métropolitaine. Le taux de perte en Bretagne a donc fortement diminué et est même inférieur à la moyenne nationale suite à l'amélioration du dispositif en 2021.

Pour 7 relevés, la donnée est considérée comme partielle car le piège a été retrouvé dans un état démontrant qu'il n'était pas fonctionnel pendant toute ou partie de la période de piégeage. Cela peut concerner les pièges lorsqu'ils sont retrouvés dans les états suivants : sec (S), renversé (R), sec et renversé (RS), polystyrène hors du piège (HP) ou polystyrène seul, le seau ayant disparu (SP). Dans toutes ces situations, le support de ponte n'était plus en flottaison sur l'eau dans le seau et n'était donc plus attractif pour les femelles *Aedes albopictus* gravides. Malgré cela, il est fréquent d'observer des œufs *Aedes albopictus* pondus avant que le piège ne dysfonctionne. Dans la suite de ce bilan, cette donnée partielle sera considérée au même titre que les autres selon qu'il y ait présence ou absence d'œufs d'*Aedes albopictus*. Le nombre de données partielles a également fortement diminué grâce à l'ajout du grillage dans le protocole, passant de 6 % en 2020 à moins d'1% cette année.



CARTE 1 : LOCALISATION DU RESEAU DE PIEGES PONDOIRS EN REGION BRETAGNE EN 2021 ET RESULTATS GENERAUX (SOURCE : ALTOPICTUS)

Le réseau de surveillance active a permis de détecter *Aedes albopictus* :

- Sur le site ABR à Plomelin, dans le Finistère. Les œufs relevés ont été observés en septembre, donc sont majoritairement diapausants, ainsi aucun traitement n'a été effectué en 2021. Des actions de lutte sont prévues en 2022 (traitement larvicide et porte-à-porte). Des œufs ont déjà été observés en 2019 et 2020 sur ce site.
- À Domagné où deux des trois pièges installés dans la commune (suite à une enquête de primo-infestation) ont été positifs au mois de septembre, avec moins d'une centaine d'œufs par piège.

2.2 Diagnostics des sites RSI

En 2021, l'ARS Bretagne a demandé la réalisation de diagnostics entomologiques sur plusieurs sites RSI de la région. Ces diagnostics ont pour but :

- D'évaluer les risques d'import et d'export de moustiques vecteurs et
- De proposer un plan d'action aux gestionnaires des établissements pour réduire ces risques.

Les sites diagnostiqués en 2021 sont :

- Le port de Roscoff dans le Finistère (29) ;
- Le port de Saint-Malo en Ille-et-Vilaine (35) ;
- L'aéroport de Bretagne en Ille-et-Vilaine (35) et
- Le port de Lorient dans le Morbihan (56).

Ce chapitre présente un résumé général des diagnostics réalisés, qui ont fait l'objet d'un rapport transmis à l'ARS.

Lors de ces diagnostics réalisés en trois phases, les gîtes larvaires potentiels ont été identifiés et des prélèvements furent effectués dans les différents gîtes. Une session de capture d'adultes (par piégeage et prospection) a également été effectuée afin d'établir un inventaire de la faune culicidienne des différents sites. L'ensemble des sites prospectés peuvent permettre une implantation pérenne du moustique tigre via la présence de gîtes larvaires en eau (principalement des avaloirs pluviaux).

Seul l'aéroport de Rennes Bretagne a fait l'objet d'une détection du moustique tigre sur le site, au stade imaginal. Aucune larve n'ayant été observée, ni aucun œuf sur les différents pièges pondoirs, il s'agit probablement d'une introduction ponctuelle. Un traitement adulticide a été réalisé sur le site afin de diminuer les chances d'installation de l'espèce.

Les autres sites diagnostiqués abritaient en leur sein des moustiques d'autres espèces, principalement *Culex sp.*, sous forme larvaire et imaginale.

2.3 Surveillance passive : signalements citoyens

Le principe de la participation citoyenne et le protocole de prise en charge par ALTOPICTUS sont précisés en annexe 2.

En 2021, 47 signalements ont été réalisés par les citoyens en Bretagne. La région étant vierge de toute infestation par *Aedes albopictus*, tous les signalements ont fait l'objet d'une alerte SI-LAV (code 06) et ont donc été pris en charge par ALTOPICTUS (figure 4, carte 2).

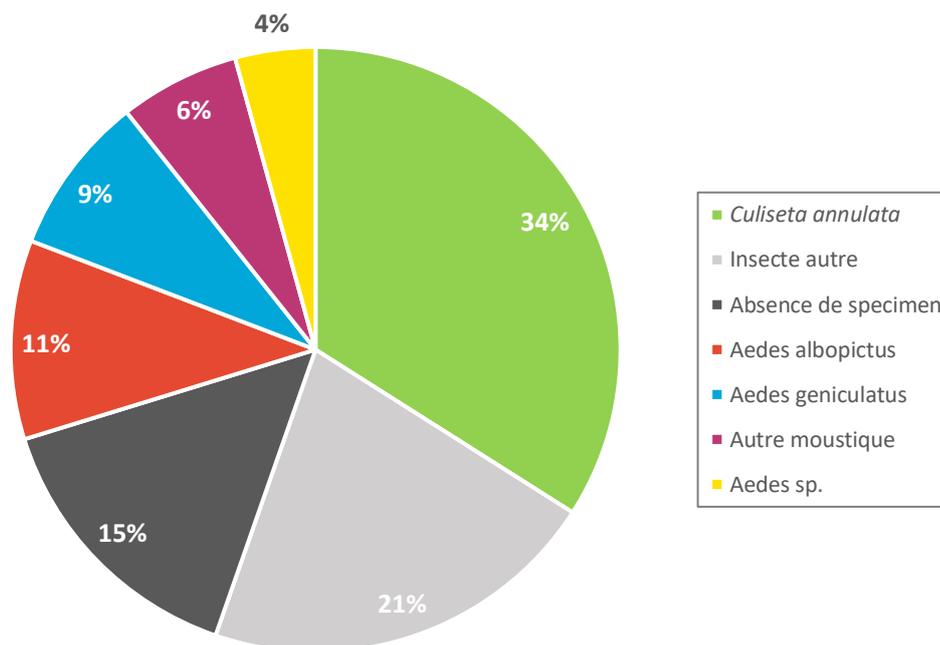


FIGURE 4 : IDENTIFICATION DES SIGNALEMENTS TRAITES PAR ALTOPICTUS EN 2021 DANS LA REGION (SOURCE : ALTOPICTUS)

En 2021, 5 signalements citoyens positifs en *Aedes albopictus* ont été reçus. Ce sont les premiers signalements citoyens positifs de la région. Trois signalements ont été effectués dans deux communes du Morbihan – Camors et Auray – (deux signalements ayant été effectués au sein du même foyer), et les deux autres signalements ont été effectués en Ille-et-Vilaine – à Rennes et Domagné. Dans les 4 quartiers où le moustique tigre a été aperçu, une enquête de primo-infestation a été effectuée, permettant de confirmer la présence de l’insecte sur place. Parmi les autres signalements, 25 (53 %) correspondaient à des moustiques non-vecteurs (notamment *Culiseta annulata* et *Aedes geniculatus*), et 10 correspondaient à d’autres insectes. Le détail de tous les signalements traités est disponible en annexe 5 et les modèles des différents courriers envoyés par ALTOPICTUS en réponse aux signalements sont présentés en annexe 6.

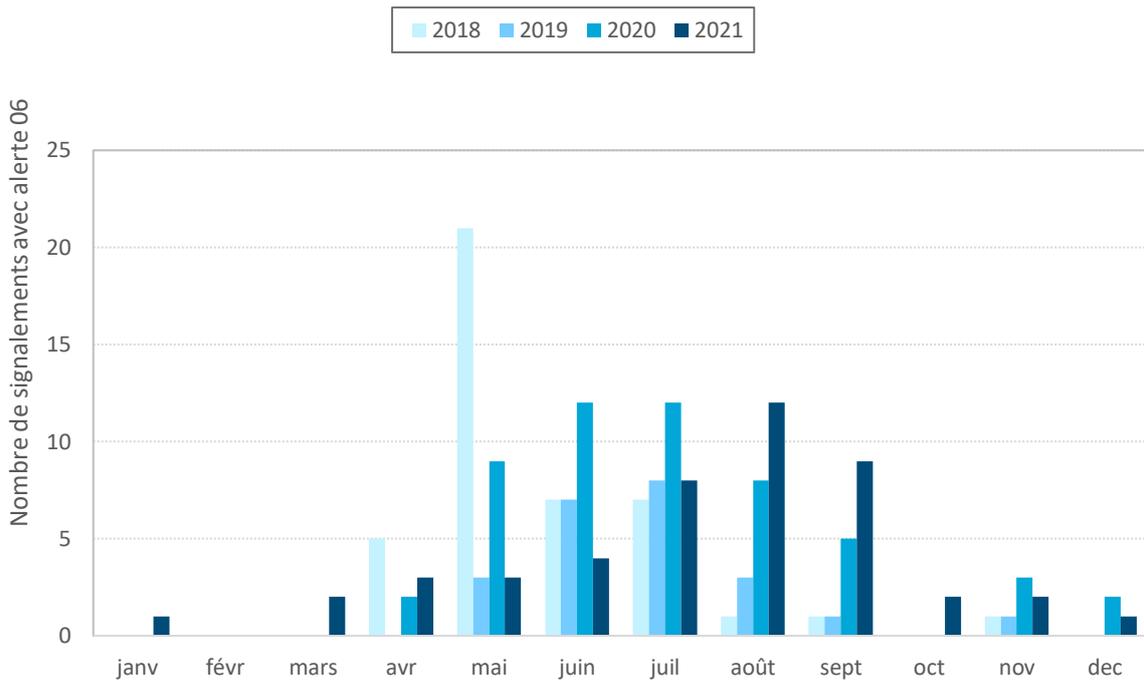
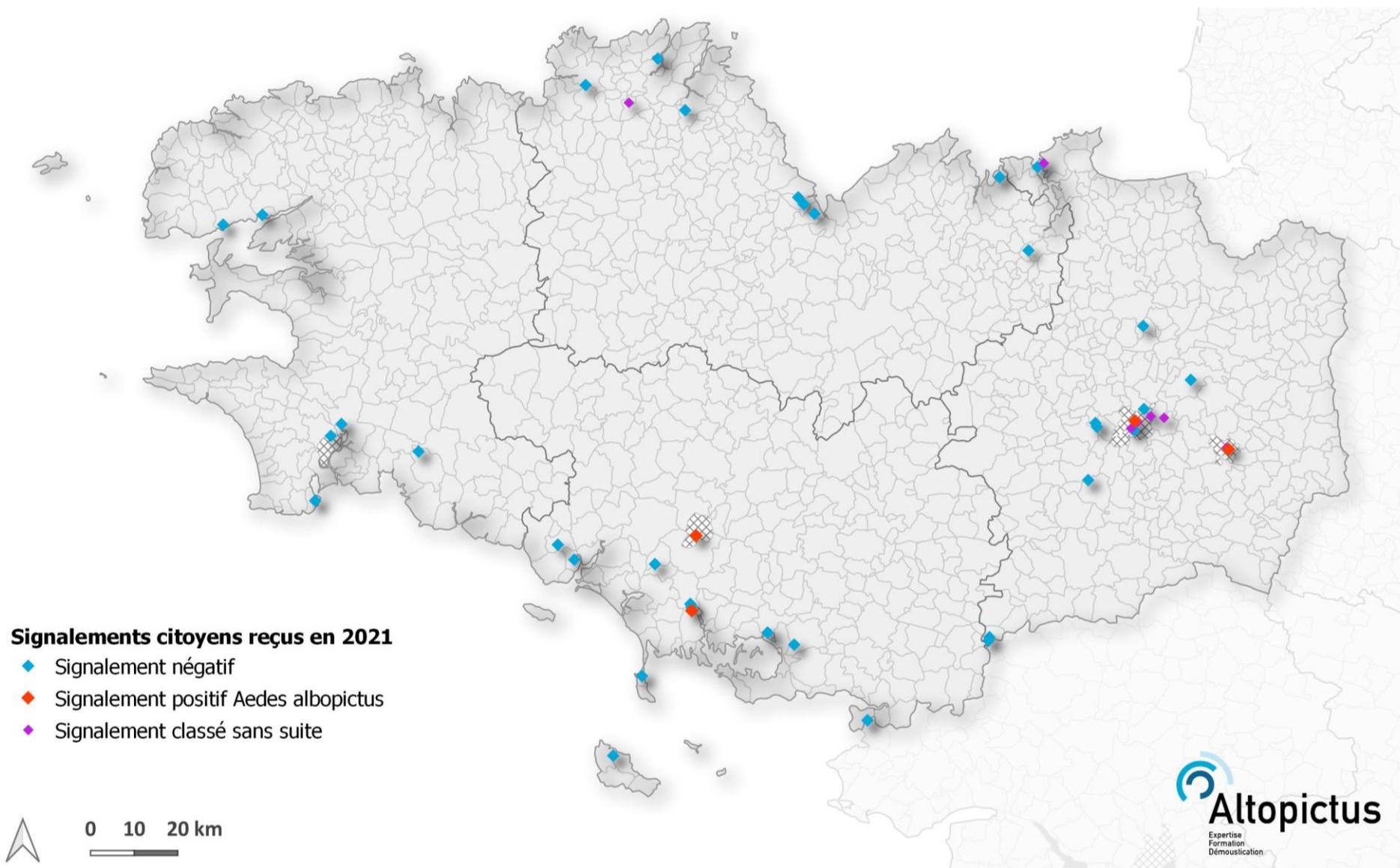


FIGURE 5 : SIGNALEMENTS CITOYENS TRAITES ENTRE 2018 ET 2021 EN BRETAGNE (SOURCES : SI-LAV, ALTOPICTUS).

En Bretagne, le nombre de signalements à traiter est sensiblement similaire à la saison 2020, avec 47 signalements réalisés, contre 52 l’an passé. La période estivale, entre juillet et septembre ont été les mois où le nombre de signalements a été le plus élevé. Cela correspond à la période où la population de moustique est la plus élevée, toute espèce confondue, et donc où la nuisance est la plus importante. Une opération de communication du site signalement-moustique.anses.fr a également été effectuée fin août suite à la détection d’*Aedes albopictus* à Domagné (35).



CARTE 2 : SIGNALEMENTS CITOYENS REÇUS EN BRETAGNE EN 2021

2.4 Actions menées autour des nouvelles détections

Les signalements citoyens ont permis de mettre en exergue la présence d'*Aedes albopictus* dans 4 communes bretonnes (2 dans le Morbihan (56) et 2 en Ille-et-Vilaine (35)). Des opérations de primo-infestation ont été réalisées pour chaque quartier, et hormis la ville de Domagné (35), la présence du moustique semble être restreinte dans une zone inférieure à 150m, voire au pavillon du plaignant. Concernant la commune de Domagné, la présence du moustique a pu être établie sur plus de 200m entraînant un traitement adulticide (à base d'Aqua K-othrine®, contenant 20g/L de deltaméthrine) afin de diminuer la population d'adultes présente, malgré le début du phénomène de diapause (tendant à diminuer également la population d'adultes au vu de la fin de saison).

Lors de chaque primo-infestation, des traitements larvicides (*Bti* : *Bacillus thuringiensis israelensis* formulation Vectomax G) ont été effectués sur les différents gîtes en eau observés afin de diminuer au mieux les risques d'implantation de la population d'*Aedes albopictus*. Les gestes à adopter pour limiter la propagation ont également été prodigués à la population rencontrée, et le recours au site de signalement a été recommandé.

Le diagnostic entomologique réalisé autour de l'aéroport de Rennes Bretagne dans la commune de Saint-Jacques-de-la-Lande (35) a également montré la présence d'adultes *Aedes albopictus*. Aucun gîte ne contenant de larves lors du diagnostic, il est probable que seule une introduction ponctuelle ait eu lieu. Un traitement adulticide a donc été réalisé sur le site (tableau 6), dans l'optique de supprimer les éventuels adultes introduits.

La détection d'œufs sur le site ABR de Plomelin (29) n'a pas entraîné d'actions particulières en 2021, mais une opération de porte-à-porte et de traitement larvicide sera effectuée en 2022.

Les deux traitements adulticides se sont déroulés durant la nuit du 25 au 26 août 2021 avec deux machines :

- une machine manportée, le thermonébulisateur Swingfog SN-50 et
- une machine autoportée, le nébulisateur à froid Ultra Bas Volume (UBV) Mobilstar.

TABLEAU 6 : DOSES DE PRODUIT INSECTICIDE NEBULISE SUR LES DEUX ZONES (TRACE REEL).

Engin de traitement	Distance parcourue par l'engin	Deltaméthrine à 1g/ha (g)	Volume d'Aqua K-othrine® à 20g/L (L)
Swingfog SN-50 (manuporté)	397 m	0,99 g	0,05 L
Nébulisateur à froid UBV Mobilstar (autoporté)	5 753 m	28,77 g	1,438 L

La collaboration des gestionnaires et de la mairie a permis le bon déroulement des différents traitements.

2.5 Bilan de la surveillance

La surveillance a permis la détection d'*Aedes albopictus* à 6 reprises, dans 3 départements différents et dans des communes distinctes : Plomelin (comme en 2019 et 2020), Rennes, Saint-Jacques-de-la-Lande (aéroport de Rennes), Domagné, Camors et Auray. Ainsi, il est probable que les signalements citoyens et les détections par pièges aient eu lieu suffisamment tôt pour enrayer l'installation d'*Aedes albopictus* dans à Camors, Auray et Rennes. L'opération de porte-à-porte prévues en 2022, ainsi qu'une surveillance des différents quartiers permettra de renforcer cette hypothèse. Concernant Domagné, l'enquête a mis en exergue une population de moustique plus importante que dans les autres communes, pouvant signifier qu'il est peut-être trop tard pour l'empêcher de s'implanter.

Hormis la détection du moustique dans le site de pneu du Finistère, aucune autre détection n'a été observée grâce à la surveillance active, malgré le nombre élevé de pièges pondoirs installés, notamment à Rennes.

D'autre part, l'installation (de courte durée) de pièges à adultes sur le site de l'aéroport de Rennes a permis de capturer des imagos *Aedes albopictus*. Étant donné la nature de certains sites surveillés (notamment les sites de pneus), l'utilisation plus large de pièges à adultes en complément de la surveillance permettrait sans doute de détecter plus précocement les éventuelles arrivées de moustique tigre dans la région.

3 Évaluation des actions menées et orientations pour la saison 2022

Les évaluations des actions menées par ALTOPICTUS concernent l'ensemble des lots du marché public (et donc la région Bretagne) ainsi que ceux d'autres marchés publics. Le partage d'expérience entre les différents territoires permet une amélioration globale des protocoles.

3.1 Surveillance entomologique

3.1.1 Réseau de pièges pondoirs

Points positifs :

- Forte diminution du taux de perte des pièges pondoirs grâce à l'amélioration de leur sécurisation ;
- Réseau efficace permettant de détecter *Aedes albopictus*.

Points à améliorer (tableau 7) :

TABLEAU 7 : ORIENTATIONS POUR L'AMELIORATION CONTINUE DES PRESTATIONS DE SURVEILLANCE PAR PIEGES PONDOIRS EN 2022

DIFFICULTÉ IDENTIFIÉE 2020	SOLUTIONS PROPOSÉES pour 2021	EVOLUTION 2021 ET 2022
Perte des pièges pondoirs (pondoirs et/ou seaux)	<ul style="list-style-type: none">- Installer un grillage sur l'ouverture du piège- Attacher le piège à un tronc- Améliorer l'information (étiquette plus lisible ? QR Code pour avoir les infos)	<ul style="list-style-type: none">- Le grillage et l'attache du piège ont été mis en place par Altopictus- Diminution drastique du taux de pertes (1 à 2% en moyenne sur les départements avec ce protocole)- Recommandations aux autres opérateurs régionaux et nationaux pour 2022

3.1.2 Surveillance des points d'entrée et sites sensibles

Points positifs :

- Réseau important couvrant efficacement le territoire et permettant une détection rapide de la présence d'*Aedes albopictus* ;
- Mise en place du réseau de pièges globalement facilitée par les gestionnaires ;
- Intérêt de certains gestionnaires sur le suivi tout au long de la saison ainsi que des mesures à prendre.

Points à améliorer (tableau 8) :

TABLEAU 8 : ORIENTATIONS POUR L'AMELIORATION CONTINUE DES PRESTATIONS DE SURVEILLANCE DES SITES SENSIBLES EN 2022

DIFFICULTÉ IDENTIFIÉE 2020	SOLUTIONS PROPOSÉES pour 2021	EVOLUTION 2021 ET 2022
Sites d'importation de pneus susceptible d'implanter <i>Aedes albopictus</i>. Les sites contiennent de nombreux gîtes larvaires potentiels, donc l'efficacité des pièges pondoires est grandement limitée.	Installation d'au moins un piège imagocide (BG-Sentinel®, BG-Mosquitaire® ou Mosquito-Magnet®) sur le site sensible afin d'avoir une meilleure efficacité de la surveillance.	- Installation temporaire de pièges à adultes sur le site ayant détecté <i>Aedes albopictus</i> . Nouvelle détection par piège pondoire observée après le retrait des pièges à adultes. - Pour 2022, opter pour une installation pérenne des pièges à adultes afin d'avoir de meilleures chances de détection. L'utilisation de pièges à adultes a également un effet de lutte non-négligeable.

3.1.3 Signalements citoyens

Points positifs :

- Action positive de science participative complétant efficacement les réseaux de pièges pondoires ;
- A permis la détection d'*Aedes albopictus* dans 4 communes. La population semble bien réceptive à l'initiative de surveillance citoyenne et a été particulièrement efficace suite à la promotion du système.

Points à améliorer (tableau 9) :

TABLEAU 9 : ORIENTATIONS POUR L'AMELIORATION CONTINUE DE TRAITEMENT DES SIGNALEMENTS CITOYENS EN 2022

DIFFICULTÉ IDENTIFIÉE	SOLUTIONS PROPOSÉES pour 2021	EVOLUTION 2021 ET 2022
Nombreux signalements classés sans suite (échantillons rarement envoyés, photos floues)	Photo obligatoire sur signalement-moustique.fr Outil permettant de valider l'envoi de la photo si la qualité est bonne	- Non appliqué par l'ANSES en 2021, à reposer en 2022 - Demander la conservation du spécimen au congélateur jusqu'à la réponse de l'opérateur.
Délai de classement « sans suite » trop long pour les signalements sans échantillon analysable	Classer sans suite un ou deux mois après réception Faire un mail 18 pour le plaignant pour l'informer que le signalement a été classé sans suite.	Solutions appliquées et efficaces
Malgré une hausse en 2020, le nombre de signalements citoyens reçus reste faible.	- Augmenter la communication et diffuser plus largement la promotion du site signalement-moustique.fr	- Action de communication et de promotion du site réalisée après la première détection du moustique dans la commune de Domagné, semblant avoir engendré de nouveaux signalements, dont 4 positifs <i>Aedes albopictus</i> . - Néanmoins, le nombre de signalements citoyens demeure bas en 2021, malgré cette communication.

- L'utilisation du site et la promotion de ce système de signalement est donc à réitérer en 2022

3.2 Évaluation des opérations de LAV (retour sur les opérations réalisées par ALTOPICTUS dans les autres régions)

3.2.1 Organisation des enquêtes et des traitements

Points positifs :

- Bonne coopération des mairies et des habitants de façon générale ;
- Bonne réactivité d'ALTOPICTUS sur l'initiation des enquêtes et des traitements ;
- Pas de cas autochtone suivant les interventions d'Altopictus (enquêtes et traitements) ;
- Pas de décalage de traitement LAV (une fois l'information des résidents réalisée) dû à des conditions météorologiques incompatibles ;
- Prise en compte des nombreuses contraintes locales (cours d'eau, apiculteurs, cultures biologiques, etc.) ;
- Bonne organisation de la LAV permettant de ne pas impacter le calendrier des autres missions (surveillance).

Spécifiquement aux traitements réalisés dans la région bretonne, une très bonne coopération de la mairie, des citoyens et des gestionnaires du site aéroportuaire est à souligner, les traitements s'étant particulièrement bien déroulés malgré leur caractère inédit en Bretagne.

Points à améliorer (tableau 10) :

TABLEAU 10 : ORIENTATIONS POUR L'AMELIORATION CONTINUE DE LA PRESTATION DE LUTTE ANTIVECTORIELLE EN 2022

	DIFFICULTÉ IDENTIFIÉE 2020	SOLUTIONS PROPOSÉES pour 2021	EVOLUTION 2021 ET 2022
SI-LAV	Absence d'adresse précise pour des lieux fréquentés par les cas	CVAGS / ARS doit vérifier lors de l'entretien avec le cas la validité des adresses fournies.	Améliorations en 2021
	Informations parcellaires pour l'estimation du risque de contact hôte-vecteur sur les lieux fréquentés par les cas	À l'entretien, prise d'informations complémentaires par CVAGS / ARS pour chaque lieu fréquenté : heure et durée de présence, enfermés à l'intérieur avec porte/fenêtres fermées ou en extérieur, sensation de piqûre ; Formation possible sur les spécificités des arboviroses.	Améliorations en 2021, des informations sont parfois encore manquantes ce qui retarde l'intervention sur le terrain
	Casse absente et caractères limités dans le cadre « Informations nécessaires à l'enquête et lieux fréquentés durant la période de virémie »	Améliorer et augmenter la quantité et la forme des informations transmises entre VOOZARBO et Si-LAV. Établir un format de texte standard permettant une meilleure lecture des lieux fréquentés et des dates dans Si-LAV.	Si appliqué, cela n'est pas toujours visible. Format de texte à caler avec Altopictus pour 2022
	Absence de préfiltre des enquêtes en fonction de leur utilité	Noter tous les lieux fréquentés (en cas de circulation autochtone ultérieure) ou préfiltrer sur la base d'un guide.	Est-ce appliqué ? (Peu de lieux de passages des cas indiqués dans Si-LAV en 2021)
	Courriels 01 trop tardifs pour permettre l'initiation de l'enquête entomologique dans la journée	Si possible, déclencher l'alerte Si-LAV le plus tôt possible dans la journée pour permettre de déclencher les interventions le jour même et ainsi disposer au maximum des 72h ouvrés de délai réglementaire Y a-t-il un délai inhérent au Si-LAV ?	Les alertes en 2021 semblent réparties aléatoirement sur la journée, ce qui irait dans le sens d'une saisie sur VOOZARBO dès les informations connues par la CVAGS
	Définition et tracé des zones d'exclusion LAV très chronophages	Redéfinir très précisément les zones d'exclusion à considérer ; Intégrer un outil de tracé simple de zone d'exclusion sur Si-LAV.	- La définition des zones d'exclusions par défaut a été définie, certaines restent à définir au cas par cas - Pas d'amélioration pour le tracé des zones d'exclusions sur Si-LAV
Information / Boitage	Absence de support d'information sur les « bons gestes » à remettre aux habitants rencontrés lors des enquêtes entomologiques	Créer ou mettre à jour un document d'information illustrant les gîtes larvaires du moustique tigre et les solutions à apporter au quotidien (hors LAV) ; Impression par l'ARS et distribution par ALTOPICTUS.	- Solution mise en place en 2021 ; utile mais il manque le site signalement moustique.
	Apiculteurs : faible réactivité	Envoi d'un courriel d'information avant l'enquête, suivi d'un autre de confirmation de LAV si enquête positive.	- Solution appliquée et efficace (pas de décalage de traitement LAV après boitage lié aux apiculteurs en 2021) - Spécifique à la Bretagne : nombreuses interrogations de la part des apiculteurs quant aux informations inscrites dans le mail leur étant destiné.
	Beaucoup de questions sans réponse sur le document d'information LAV	Développer une page web « procédure LAV, questions fréquentes » très détaillée sur le site de l'ARS. Intégrer un QR-Code sur le document LAV.	- Non appliqué, reproposé en 2022

	Mécontentement de résidents du fait du dérangement lié au bruit important des machines de traitement en pleine nuit	Préciser sur le document d'information LAV la nuisance sonore importante provoquée par les machines	Solution appliquée, difficile d'en percevoir l'efficacité
	Incompréhension des habitants sur la durée d'un traitement LAV	Une large amplitude horaire qui doit être conservée pour faire face aux aléas environnementaux et techniques. Préciser sur le document d'information LAV : « durée théorique d'un traitement = 1h »	Solutions appliquées et efficaces
	Risque de report de traitement LAV à la suite d'un aléa environnemental ou un incident technique	Préciser sur le document d'information LAV : « intervention susceptible d'être reportée de 24 heures en cas de pluie/vent incompatible avec le traitement »	Solution appliquée
	Accès parfois impossible aux résidences pour information	Fournir aux agents des passes universels (ex : facteurs).	Non appliquée en 2021, Altopictus cherche à s'équiper de passes universels, l'ARS propose de justifier cette nécessité en cas de demande
	Manque de visibilité pour les habitants de résidence passant uniquement par les parkings souterrains pour entrer/sortir	Réaliser un placardage de l'information au niveau des portes d'entrées des parties communes ET au niveau des parkings souterrains, avec une attention particulière pour les résidences concernées par un traitement pédestre	Solution appliquée et efficace
LAV	Refus des syndicats de copropriété de fournir rapidement les accès aux résidences fermées	Information (ou formation) des syndicats sur la problématique moustique tigre et LAV. Fournir aux agents des passes universels (ex : facteurs).	- Information/formation non appliquée en 2021, besoin confirmé à la suite d'accès non obtenus en 2021 - Altopictus cherche à s'équiper de passes universels, l'ARS propose de justifier cette nécessité en cas de demande
	Accès aux voies publiques et privées bloqués par des plots	Fournir aux agents un passe (si existant ? ex : clé triangulaire)	Solution appliquée et efficace en 2021, certains nécessitent toujours un pass spécifique
	Refus d'intervention par un particulier sur une large zone (ex : camping des Landes)	Problématique éthique et politique pour l'ARS : <i>jusqu'où le choix individuel peut interférer avec la santé publique ?</i>	Non concerné en 2021, type d'action au cas par cas
	Ouvertures de fenêtres ou sorties à l'extérieur (non-respect des consignes de protection) des résidents surpris par le bruit des machines de traitement LAV	Préciser sur le document d'information LAV : « le traitement est bruyant, veiller à respecter les consignes de protection particulièrement à ce moment-là ainsi que dans l'heure qui suit. »	Solution appliquée
	Contrôles de police pendant le traitement LAV	Identifier comment avvertir de la LAV à la fois la police municipale, la police nationale et la gendarmerie.	Demande aux collectivités lors des mails d'informations ou appels multiples par Altopictus
	Nébulisation de l'insecticide de synthèse Aqua K-Othrine® interdite sur les	Utilisation de l'Harmonix InsPyr© (insecticide à base d'extrait de fleur de pyrèthre), protocole en cours d'élaboration. Utilisation élargie (ex : pour toute parcelle agricole) de l'Harmonix InsPyr© à déterminer	Création d'un protocole d'utilisation de l'Harmonix, uniquement dans la zone d'exclusion concernée (parcelle agricole bio) en raison d'une efficacité amoindrie

parcelles d'agriculture biologique	au cas par cas (augmentation non négligeable du temps de traitement LAV d'où diminution du nombre de LAV en une nuit)	
Zone à traiter avec un périmètre très important de zones d'exclusion LAV, limitant l'efficacité de l'intervention	Lutte par piégeage massif (voir 5.2.3) à déployer au cas par cas pour avoir une efficacité dans les zones d'exclusion. Intervention non prévue actuellement dans le marché public, protocole en cours d'élaboration.	Création et mise en place d'un protocole de lutte par piégeage massif complémentaire en 2021 (2 déploiements), opérationnel

DIFFICULTE IDENTIFIEE EN 2021	SOLUTIONS PROPOSEES POUR 2022
<p>2022 sera la fin de la période transitoire d'utilisation du CO₂, considéré comme une substance active biocides (type de produit 19) dans le règlement biocides (UE) 528/2012 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Le CO₂ en bonbonne sera soumis à une autorisation de mise sur le marché ; ➔ Le CO₂ produit à base de levure n'est pas inscrit à l'annexe 1, ce qui implique que son utilisation ne sera plus autorisée. <p>Depuis fin 2020, ALTOPICTUS alerte en continu la DGS sur les conséquences néfastes de la non-autorisation d'utilisation du CO₂ pour la surveillance et la lutte antivectorielle en France, sans évolution apparente du dossier.</p>	<p>Poursuite de l'utilisation du CO₂ produit à base de levure sur les enquêtes entomologiques.</p> <p>ALTOPICTUS utilise le « BG-CO₂ Generator » (CO₂ de levure) avec les pièges BG-Pro et BG-Sentinel lorsque, pour diverses raisons de sécurité, le CO₂ en bouteille ne peut pas être utilisé partout (voirie, etc.).</p>

Toutes ces informations sont à considérer pour le jour où l'implantation du moustique sera considérée comme pérenne en Bretagne, et où de tels traitements seront réalisés plus fréquemment notamment pour des cas importés d'arbovirose.

3.2.2 Évaluation d'efficacité de la LAV

L'efficacité des traitements de lutte antivectorielle (traitements autoportés et pedestres) réalisée pour l'ARS Nouvelle-Aquitaine est évaluée sur la base du suivi de l'abondance en *Aedes albopictus* dans les pièges imagocides BG-Pro® et BG-Sentinel® avant et après la LAV (figure 10). Au total 51 traitements de LAV ont été évalués, 39 en 2020 et 12 en 2021. La méta-analyse ne considère que les suivis avec des captures positives en *Aedes albopictus* dans la zone à traiter avant intervention LAV pendant la saison active (de mai à aout, aucune intervention – et donc aucune évaluation – n'ayant eu lieu à partir de septembre 2021), soit 24 zones d'intervention entre 2020 et 2021 :

- Il y a une différence significative d'abondance vectorielle (femelles d'*Aedes albopictus*) capturée dans chaque piège entre dans les zones à traiter pré-LAV et les zones traitées post-LAV (Wilcoxon ; 4 évaluations ; V = 21, p = 0,036). Il n'y a pas de différence significative d'abondance vectorielle entre les autres zones.
- La comparaison entre l'effectif d'*Aedes albopictus* (mâles et femelles) capturé en zone traitée avant et après le traitement LAV montre une différence très significative en saison active pour le cumul 2020-2021 (Wilcoxon ; V = 901 ; p < 0,001).

La méta-analyse confirme l'efficacité générale du protocole de LAV et de la réalisation des opérations antivectorielles entreprises en 2020 et 2021 sur l'abondance de moustiques vecteurs, **avec une population de vecteurs divisée par 9,5 après LAV** en saison active.

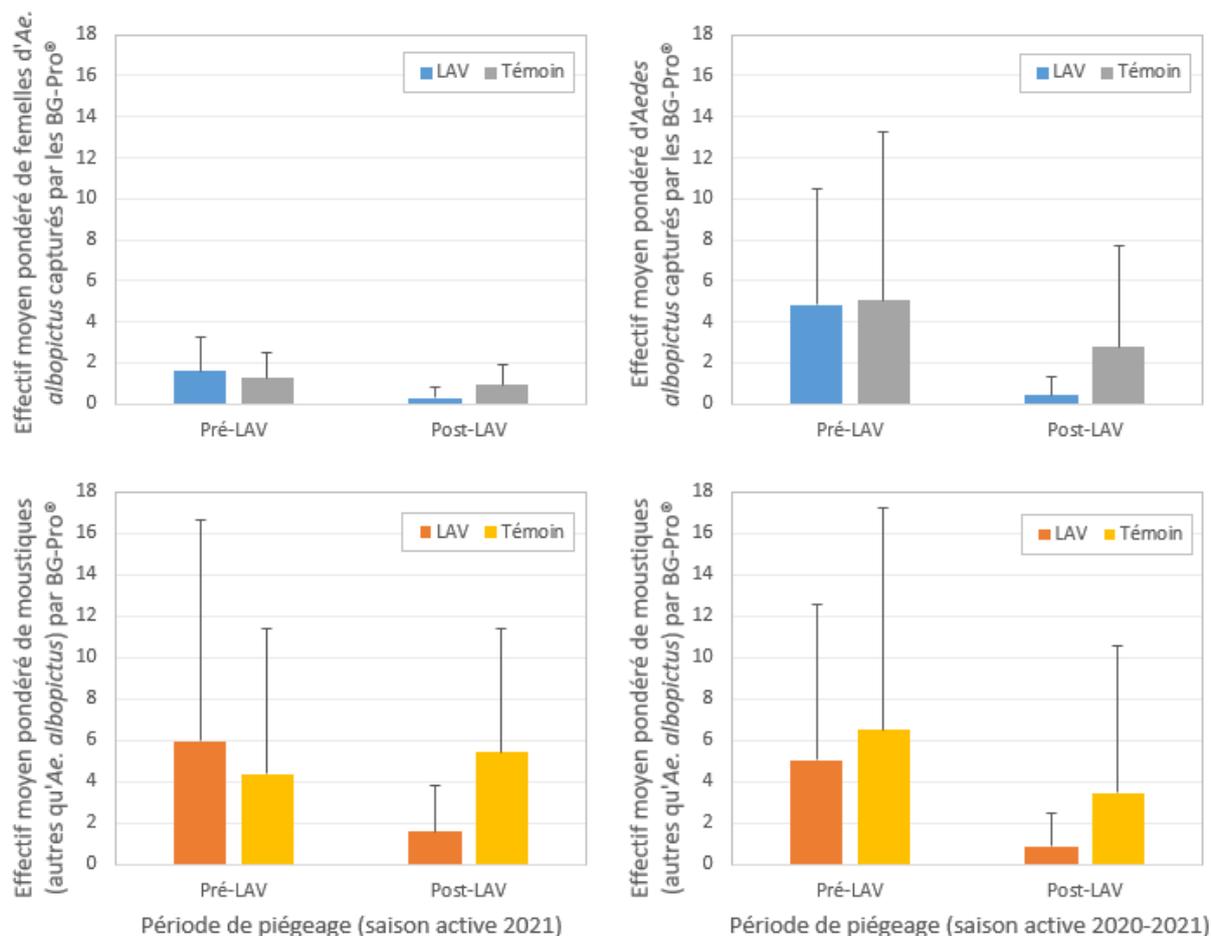


FIGURE 6 : EVALUATION D'EFFICACITE DES OPERATIONS DE LAV REALISEES EN NOUVELLE-AQUITAINE PAR ALTOPICTUS. CAPTURE D'*Aedes albopictus* (EN HAUT) ET D'AUTRES ESPECES DE CULICIDAE (EN BAS) PENDANT LA SAISON D'ACTIVITE DE 2021 (A GAUCHE) ET CUMUL 2020-2021 (A DROITE) (SOURCE : ALTOPICTUS).

4 Annexes

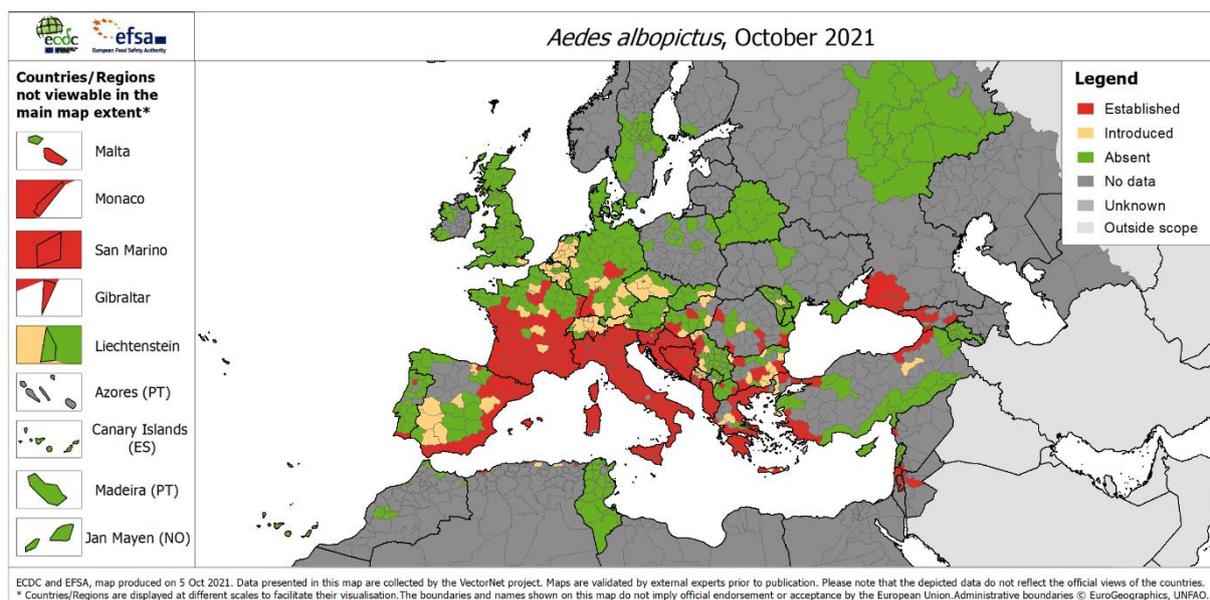
- ANNEXE 1 : Situation entomologique et épidémiologique européenne et nationale
- ANNEXE 2 : Principes et protocoles de surveillance par pièges pondoirs et signalements citoyens
- ANNEXE 3 : Liste des communes et sites surveillés par pièges pondoirs en 2021
- ANNEXE 4 : Résultats bruts des pièges pondoirs
- ANNEXE 5 : Liste des signalements citoyens reçus en 2021 en Bretagne
- ANNEXE 6 : Liste des réponses aux signalements citoyens
- ANNEXE 7 : Liste des communes où *Aedes albopictus* a été détecté
- ANNEXE 8 : Principe et protocole d'intervention autour de signalement citoyen ou piège pondoir positif dans des zones non-colonisées

ANNEXE 1 : Situation entomologique et épidémiologique européenne et nationale

A. Distribution d'*Aedes albopictus* et des autres espèces surveillées

- En Europe

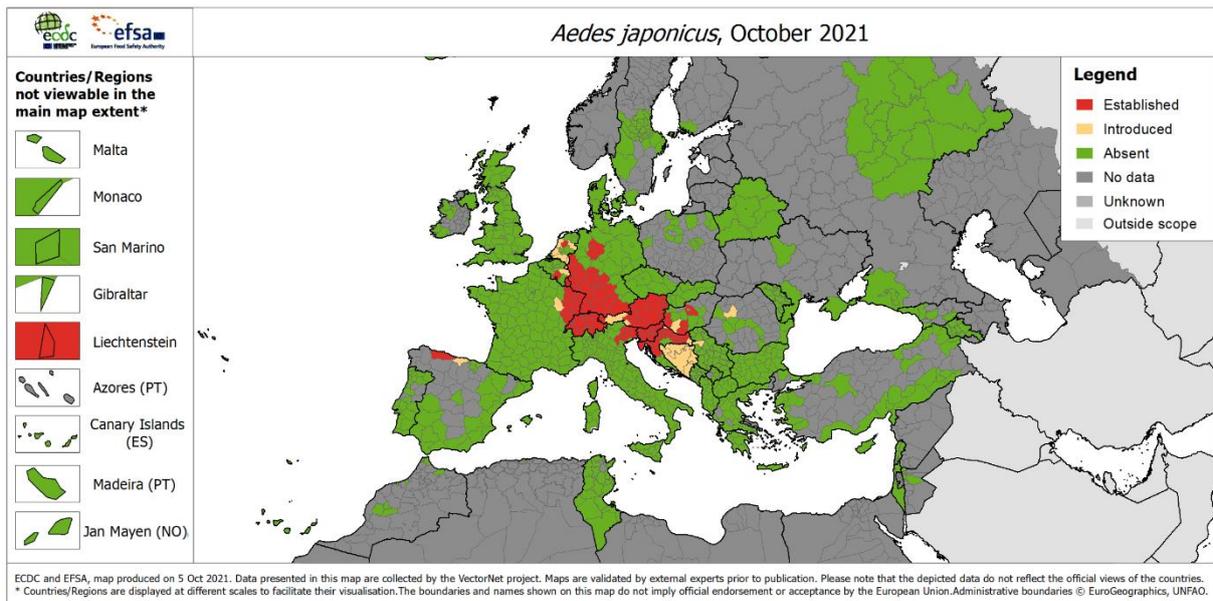
Introduit à Gênes (Italie) en 1990, *Aedes albopictus* poursuit son inéluctable expansion en Europe et autour du bassin méditerranéen (carte 2).



CARTE 3 : DISTRIBUTION D'AEDES (STEGOMYIA) ALBOPICTUS EN EUROPE EN OCTOBRE 2021 (ECDC).

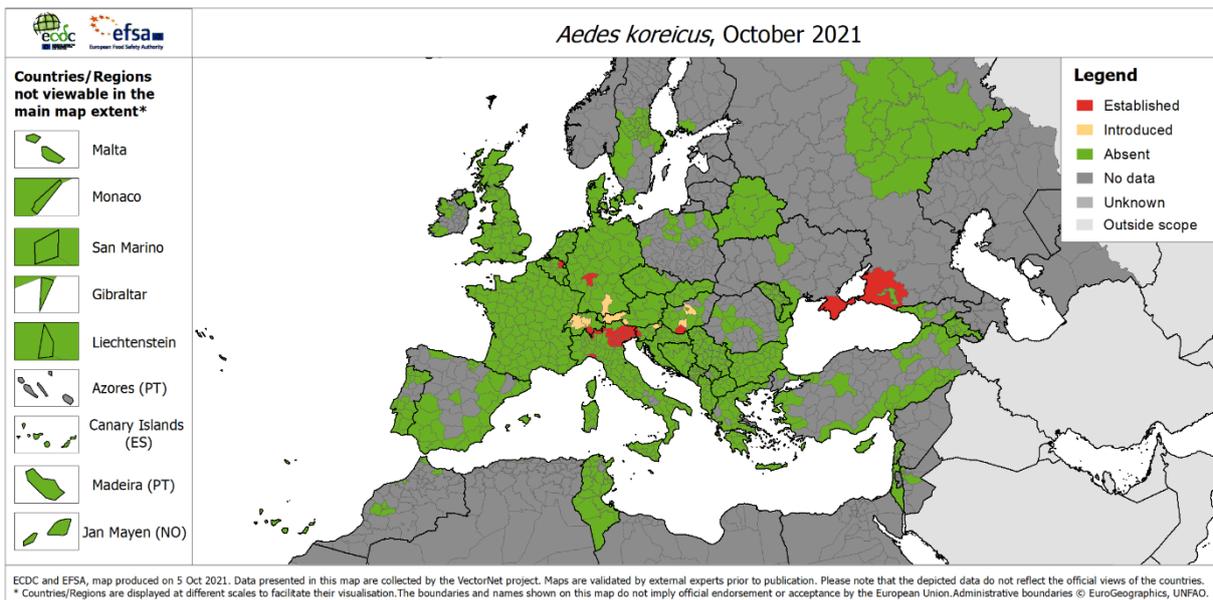
L'espèce invasive *Aedes aegypti*, vecteur tropical majeur des mêmes arboviroses qu'*Aedes albopictus*, demeure actuellement cantonnée à l'île de Madère et à l'Est du bassin Méditerranéen (Russie, Arménie, Turquie et Égypte). Des introductions régulières sont documentées dans les cargaisons de Lucky-bambous (Pays-Bas), ou plus sporadiquement dans les cargaisons de pneus et dans les ports internationaux y compris en France métropolitaine.

L'espèce de moustiques la plus invasive en Europe après *Aedes albopictus* est *Aedes japonicus*, qui poursuit sa colonisation de l'Europe centrale (carte 3). L'espèce est bien implantée dans le Nord-Est de la France (régions Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté), où elle fait l'objet de signalements citoyens.



CARTE 4 : DISTRIBUTION D'AEDES (FINLAYA) JAPONICUS JAPONICUS EN EUROPE EN OCTOBRE 2021 (ECDC).

L'espèce invasive *Aedes (Hulecoeteomyia) koreicus*, très anthropophile, a été détecté chez tous les pays de la frontière orientale de la France métropolitaine et est bien implantée en Suisse et en Italie (carte 4).



CARTE 5 : DISTRIBUTION D'AEDES (HULECOETEOMYIA) KOREICUS EN EUROPE EN OCTOBRE 2021 (ECDC).

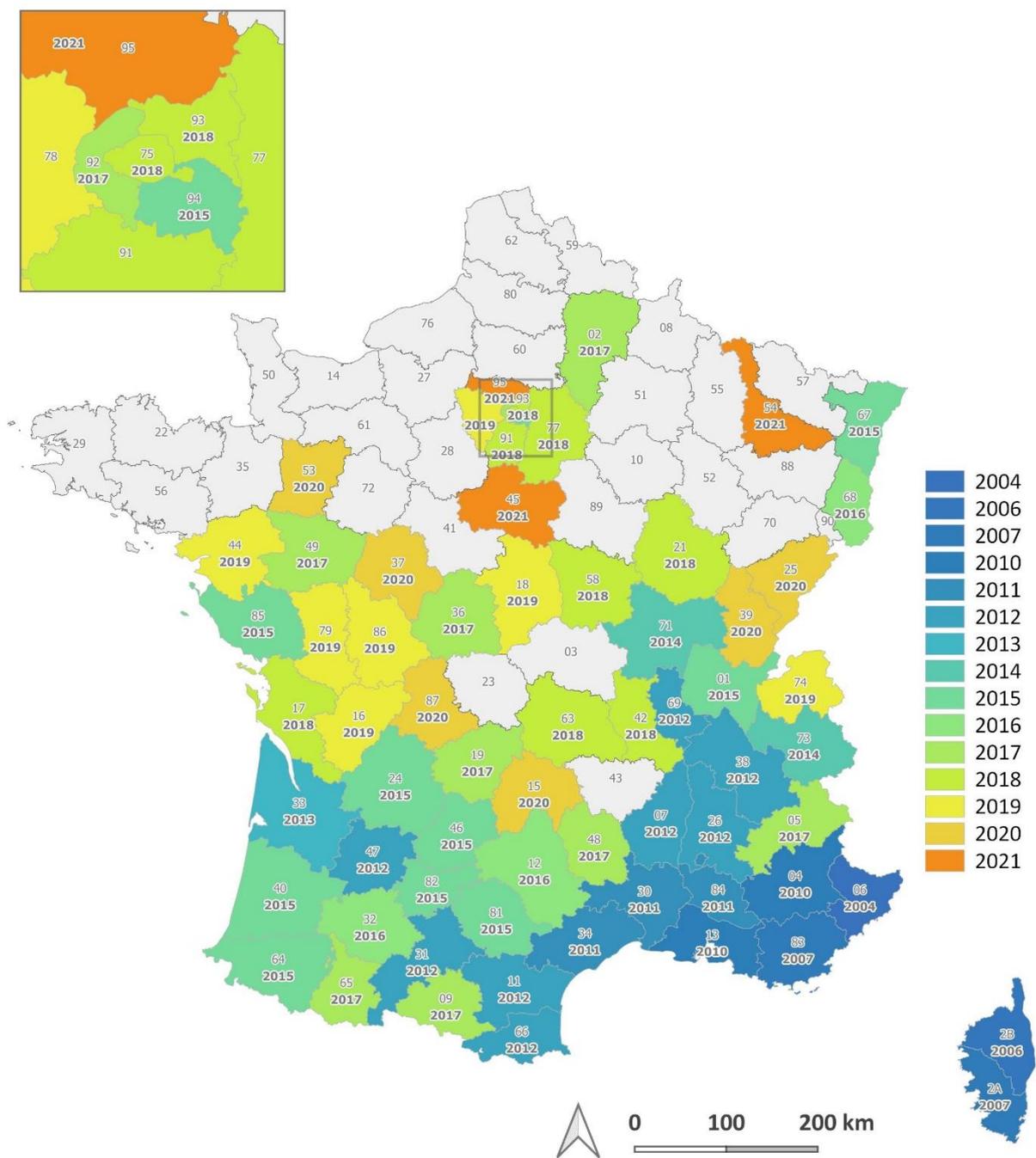
Ces espèces ne sont pas des vecteurs primaires connus mais représentent une nuisance non négligeable qui peut être localement confondue avec celle générée par le moustique tigre.

- En France métropolitaine

Aedes (Hulecoeteomyia) koreicus a été trouvé pour la première fois en France en Saône et Loire par l'EIRAD dans la commune de Montchanin (71) le 06/08/2021, au stade de larves et nymphes dans un réservoir d'eau pluviale. L'implantation de cette population sera étudiée par l'EIRAD bien que cette espèce ne fasse pas l'objet d'une surveillance spécifique.

Aedes (Finlaya) japonicus japonicus poursuit rapidement son extension dans le quart Nord-Est de France métropolitaine. Cette espèce ne fait pas l'objet d'une surveillance spécifique.

Arrivé en métropole en 2004 à Menton dans les Alpes-Maritimes, le moustique tigre *Aedes albopictus* a depuis considérablement étendu son aire de répartition sur le territoire. En début d'année 2021, le nombre de départements où *Aedes albopictus* était considéré comme implanté s'élevait à 64 (figure 2, carte 5). Des détections d'*Aedes albopictus* ont eu lieu en 2021 dans plusieurs départements considérés jusque-là comme non colonisés : Ille et Vilaine (35), Loiret (45), Marne (51), Morbihan (56), etc. Le Loiret, le Val d'Oise et la Meurthe-et-Moselle sont désormais officiellement colonisés par le moustique tigre.



CARTE 6 : HISTORIQUE DE LA COLONISATION DES DEPARTEMENTS METROPOLITAINS PAR *Aedes albopictus* DE 2004 A 2021
 (SOURCE : DGS, ALTOPICTUS)

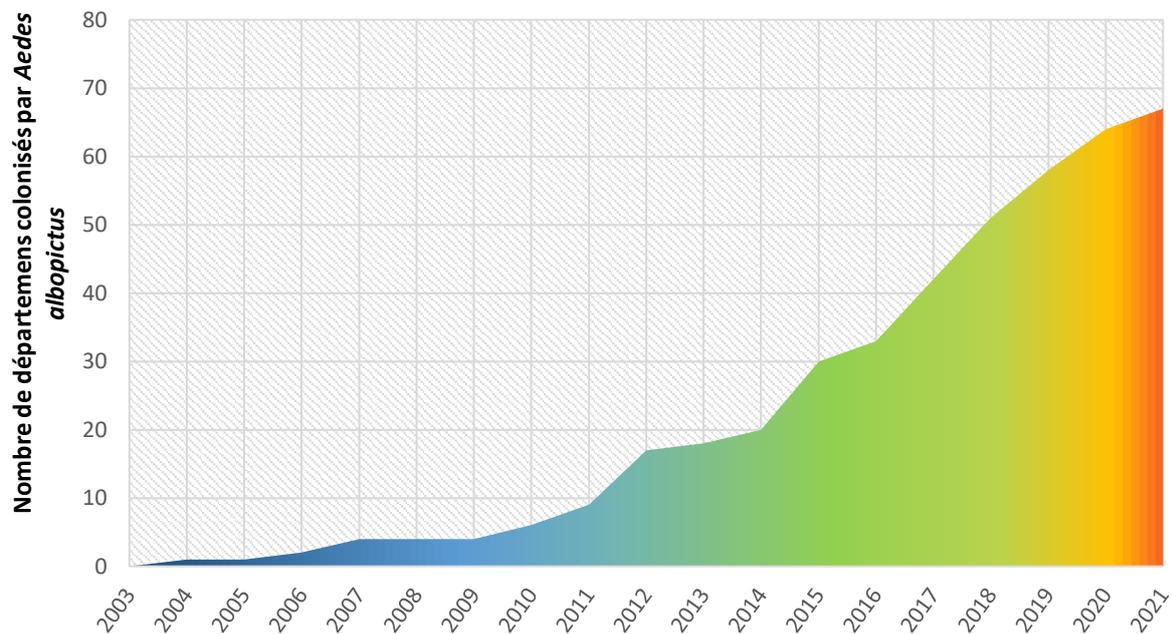


FIGURE 7 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DEPARTEMENTS COLONISES EN METROPOLE DEPUIS 2004 (INSTALLATION DU MOUSTIQUE TIGRE A MENTON).

B. Bilan des circulations vectorielles

- Dans le monde
 - **En Europe**

WEST NILE VIRUS – En 2021, à la date du 12/11, sont recensés 157 cas humains confirmés d'infection de fièvre du Nil Occidental (WNV) en Europe dont 12 décès : Grèce (57 cas et 7 décès), Italie (55 cas), Serbie (18 cas et 3 décès), Roumanie (7 cas et 1 décès), Hongrie (7 cas), Espagne (6 cas et 1 décès), Allemagne (4 cas) et Autriche (3 cas) (carte 7). Le virus est véhiculé par les oiseaux et transmis principalement par les moustiques du genre *Culex*. Une forte densité de population vectorielle est nécessaire (≥ 300 *Cx. pipiens* par piège et par nuit) pour permettre la circulation vectorielle vers l'Homme (Calzolari *et al.* 2015).

Cette circulation vectorielle représente 2 fois moins de cas humains qu'en 2020 où 336 cas humains (dont 38 décès) avaient été détectés en Europe, principalement en Grèce (143 cas, 23 décès) et chez nos voisins : l'Espagne (77 cas, 8 décès), l'Italie (66 cas, 5 décès) et l'Allemagne (13 cas) (ECDC).



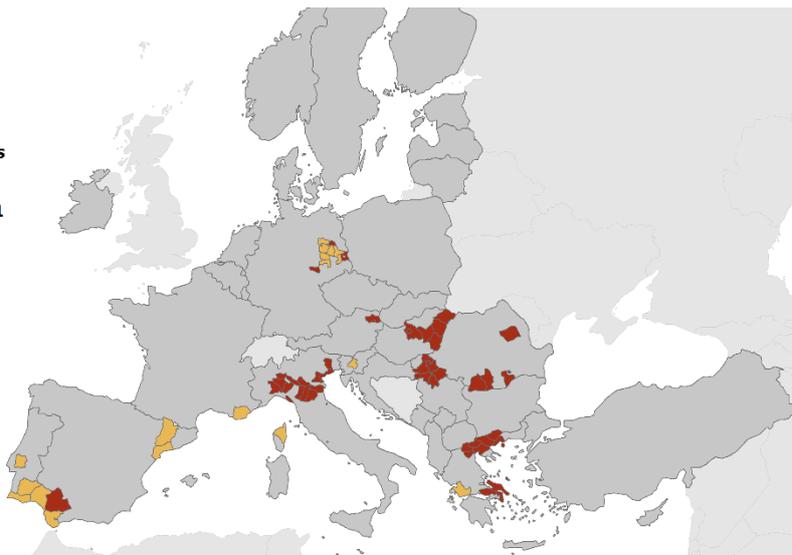
Distribution of human and animal West Nile virus infections in NUTS 3 or GAUL 1 regions of the EU/EEA and neighbouring countries during the 2021 season, as of 11 November 2021

- Human infections, with or without outbreaks among equids and/or birds
- Outbreaks among equids and/or birds
- No infections reported
- Not included

Countries not visible in the main map extent

- Malta
- Liechtenstein

Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat.
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced by ECDC on 12 November 2021



CARTE 7 : CAS AUTOCHTONES HUMAINS (ROUGE), AVIAIRES ET EQUINS (ORANGE) DE VIRUS DU NIL OCCIDENTAL EN EUROPE EN 2021.

MALADIE A VIRUS SINDBIS – Au moins 467 cas de maladie de Pogosta ont été recensés en Finlande à partir de juillet 2021. Cette maladie, causée par un virus Sindbis (SINV ; famille Togaviridae, genre Alphavirus), est endémique des pays septentrionaux où elle est aussi appelée maladie d’Ockelbo en Suède et Fièvre de Karelian en Russie. Les Tétrés sont l’hôte aviaire du SINV en Finlande, où leur migration a généré tous les 7 ans des épidémies avec plusieurs centaines de cas entre 1974 et 2002.

- **Outre-Mer**

DENGUE – A l’exception de l’île de la Réunion, l’épidémie majeure de dengue débutée en 2019 est terminée dans les territoires tropicaux d’Outre-Mer (23 590 cas en Guadeloupe, 33 120 cas en Martinique et 2 800 cas à Saint-Barthélemy). En 2020, la majorité des cas de dengue importés en France métropolitaine provenaient des Antilles. Depuis début mai 2021, 67% des cas de dengue ont été importés depuis l’île de la Réunion. La situation de l’année 2021 est dans la continuité de celle observée en 2020 consécutive à la pandémie de COVID-19 (fermeture des frontières + limitation des vols internationaux = report de la majorité des voyages touristiques vers les territoires tropicaux français). Seule l’île de la Réunion subissait encore une épidémie majeure de dengue en 2021, générant la forte diminution des cas importés en France métropolitaine (la saisonnalité entomologique des 2 territoires est inversée).

PALUDISME – 17 cas de paludisme sont recensés dans Si-LAV en Martinique (4) et à Mayotte (13). Au cours du premier semestre 2021, 48 accès palustres ont été diagnostiqués en Guyane française, où l’incidence du paludisme est en baisse depuis 2009.

- **En France métropolitaine**

PALUDISME – Deux cas autochtone de paludisme ont été recensé en France métropolitaine en 2021, une infection nosocomiale dans la région Grand-Est et un paludisme d’aéroport en Nouvelle-Aquitaine.

WEST NILE VIRUS – En 2021, 2 circulations équine de WNV ont été recensées en France. Le 30/06/2021, le virus du Nil Occidental a été inscrit sur la liste des maladies à déclaration obligatoire en France (DGS-Urgent n°2021-65).

DENGUE – Après une année 2020 exceptionnelle en termes de santé publique (pandémie de Covid-19 et par un effectif important de cas importés d'arboviroses²), l'année 2021 est caractéristique des années inter-épidémiques au niveau international, la dengue demeurant l'arbovirus le plus importé en France métropolitaine (figure 5).

Un **cas autochtone** confirmé du virus de la dengue a été recensé au cours de l'année 2021, à Toulon dans le Var (région PACA). Il s'agit du cas autochtone le plus précoce recensé en France métropolitaine, avec le début des signes daté au 16/07/2021 (carte 8).

Un autre cas autochtone de dengue a été signalé tardivement à Montpellier (région Occitanie) avec le début des signes daté au 20/09/2021. Ce cas n'a pas fait l'objet d'une communication médiatique.

Enfin, un cas signalé en aout comme une dengue autochtone à Solliès-Pont (Var) a finalement été considéré comme un faux positif (sérologie négative), cependant ce cas a continué à être mentionné dans différents médias au cours de l'année 2021.

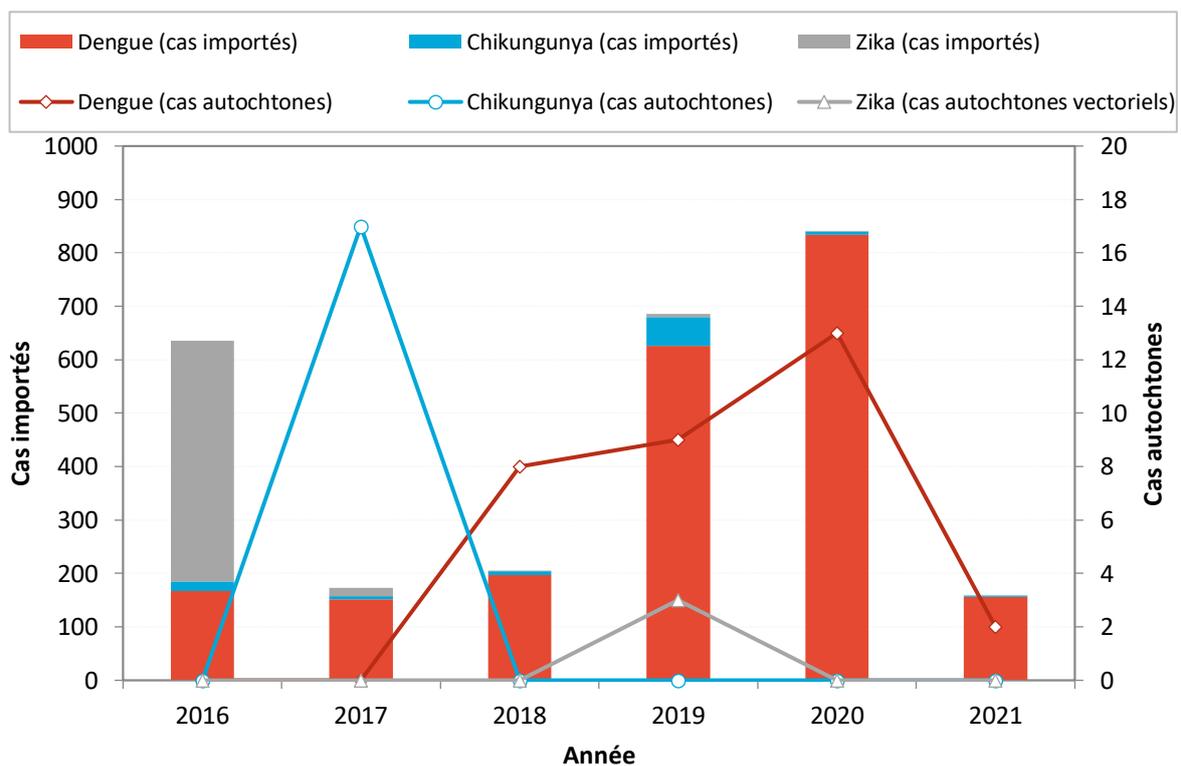
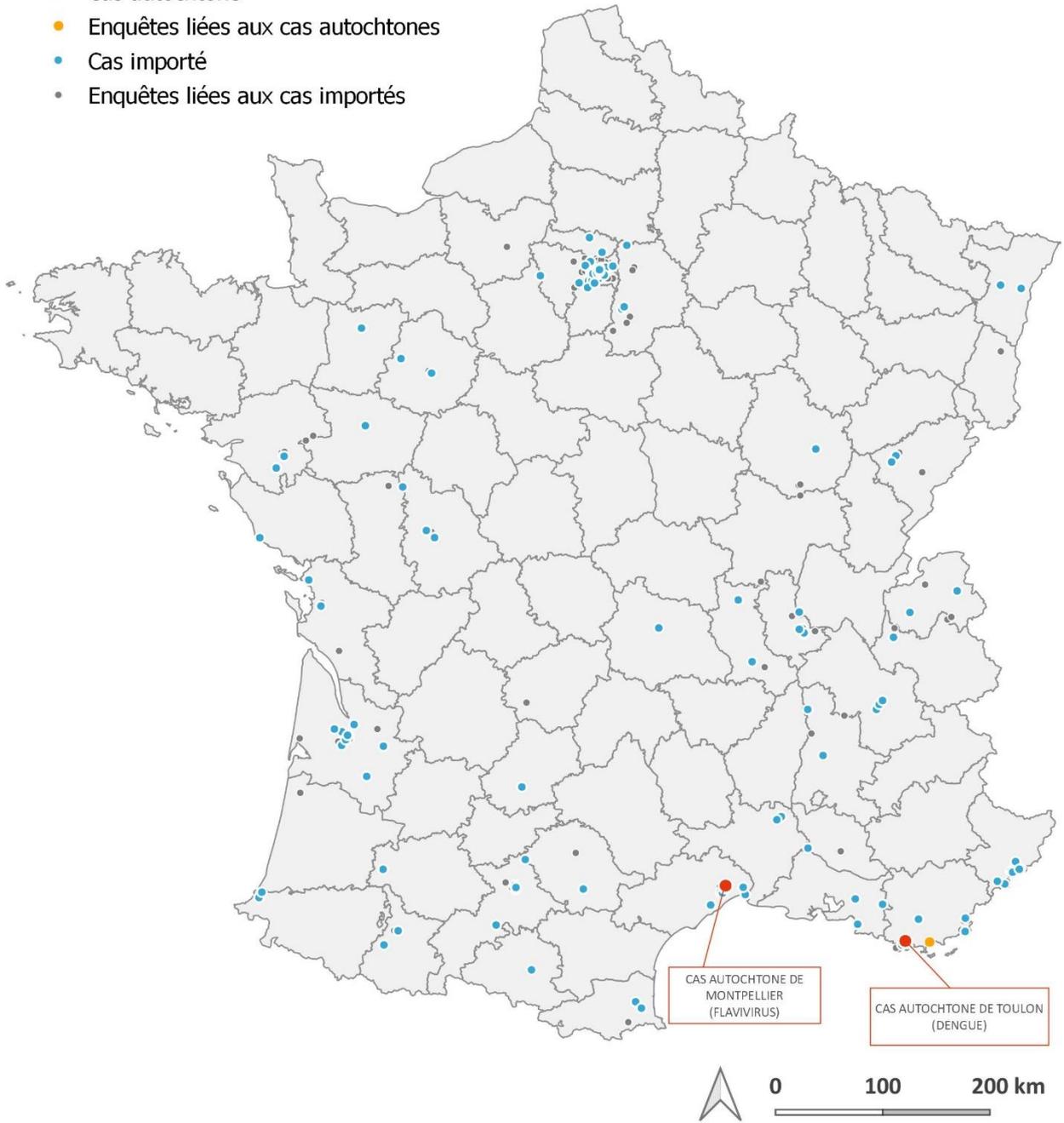


FIGURE 8 : HISTORIQUE 2016-2021 DES CAS IMPORTES ET AUTOCHTONES EN FRANCE METROPOLITAINE AU 15/11/2021 (SOURCE : SPF).

² Toute maladie infectieuse due à un arbovirus, virus transmis à l'homme par un arthropode.

- Cas autochtone
- Enquêtes liées aux cas autochtones
- Cas importé
- Enquêtes liées aux cas importés



CARTE 8 : CAS AUTOCHTONES ET IMPORTES AYANT CIRCULE EN FRANCE METROPOLITAINE EN 2021 (SOURCE : SI-LAV).

ANNEXE 2 : Principes et protocoles de surveillance par pièges pondoirs et signalements citoyens

La surveillance entomologique vise à :

- Détecter l'introduction d'espèces de moustiques vecteurs sur le territoire, notamment les points d'entrée (ports, aéroports) ou d'autres sites à risque d'importation (ex. plateformes logistiques, aires d'autoroute, marchés d'intérêt national...);
- Surveiller l'extension de l'aire de répartition d'*Aedes albopictus* et détecter de nouvelles implantations ;
- Connaître l'extension des espèces vectrices, notamment *Aedes albopictus* en aire urbaine.

Surveillance active par piège pondoir

Le piège pondoir permet de détecter de manière efficace et reconnue l'implantation du moustique tigre. Le piège pondoir constitue un site de ponte attractif pour des espèces de moustiques du genre *Aedes* (*Ae. albopictus*, *Ae. geniculatus*, *Ae. japonicus*, *Ae. aegypti*, etc.) ayant comme sites de ponte préférentiels les petits volumes d'eau (creux d'arbre, contenants artificiels, etc.).

Le piège est constitué d'un seau noir étiqueté de 3 litres, contenant une solution d'eau complétée du larvicide *Bti* (*Bacillus thuringiensis var. israelensis*) sur laquelle flotte un carré de polystyrène en guise de support de ponte (figure A). Les moustiques femelles gravides viennent pondre sur les tranches latérales, juste au-dessus du niveau de l'eau. Le support de ponte en polystyrène, qui flotte et suit les variations du niveau d'eau (en cas d'évaporation ou de pluie), limite l'éclosion des œufs qui ne sont pas submergés par la remontée du niveau d'eau. Le larvicide garantit l'absence d'émergence d'imagos pendant la période de surveillance.

En 2021, à la suite des recommandations évoquées en fin de saison de surveillance 2020, les pièges ont été améliorés afin de réduire au maximum les pertes de données (disparition des pondoirs en polystyrènes). Pour cela, une grille est déposée sur le piège (figure B) pour éviter que le polystyrène n'en sorte et un collier de serrage est disposé afin de maintenir le piège à un support physique se trouvant sur place (branche, grille, ...).

Placé dans un environnement attractif (végétation, présences humaines à proximité), ce piège permet de détecter la présence d'une espèce dans une zone non-connue comme colonisée. En zone déjà connue comme zone colonisée, il peut fournir des données sur la densité de la population sous réserve de prévoir une densité suffisante de pièges pondoirs, distribués aléatoirement.

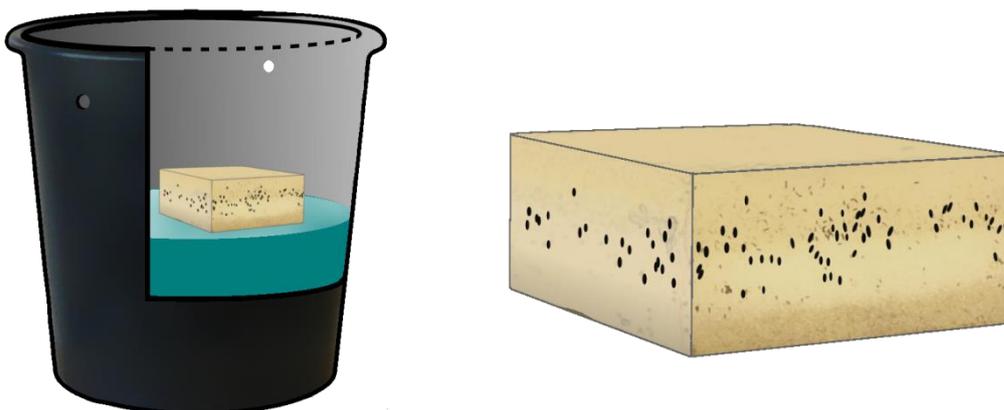


FIGURE A : SCHEMA D'UN PIEGE PONDOIR ET DETAIL D'UN FLOTTEUR POSITIF EN ŒUFS DE MOUSTIQUE.

Afin de permettre le suivi des échantillons, chaque piège et support de ponte sont identifiés par un numéro standard au niveau national, constitué de 3 parties :

numéro de département – année d'installation – numéro choisi

Exemple : le piège 66-20-001 correspond à un piège installé en Pyrénées-Orientales en 2020.



FIGURE B : PIEGE PONCHOIR AMELIORE EN 2021 AVEC UNE GRILLE ET UN COLLIER DE SERRAGE.

Lors de l'installation, une photographie de localisation est prise et les coordonnées GPS sont relevées. Ces informations facilitent le travail de relevé et d'information. Ces informations permettent également de réaliser un carnet de route pour la tournée de relèves des pièges (figure C).

ALTOPICTUS informe les communes et les gestionnaires des sites à surveiller de la localisation des pièges une fois installés, du calendrier prévisionnel des tournées et du protocole de pose et de relève des pièges.

<p>PIEGE N° : 33-21-024 COMMUNE : BUDOS (33076)</p> <p>COORDONNEES : x= -0.37729783 / y=44.54002942</p>	 <p>Notes :</p>
	

FIGURE C : MODELE DE FICHE D'UN PIEGE.

Une fois par mois durant toute la saison de surveillance, les supports de ponte sont relevés et transportés dans des sachets hermétiques. Cette méthode de conservation permet de maintenir un taux d'humidité assurant la viabilité des œufs et d'empêcher la dispersion accidentelle des œufs lors des manipulations. La présence potentielle de larves (risque acceptable de production de moustiques selon les stades larvaires) ou de pupes (risque inacceptable) dans le piège pondoir est recherchée, avant de changer la solution d'eau et de larvicide.

Les supports de ponte sont inspectés dans les laboratoires des agences ALTOPICTUS, à l'aide d'une loupe binoculaire permettant d'observer la morphologie externe des œufs et ainsi identifier les espèces et compter le nombre d'œufs par pièges pondoirs. Les résultats sont saisis dans la base de données nationale SI-LAV (Ministère de la Santé) dans un délai de 5 jours ouvrés après la fin de la collecte pour l'ensemble des sites surveillés (points d'entrée du territoire, sites de surveillance renforcée, autres zones surveillées).

- **Cas des points d'entrée**

La surveillance des points d'entrée au titre du RSI vise deux objectifs principaux en Bretagne :

- D'éviter toute implantation du moustique tigre dans la région ;
- De surveiller l'arrivée d'autres moustiques vecteurs.

En cas de constat de la présence d'une espèce vectrice au point d'entrée, ALTOPICTUS informera l'ARS et procédera aux dispositions indiquées dans le CCTP, sous accord de l'ARS : une prospection entomologique sur le site et aux alentours, puis un traitement anti-dissémination si nécessaire.

Surveillance passive : signalements citoyens

Le site internet www.signalement-moustique.anses.fr, dédié au signalement d'*Aedes albopictus*, a été développé par le Centre National d'Expertise sur les Vecteurs (CNEV) et mis en place par le ministère de la santé depuis 2014. Il permet de recueillir les signalements citoyens de moustiques suspectés d'être *Aedes albopictus* sur l'ensemble de la France métropolitaine. Toute personne pensant avoir observé ou capturé un moustique tigre peut ainsi le renseigner sur ce site. Bien référencé sur Internet, ce site s'avère être un complément efficace de la surveillance par pièges pondoirs.

Pour les communes non colonisées, la demande d'identification est transmise via le SI-LAV. ALTOPICTUS se chargera de l'identification des photos ou spécimens fournis et apportera la réponse au particulier. Les signalements provenant d'autres voies (postale, mail) seront traités de manière équivalente. L'ensemble des signalements feront l'objet d'un remplissage du SI-LAV. ALTOPICTUS traitera les signalements des particuliers dans un délai de 5 jours ouvrés.

Les signalements peuvent s'accompagner d'une demande de renseignements : ALTOPICTUS répondra par mail ou téléphone à ces demandes les jours ouvrés du 1^{er} janvier au 31 décembre 2021. L'objet du signalement consiste à confirmer ou infirmer le spécimen comme étant un moustique tigre ainsi que la commune où il a été observé ; toutefois, afin que les citoyens qui participent à cette démarche aient une confiance totale dans le diagnostic réalisé et les remercier de leur participation, les entomologistes d'ALTOPICTUS leur transmettent le nom d'espèce et un résumé succinct de la biologie de leur moustique lorsque celui-ci peut être identifié.

Dans le cas où ALTOPICTUS :

- N'obtiendrait pas confirmation de la commune,
- Ne réceptionnerait pas de photo ou d'échantillon nécessaire à l'identification,

une relance (par téléphone ou par mail) sera faite 10 jours après réception du signalement.

Si à la fin du mois suivant, ALTOPICTUS n'a toujours pas de retour :

- Le signalement sans confirmation de la commune sera considéré comme exact et clôturé (l'année 2021 a permis de montrer qu'il n'y avait pas d'erreur dans le renseignement de la commune par le citoyen). Cela concerne les communes situées à moins de 30 km d'une commune colonisées ;
- Le signalement sans photo ou échantillon sera classé sans suite et clôturé.

ANNEXE 3 : Liste des communes et sites surveillés par pièges pondoires et pièges à adultes en 2021

Communes non colonisées :

COMMUNE	DÉPARTEMENT	NOMBRE DE PIÈGES	NOMBRE DE RELEVÉS
DINAN	Côtes-d'Armor	3	6
GUINGAMP		2	6
LANNION		2	6
PERROS-GUIREC		2	6
SAINT-BRIEUC		5	6
BREST	Finistère	10	6
CONCARNEAU		2	6
FOUESNANT		2	6
PLOMELIN		4	6
MORLAIX		2	6
QUIMPER		5	6
BAIN-DE-BRETAGNE	Ille-et-Vilaine	3	6
DINARD		3	6
DOMAGNÉ		3*	2
FOUGÈRES		2	6
REDON		2	6
RENNES		20	6
		10 pièges pondoires*	1
		9 pièges à adultes*	1
SAINT-MALO		5	6
VITRÉ		2	6
AURAY	Morbihan	2	6
CAMORS		3*	1
		5*	1
LANESTER		2	6
LORIENT		8	6
VANNES		7	6

* Les pièges ont été installés pour faire suite à la détection d'*Aedes albopictus* grâce à des signalements citoyens.

Points d'entrée au titre du RSI :

SITE	DÉPARTEMENT	NOMBRE DE PIÈGES	NOMBRE DE RELEVÉS
Port de Brest	Finistère	5	5**
Aéroport de Brest-Guipavas		4	6
Port de Roscoff		2	6
Aéroport de Rennes Bretagne	Ille-et-Vilaine	4	6
		4*	1
Port de Saint-Malo		5	6
Port de Lorient	Morbihan	5	6

* Les pièges ont été installés pour faire suite à la détection ponctuelle d'imagos *Aedes albopictus* lors du diagnostic entomologique réalisé sur le site.

** La relève de juin n'a pas pu être effectuée durant la manifestation sociale sur le site.

MORLAIX	29-20-038	RAS	0	RAS	0								
MORLAIX	29-20-039	RAS	0	RAS	0								
PLOMELIN	29-20-005	RAS	0	RAS	0								
PLOMELIN	29-20-006	RAS	0	RAS	0								
PLOMELIN	29-20-007	RAS	0	RAS	0								
PLOMELIN	29-20-008	RAS	0	RAS	0	RAS	0	PP	-	RAS	0	RAS	0
QUIMPER	29-20-009	RAS	0	RAS	0								
QUIMPER	29-20-010	RAS	0	RAS	0								
QUIMPER	29-20-011	RAS	0	RAS	0								
QUIMPER	29-20-012	RAS	0	RAS	0								
QUIMPER	29-20-013	RAS	0	RAS	0								
BAIN-DE-BRETAGNE	35-20-043	PP	-	RAS	0	RAS	0	RAS	0	RAS	0	RAS	0
BAIN-DE-BRETAGNE	35-20-051	RAS	0	RAS	0								
BAIN-DE-BRETAGNE	35-21-001	RAS	0	RAS	0								
DINARD	35-20-004	RAS	0	RAS	0								
DINARD	35-20-006	RAS	0	RAS	0								
DINARD	35-21-002	RAS	0	RAS	0								
DOMAGNÉ	35-21-100							RAS	0	RAS	0		
DOMAGNÉ	35-21-101							RAS	0	RAS	49		
DOMAGNÉ	35-21-102							RAS	0	RAS	65		
FOUGERES	35-20-018	RAS	0	RAS	0								
FOUGERES	35-20-019	RAS	0	RAS	0								
REDON	35-20-001	RAS	0	RAS	0								
REDON	35-20-002	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-022	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-023	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-024	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-025	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-026	RAS	0	RAS	0	RAS	0	S	0	RAS	0	RAS	0
RENNES	35-20-027	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-028	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-029	RAS	0	RAS	0	RAS	0	PP	-	RAS	0	RAS	0
RENNES	35-20-030	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-031	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-032	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-033	RAS	0	PP	-								
RENNES	35-20-034	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-035	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-036	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-037	PP	-	RAS	0	RAS	0	RAS	0	RAS	0	RAS	0
RENNES	35-20-038	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-039	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-040	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-20-041	RAS	0	RAS	0								
RENNES	35-21-107									RAS	0		
RENNES	35-21-108									RAS	0		
RENNES	35-21-109									RAS	0		
RENNES	35-21-110									RAS	0		
RENNES	35-21-111									RAS	0		
RENNES	35-21-112									RAS	0		
RENNES	35-21-113									RAS	0		
RENNES	35-21-114									RAS	0		
RENNES	35-21-115									RAS	0		
RENNES	35-21-116									RAS	0		
SAINT-MALO	35-20-013	RAS	0	RAS	0								
SAINT-MALO	35-20-014	RAS	0	RAS	0								
SAINT-MALO	35-20-015	RAS	0	RAS	0								
SAINT-MALO	35-20-016	RAS	0	RAS	0								
SAINT-MALO	35-20-017	RAS	0	RAS	0								
VITRE	35-20-020	RAS	0	RAS	0								
VITRE	35-20-021	RAS	0	RAS	0								
AURAY	56-20-008	RAS	0	RAS	0								
AURAY	56-20-009	RAS	0	RAS	0								
AURAY	56-21-007									RAS	0		
AURAY	56-21-008									RAS	0		

ANNEXE 5 : Liste des signalements citoyens reçus en 2021 en Bretagne

N° SI-LAV	COMMUNE	DÉPARTEMENT	DATE	RÉSULTAT
21-01-00448	PLOMELIN	Finistère	15/01/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-03-01687	REDON	Ille-et-Vilaine	17/03/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-03-02021	TREGUIER	Côtes-d'Armor	19/03/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-04-00200	REDON	Ille-et-Vilaine	02/04/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-04-00202	PENESTIN	Morbihan	02/04/2021	Insecte autre
21-04-00475	QUIMPER	Finistère	06/04/2021	Autre insecte
21-05-08823	LORIENT	Morbihan	27/05/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-05-09778	DINAN	Côtes-d'Armor	31/05/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-05-09799	AURAY	Morbihan	31/05/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-06-03894	RENNES	Ille-et-Vilaine	09/06/2021	Sans suite
21-06-04632	LANCIEUX	Côtes-d'Armor	11/06/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-06-05279	AURAY	Morbihan	14/06/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-06-06616	THEIX-NOYALO	Morbihan	16/06/2021	Insecte autre
21-07-03641	SAINT-BRIEUC	Côtes-d'Armor	16/07/2021	<i>Aedes geniculatus</i>
21-07-04070	LOCTUDY	Finistère	19/07/2021	<i>Aedes sp.</i>
21-07-04408	PLERIN	Côtes-d'Armor	20/07/2021	<i>Aedes geniculatus</i>
21-07-04931	VANNES	Morbihan	22/07/2021	Autre moustique
21-07-05165	DINARD	Ille-et-Vilaine	23/07/2021	Autre moustique
21-07-05601	QUEVEN	Morbihan	25/07/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-07-05657	SAINT-CLET	Côtes-d'Armor	26/07/2021	Autre insecte
21-07-05708	LE RHEU	Ille-et-Vilaine	26/07/2021	Autre moustique
21-08-00884	PLOUBEZRE	Côtes-d'Armor	05/08/2021	Autre insecte
21-08-02774	BREST	Finistère	14/08/2021	Autre insecte
21-08-02883	DOMAGNE	Ille-et-Vilaine	15/08/2021	<i>Aedes albopictus</i>
21-08-04266	RENNES	Ille-et-Vilaine	20/08/2021	Sans suite
21-08-06206	RENNES	Ille-et-Vilaine	28/08/2021	<i>Aedes sp.</i>
21-08-06213	LANGUEUX	Côtes-d'Armor	28/08/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-08-06225	BERHET	Côtes-d'Armor	29/08/2021	Sans suite
21-08-06257	AURAY	Morbihan	29/08/2021	<i>Aedes albopictus</i>
21-08-06260	AURAY	Morbihan	29/08/2021	<i>Aedes albopictus</i>
21-08-06287	MELGVEN	Finistère	29/08/2021	<i>Aedes geniculatus</i>
21-08-06310	DOMAGNE	Ille-et-Vilaine	30/08/2021	Sans suite
21-08-06532	SAINT-PIERRE-QUIBERON	Morbihan	31/08/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-09-00494	MONTREUIL-SUR-ILLE	Ille-et-Vilaine	03/09/2021	Insecte autre
21-09-00845	CAMORS	Morbihan	06/09/2021	<i>Aedes albopictus</i>
21-09-00846	RENNES	Ille-et-Vilaine	06/09/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-09-01011	RENNES	Ille-et-Vilaine	07/09/2021	<i>Aedes albopictus</i>
21-09-01055	LE RHEU	Ille-et-Vilaine	07/09/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-09-01332	GUICHEN	Ille-et-Vilaine	08/09/2021	Insecte autre
21-09-01464	RENNES	Ille-et-Vilaine	09/09/2021	Sans suite
21-09-01648	LANDEVANT	Morbihan	10/09/2021	<i>Aedes geniculatus</i>
21-09-01666	LIFFRE	Ille-et-Vilaine	10/09/2021	Insecte autre
21-10-00204	CESSON-SEVIGNE	Ille-et-Vilaine	05/10/2021	Sans suite
21-10-00941	LE RELECQ-KERHUON	Finistère	14/10/2021	Autre insecte
21-11-00814	LE PALAIS	Morbihan	10/11/2021	<i>Culiseta annulata</i>
21-11-00968	SAINT-MALO	Ille-et-Vilaine	13/11/2021	Sans suite
21-12-00862	PLOUHINEC	Morbihan	29/12/2021	<i>Culiseta annulata</i>

ANNEXE 6 : Liste des réponses aux signalements citoyens

Signalement sans photos/échantillons ou la photo ne permet pas l'identification de l'animal :

Madame, Monsieur,

Nous accusons réception de votre signalement et vous remercions de votre participation au suivi de l'implantation du moustique tigre en France métropolitaine. Vos contributions sont importantes, les signalements citoyens permettent chaque année de découvrir l'implantation du moustique tigre dans de nouvelles communes.

Néanmoins, en l'absence de photographie ou de spécimen, il nous est impossible d'identifier l'espèce et donc de vous informer. Nous vous remercions de bien vouloir nous faire savoir si vous avez envoyé un spécimen en complément. Sinon, merci de nous envoyer toute photographie par retour de mail ou spécimen (à l'adresse ci-dessous) qui pourrait nous permettre d'identifier l'espèce.

OU

Le spécimen que vous nous avez fait parvenir est impossible à identifier car la photo est floue ou l'insecte est trop abîmé. Si vous en détectez à nouveau, pourriez-vous s'il vous plaît nous l'envoyer par voie postale ou nous transmettre d'autres photographies.

OU

Malheureusement, la photographie transmise ne nous permet pas d'identifier clairement l'espèce de moustique, mais il se pourrait cependant que ce soit bien un *Aedes albopictus* (moustique tigre). Si le spécimen a été conservé, ou si vous en détectez à nouveau, pourriez-vous s'il vous plaît nous l'envoyer par voie postale ou nous transmettre d'autres photographies.

OU

Malheureusement, le spécimen reçu par courrier postal est trop endommagé pour pouvoir l'identifier. Si vous en détectez à nouveau, pourriez-vous s'il vous plaît nous l'envoyer par voie postale ou nous transmettre des photographies.

Adresse : ALTOPICTUS, 110 impasse John Locke 34470 Pérols

Afin que le spécimen nous parvienne dans le meilleur état de conservation possible, placez-le dans une boîte rigide en plastique ou en carton.

Grâce à votre signalement nous pourrions améliorer nos connaissances sur sa répartition géographique et informer les Services de l'État de l'implantation du moustique tigre.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

Signalement correspondant à *Aedes albopictus* :

Madame, Monsieur,

Nous accusons réception de votre signalement et vous remercions de votre participation au suivi de l'implantation du moustique tigre en France métropolitaine. Vos contributions sont importantes, les signalements citoyens permettent chaque année de découvrir l'implantation du moustique tigre dans de nouvelles communes.

Nous vous informons, de façon certaine, que l'insecte dont vous nous avez fait parvenir une photo est un moustique tigre (*Aedes albopictus*).

Grâce à votre signalement, nous pouvons améliorer nos connaissances sur sa répartition géographique. En raison du caractère exceptionnel de cette détection, nos équipes se rendront dans votre quartier pour évaluer le degré d'implantation de l'espèce afin de tenter de l'empêcher de s'implanter durablement. Si ce n'est pas déjà le cas, **nous prendrons contact avec vous pour convenir d'un rendez-vous** à votre domicile.

Il n'est pas nécessaire de nous faire parvenir des spécimens supplémentaires.

Cette espèce ne se déplaçant que sur de très courtes distances, il est fort probable que des gîtes larvaires, lieux de ponte et de développement des larves, soient présents sur les parties extérieures de votre domicile et dans votre voisinage. Un rapide tour de votre propriété vous permettra d'identifier tous les petits récipients pouvant contenir de l'eau : vase, pot, fût, bidon, arrosoir, etc.,

Si vous souhaitez limiter la prolifération : débarrassez-vous des récipients inutiles et assurez-vous que ceux que vous souhaitez conserver soient à l'abri de la pluie. Veillez à ce qu'au moins une fois par semaine tous les récipients contenant de l'eau soient intégralement vidés.

Les bidons de récupération d'eaux de pluies peuvent être couverts d'un drap ou d'une moustiquaire qui empêcheront les moustiques de venir y pondre.

Par ces gestes simples, vous pouvez réduire considérablement la nuisance engendrée par *Aedes albopictus*. Pour de meilleurs résultats vous pouvez également conseiller à vos voisins de suivre ces mêmes recommandations.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

Signalement correspondant à un autre moustique/un autre insecte :

Madame, Monsieur,

Nous accusons réception de votre signalement et vous remercions de votre participation au suivi de l'implantation du moustique tigre en France métropolitaine. Vos contributions sont importantes, les signalements citoyens permettent chaque année de découvrir l'implantation du moustique tigre dans de nouvelles communes.

Nous vous informons, de façon certaine, que l'insecte dont vous nous avez fait parvenir une photo n'est pas un moustique tigre (*Aedes albopictus*).

Il s'agit d'une autre espèce de moustique, commune en France métropolitaine : *Aedes geniculatus* [ou autre espèce de moustique]. Ce moustique pond dans les creux d'arbres, mais aussi parfois dans certains petits gîtes artificiels. L'adulte est actif la journée, agressif et pique souvent l'homme, il peut donc générer une nuisance localisée [ou brève description de l'écologie d'une autre espèce de moustique].

OU

Le spécimen que vous nous avez fait parvenir n'est pas un moustique, et donc à plus forte raison pas un *Aedes albopictus* (moustique tigre).

OU

La qualité du spécimen que vous nous avez fait parvenir ne nous permet pas d'identifier une espèce précise, elle permet néanmoins d'affirmer que ce n'est pas un moustique tigre.

N'hésitez pas à nous faire parvenir des nouveaux spécimens que vous trouveriez suspects.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

ANNEXE 7 : Liste des communes où *Aedes albopictus* a été détecté

Communes ayant fait l'objet d'une détection d'*Aedes albopictus* en 2021 (non colonisées) :

COMMUNES		
AURAY	CAMORS	DOMAGNE
PLOMELIN	RENNES	SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE

ANNEXE 8 : Principe et Protocole d'intervention autour de signalement citoyen ou piège pondeur positif dans des zones non-colonisées

ENQUETE ENTOMOLOGIQUE DE PRIMO-INFESTATION

Protocole sous réserve de validation par l'ARS

