



EHESP

Ingénieur d'études sanitaires

Promotion : **2022**

Date du Jury : **28 novembre 2022**

**Appui à la mise en œuvre des
préconisations issues des diagnostics
entomologiques réalisés à proximité
des établissements de santé et du
point RSI (aéroport) dans l'Aude**

Florence GUIHENEUF

Remerciements

Je souhaite en tout premier lieu remercier Dominique MESTRE-PUJOL, adjointe au directeur départemental, en tant que maître de stage et Isabelle ESTEVE MOUSSION, ingénieure en charge de lutte anti-vectorielle à l'ARS Occitanie, pour leur expertise, leurs conseils, et leur disponibilité.

Je remercie Michèle LEGEAS, professeure honoraire de l'EHESP, au DEESSE (département des sciences pour la santé environnementale), pour les échanges sur le sujet ainsi que pour le suivi tout au long de ce stage.

Je remercie l'ensemble des agents de la direction départementale de l'Aude et en particulier le service Santé Environnement pour leur accueil, les échanges et les moments partagés.

Mes remerciements vont également vers les collègues des DD de l'ARS Occitanie et des différentes ARS qui ont contribué à alimenter ce rapport. Merci à Valérie FORMISYN pour ses conseils et sa relecture.

Je tiens aussi à remercier tous les acteurs avec qui je me suis entretenue, et qui ont rendu ce travail possible.

Je remercie l'ensemble des collègues de la promo IES pour leur soutien et les échanges tout au long du stage.

Enfin, je remercie Clémence LANNES pour ses précieux conseils et sa relecture attentive.

Sommaire

Introduction	1
1 Contexte et réglementation.....	2
1.1 Enjeux sanitaires.....	2
1.1.1 Les données entomologiques	2
1.1.2 Les maladies et les données épidémiologiques en France	3
1.1.3 Mécanisme de transmission par les moustiques	5
1.2 Réglementation encadrant la LAV	5
1.3 La LAV en Occitanie	7
1.3.2 Organisation de la surveillance entomologique	8
1.3.3 Surveillance entomologique des établissements de santé	9
1.3.4 Surveillance entomologique de l'aéroport	9
2 Matériel et méthodes	10
2.1 Méthodologie générale.....	10
2.2 Production de ressources particulières	10
2.3 Modalités de travail avec les sites sensibles.....	11
2.3.1 Etablissements de santé	11
2.3.2 Aéroport	11
2.4 Analyse des diagnostics.....	12
3 Principaux résultats obtenus.....	12
3.1 Analyse des diagnostics réalisés dans l'Aude	12
3.1.1 Les contenus pour les différents établissements	12
3.1.2 Etablissements de santé	13
3.1.3 Aéroport	14
3.2 Retour / analyses des pratiques des autres ARS ou DD	15
3.2.1 Dans les autres ARS	15
3.2.2 Autres DD de l'ARS Occitanie.....	16
3.3 Echanges avec les opérateurs, gestionnaire des ES et aéroport	17
3.3.1 Etablissements de santé	17

3.3.2	Aéroport.....	19
3.3.3	Collectivités de Carcassonne et Narbonne	20
3.3.4	Opérateur	21
4	Proposition d'actions pour une prise en compte globale de la LAV dans les ES et point RSI de l'Aude	21
4.1	Synthèse du travail réalisé	21
4.2	Perspectives	21
4.2.1	Calendrier	22
4.2.2	Actions à mener par l'ARS	22
4.2.3	Analyse SWOT des actions à mener par l'ARS pour accompagner les sites sensibles dans la LAV.....	24
4.3	Difficultés et contraintes	25
	Conclusion	25
	Bibliographie	27
	Liste des annexes	I

LISTE DU TABLEAU ET DES FIGURES

Tableau 1: Nombre de cas confirmés de chikungunya, de dengue, de zika pendant la surveillance renforcée (1er mai au 30 novembre) [3]4

Figure 1: Carte de l'Aude (et des Pyrénées-Orientales), avec les communes colonisées (SI-LAV) (octobre 2022).....3

Figure 2 : Surveillance des pièges pondoirs des ES en 2021 et 2022 13

Figure 3 : Surveillance des pièges pondoirs en 2021 et 2022, aéroport de Carcassonne 14

Liste des sigles utilisés

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail

AP : Arrêté Préfectoral

ARA : Auvergne Rhône Alpes

ARS : Agence Régionale de Santé

BFC : Bourgogne Franche Comté

CLS : Contra Local de Santé

CVL : Centre Val de Loire

CH : Centre Hospitalier

CPIAS : Centre d'Appui pour la Prévention des Infections Associées aux Soins

CSP : Code de la Santé Publique

CVAGS : Cellule de Veille Alerte Gestion Sanitaire

DD : Direction Départementale

DCZ : Dengue, Chikungunya, Zika

EOH : Equipe Opérationnelle d'Hygiène

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ES : Etablissement de Santé

ESAT : Établissement et Service d'Aide par le Travail

ESMS : Etablissements Sociaux et Médico-Sociaux

GHT : Groupement Hospitalier de Territoire

GT-IDD : Groupe de Travail Inter Délégations Départementales

HPGN : Hôpital Privé du Grand Narbonne

IES : Ingénieur d'Etudes Sanitaires

IGS : Ingénieur du Génie Sanitaire

LAV : Lutte Anti-Vectorielle

MDO / DO : Maladie à/ Déclaration Obligatoire

PACA : Provence Alpes Côte d'Azur

PFR : Point Focal Régional

PNSE : Plan National Santé Environnement

PNSP : Plan National de Santé Publique

PP : Piège Pondoir

PRSE : Plan Régional Santé Environnement

RESE : Réseau d'Echanges en Santé Environnement

RSI : Règlement Sanitaire International

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SE : Santé Environnement

SI-LAV : Système d'Information - Lutte Anti-Vectorielle

SI-VSS : Système d'Information – Veille et Sécurité Sanitaire

SWOT : Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats

Introduction

Le changement climatique et la globalisation des échanges ont favorisé la recrudescence de maladies provoquées par des agents infectieux, transmis par des arthropodes, dont les moustiques (dengue, chikungunya, zika, ...) : arboviroses (de l'anglais arthropode – born – virus). En effet, les moustiques vecteurs que l'on retrouvait initialement en zone intertropicale, disséminés, notamment par le commerce international, ont réussi à s'implanter dans les zones tempérées. Le moustique tigre (nom scientifique : *Aedes albopictus*) [1] est arrivé par l'Italie en 2004, a colonisé les Alpes Maritimes et s'est ensuite étendu sur le pourtour méditerranéen, puis progressivement aux autres départements en remontant vers le nord. En France métropolitaine, fin 2021, il était présent (observé de manière pérenne) dans 67 départements (cf. annexe 1). En 2022, de nouveaux départements (Pyrénées Orientales, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Tarn et Garonne) ont été concernés par l'apparitions de 12 cas autochtones de dengue [2]. Le contrôle des transmissions des vecteurs de DCZ (dengue, chikungunya, zika) constitue un véritable enjeu de santé publique. En l'absence de vaccin et de traitements spécifiques, la lutte contre les moustiques vecteurs de ces maladies constitue le principal moyen d'action, notamment par des actions préventives. Cette lutte intégrée passe par la mise en œuvre de différentes stratégies combinant des :

- Méthodes chimiques¹ : traitements larvicides (biologiques) et adulticides [3] [4]. Les traitements adulticides doivent rester des moyens ponctuels, ils sont destinés à éviter la propagation de la maladie. L'usage répétitif d'une même substance insecticide donne un avantage sélectif aux moustiques résistants qui peuvent proliférer [5] [6].
- Méthodes non chimiques. Ces méthodes comprennent la lutte mécanique, la lutte biologique, la prévention contre les piqûres de moustiques, la mobilisation sociale et l'éducation du public. [7] [8]

De nombreuses espèces de moustiques sont vectrices de maladies. Le sujet portera ici sur les moustiques du genre *Aedes* et plus spécialement *albopictus* avec une surveillance mise en place à partir du décret n°2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles [9] et des arrêtés associés. Les ARS (Agences Régionale de Santé) suite à ce décret ont été chargées de la surveillance entomologique et de la gestion des cas. Une surveillance par pièges pondoirs (PP) est effectuée chaque année au niveau des sites dits « sensibles » et de différentes communes ainsi que la veille d'un site de signalement citoyen².

¹ Formation certibiocide nécessaire

² https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/

Les établissements de santé (ES) avec service d'accueil des urgences (SAU) et les points d'entrée au sens du Règlement Sanitaire International (RSI) (ports, aéroports) sont reconnus sensibles du fait de leurs activités (accueil de malades, passage répété de voyageurs en provenance de pays tropicaux, transport de marchandises en provenance de zones « à risque ») [10]. Les ports et aéroports ouverts au trafic international sont considérés comme des points d'entrée. Ils doivent disposer de capacités minimales de surveillance, en continu, et d'action pour faire face à des risques sanitaires pouvant se propager par les moyens de transport [11] [12]. En Occitanie, l'ARS a fait réaliser des diagnostics entomologiques au niveau de ces sites.

L'objectif de ce stage est de contribuer à la mise en place d'une lutte préventive contre *Aedes albopictus*, au niveau des établissements de santé avec SAU et du point d'entrée RSI (aéroport de Carcassonne) dans l'Aude. Ainsi, je vais m'appuyer sur des états des lieux (diagnostics entomologiques) établis en 2021. Mon territoire d'étude correspond au département de l'Aude. Dans le cadre de ce stage, il s'agit d'accompagner les établissements de santé et l'aéroport de Carcassonne à la mise en œuvre d'un plan d'action dont l'objectif est triple :

- limiter la prolifération d'*Aedes albopictus* dans le périmètre de ces sites sensibles ;
- contribuer aux missions de lutte anti vectorielle (LAV) ;
- anticiper l'apparition de cas importés ou autochtones qui passeraient au niveau des établissements de santé et de l'aéroport.

Dans une première partie, je présenterai les enjeux sanitaires et le contexte réglementaire, dans lequel s'inscrit la surveillance entomologique et la LAV, la deuxième partie portera sur la méthodologie utilisée. Un bilan des résultats obtenus suite aux diagnostics entomologiques et des échanges avec l'aéroport et les ES rencontrés, ainsi qu'une analyse des pratiques des autres ARS sera réalisé dans une troisième partie. Dans une quatrième partie, sont proposées des actions à mettre en œuvre pour une lutte préventive contre le moustique tigre au niveau des ES, de l'aéroport, ainsi qu'autour de ces lieux.

1 Contexte et réglementation

1.1 Enjeux sanitaires

1.1.1 Les données entomologiques

Le moustique tigre, *Aedes albopictus* est implanté depuis 2012 dans l'Aude. Depuis, l'ensemble des départements d'Occitanie a été colonisé [1]. *Aedes albopictus* est une espèce invasive originaire d'Asie du Sud-Est, qui est également présente à la Réunion et Mayotte. Une autre espèce, le moustique *Aedes aegypti*, est implantée dans les départements français d'Amérique (Guadeloupe, Guyane, Martinique), à la Réunion et

Mayotte. Ces 2 espèces ont une prédilection pour les zones urbaines et semi-urbaines, du fait de leur mode de vie et de reproduction.

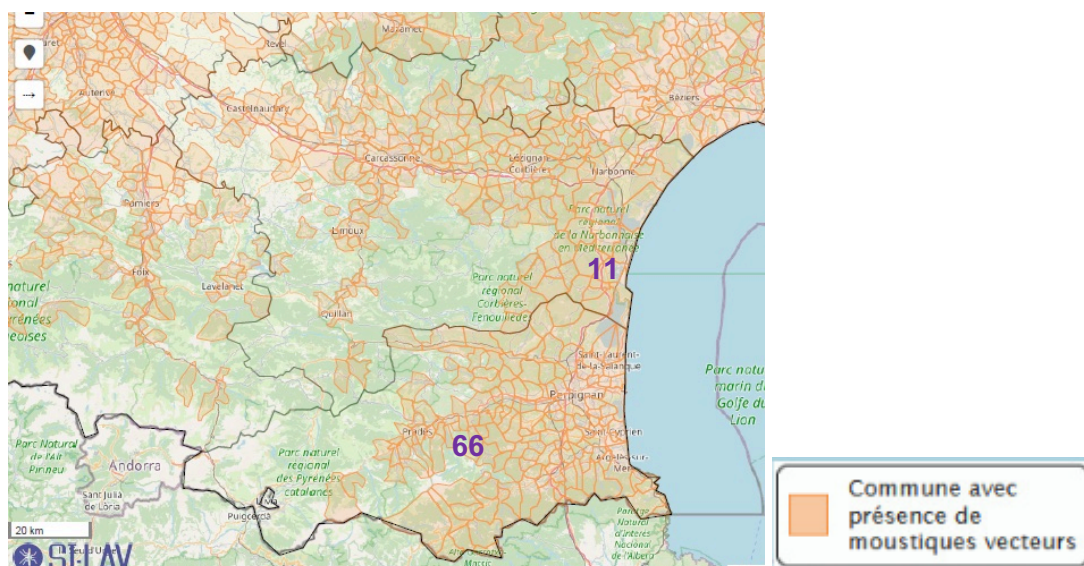


Figure 1: Carte de l'Aude (et des Pyrénées-Orientales), avec les communes colonisées (SI-LAV) (octobre 2022)

Sur cette carte (figure 1), les communes d'implantation d'*Aedes albopictus* sont représentées en orange. Dans le département de l'Aude, ce moustique a colonisé 183 communes sur 434³, soit plus de 42 % des communes (calculs issus des données transmises par l'opérateur) et représentant près de 90 % de la population. Le département est considéré comme fortement colonisé [13].

1.1.2 Les maladies et les données épidémiologiques en France

La dengue, le chikungunya et le zika sont des maladies infectieuses dues à des virus transmis par les moustiques du genre *Aedes* : *aegypti* et *albopictus*, endémiques des régions tropicales et subtropicales. Ce sont des maladies à déclaration obligatoire [14].

Le virus de la dengue [15] appartient à la famille des *Flaviridae* (genre flavivirus) et compte 4 sérotypes différents (DEN1 à DEN4). L'infection par un sérotype induit une immunité contre ce sérotype mais pas contre les autres, on peut donc être infecté plusieurs fois par des sérotypes différents de la dengue. Elle est asymptomatique dans 50 à 90 % des cas (pourcentage variable selon les épidémies). Pour les autres cas, la maladie se manifeste par une fièvre brutale associée à des douleurs et une éruption cutanée. Cette infection peut également conduire à formes graves : dengues hémorragiques, principalement chez les enfants, potentiellement mortelles (moins de 1% des cas) [16].

Le chikungunya [17] est une maladie généralement bénigne bien qu'invalidante. Le mot chikungunya signifie « marcher courbé » en Makondé, illustrant les symptômes de cette

³ Au 30 septembre 2022

maladie. L'infection est asymptomatique dans 10 à 40 % des cas. Chez les personnes qui développent des symptômes, après une incubation de 4 à 7 jours en moyenne, une fièvre élevée (supérieure à 38,5°C) apparaît brutalement, accompagnée de douleurs articulaires pouvant être intenses. Des douleurs musculaires, des maux de tête et une éruption cutanée peuvent également survenir. L'évolution est le plus souvent favorable, sans séquelle, mais l'infection peut aussi évoluer vers une phase chronique marquée par des douleurs articulaires persistantes. L'immunité acquise après la maladie est durable.

Le Zika [18] est une maladie généralement bénigne, qui dans de rares cas peut entraîner des complications neurologiques et fœtales. Cinquante à quatre-vingts pour cent des personnes infectées par le virus Zika ne présentent pas de symptômes. Lorsqu'ils sont présents, les symptômes apparaissent après une incubation de 3 à 14 jours. Il s'agit d'une éruption cutanée, éventuellement accompagnée de démangeaisons, avec fièvre modérée (ou parfois absente). Les autres symptômes possibles sont : une conjonctivite, une fatigue, des douleurs musculaires et articulaires, des maux de tête et des douleurs rétro-orbitaires. La durée des symptômes est assez courte : de 2 à 7 jours. Des complications sont rares mais possibles, notamment neurologiques tel que le syndrome de Guillain-Barré. En cas d'infection par le virus Zika pendant la grossesse, elle peut être transmise au fœtus (20 à 30% de cas) et entraîner chez certains fœtus des complications caractérisées par des anomalies du développement neurologique et cérébral intra-utérin (dont des microcéphalies, taille anormalement petite du crâne). Les femmes enceintes représentent la population la plus à risque. Le virus du Zika peut également être transmis par voie sexuelle.

Le tableau suivant représente les données relatives aux cas importés et autochtones de DCZ, pour la période du 1^{er} mai au 30 novembre, des années 2019 à 2022.

virus	cas importés							cas autochtones		
	France métropolitaine			Occitanie			Aude	France métropolitaine	Occitanie	Aude
	dengue	chikungunya	zika	dengue	chikungunya	zika	DCZ	DCZ	DCZ	DCZ
2019	657 ⁴	56	6	116	8	2	8	9 dengue + 3 zika (3 foyers)	0	0
2020	834 ⁵	6	1	124	0	0	7	13 dengue (6 foyers)	3 (cas isolés)	0
2021	164 ⁶	3	0	24	0	0	0	2 dengue	1	0
2022⁷	212	20	2	37	3	2	0	65 dengue (8 foyers)	12 (5 foyers)	0

Tableau 1: Nombre de cas confirmés de chikungunya, de dengue, de zika pendant la surveillance renforcée (1^{er} mai au 30 novembre) [3]

⁴ 14 % avaient séjourné sur l'île de la Réunion

⁵ 64% avaient séjourné en Martinique et 23% en Guadeloupe

⁶ 14 % avaient séjourné sur l'île de la Réunion

⁷ Au 14 octobre 2022

En 2021 et 2022, le nombre de cas importés de DCZ est plus faible qu'en 2020 et 2019. En effet, la situation épidémique internationale, notamment dans les Antilles, a une incidence importante sur le nombre de cas importés. L'incidence des épidémies à la Réunion est moindre, en raison de la saisonnalité inversée. En Europe dont la France, on observe depuis plusieurs années des cas autochtones de DCZ [19]. Ainsi, en Occitanie [2], des foyers autochtones ont été recensés :

- Une épidémie de 12 cas autochtones de chikungunya à Montpellier (octobre 2014) ;
- Des cas autochtones de dengue dans l'Hérault : octobre 2018 (2), juillet 2020 (1), novembre 2021 (1) et dans le Gard : août-septembre 2015 (5), octobre 2018 (1), septembre 2020 (1) ainsi qu'un cas autochtone de dengue contracté dans l'Hérault ou dans le Gard (août 2020).

En 2022, le nombre de cas autochtones (65 cas) en métropole a considérablement augmenté par rapport aux années antérieures. En Occitanie, de nouveaux départements (31, 65, 66, 82) ont connu leurs premiers foyers de cas de dengue (5 foyers, 12 cas de dengue)

1.1.3 Mécanisme de transmission par les moustiques

Les maladies DCZ sont transmises par les moustiques du genre *Aedes* (*aegypti* ou *albopictus*) [20]. Quelle que soit l'espèce, seules les femelles moustiques piquent, pour se nourrir de sang. En effet, le sang prélevé contient les protéines nécessaires au développement de leurs œufs. En piquant une personne ou un animal infecté et virémique, elles ingèrent les virus ou bactéries contenus dans le sang. Après un délai d'incubation de quelques jours, au cours duquel les agents pathogènes migrent dans les glandes salivaires, l'insecte contaminé peut transmettre l'agent pathogène à une personne saine à l'occasion d'une autre piqûre (cf. annexe 2).

Le moustique tigre est opportuniste et profite de tous les contenants de petites tailles susceptibles de retenir de l'eau douce et claire (gîtes larvaires) pour pondre ses œufs sur les parois verticales. Une fois le gîte mis en eau, les œufs se développent et les adultes émergent en 1 à 2 semaines. Le moustique adulte se déplace peu depuis son lieu d'émergence (environ 150 m) [21].

1.2 Réglementation encadrant la LAV

Le PNSP (Plan National de Santé Publique) renforce la prévention et la gestion des maladies vectorielles, notamment en raison de l'absence de vaccins. Le décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles modifie la gouvernance portant sur la lutte antivectorielle. Ses dispositions sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2020. Ce décret confie aux ARS les missions de surveillance entomologique et d'intervention autour des nouvelles implantations de moustiques et des cas suspects pour

prévenir les épidémies de maladies vectorielles, ainsi que les autres mesures de prévention et d'information [22]. Les ARS exécutent directement les mesures nécessaires à la LAV ou peuvent les confier à des opérateurs habilités en assurant le financement. La gestion des épidémies de maladies à vecteur repose sur le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile), notamment pour faciliter la mobilisation de l'ensemble des acteurs par les préfets. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) assure désormais la coordination de l'expertise sur les vecteurs. Dans le cadre des missions de surveillance entomologique, l'ARS prend en charge la réalisation des diagnostics entomologiques au niveau des sites sensibles afin de surveiller l'implantation du moustique et faciliter la mise en œuvre d'actions de prévention par les gestionnaires.

Trois arrêtés complètent ce décret :

- Arrêté du 23 juillet 2019 fixant la liste des départements où est constatée l'existence de conditions entraînant le développement ou un risque de développement de maladies humaines transmises par l'intermédiaire de moustiques et constituant une menace pour la santé de la population [23] ;
- Arrêté du 23 juillet 2019 relatif aux conditions d'habilitation par le directeur général de l'agence régionale de santé des organismes de droit public ou de droit privé pris en application de l'article R. 3114-11 du code de la santé publique [24] ;
- 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 [25]. Cet arrêté précise les missions de surveillance de l'ARS.

Pour l'ensemble des départements de la région Occitanie, la surveillance entomologique porte sur les moustiques vecteurs de pathologies humaines (genre *Aedes*). La surveillance peut porter sur d'autres espèces selon le contexte entomo-épidémiologique local. La surveillance des cas de DCZ est réalisée sur l'ensemble de l'année avec une période de surveillance renforcée, du 1^{er} mai au 30 novembre, tel que prévu par l'instruction du 12 décembre 2019 relative à la prévention des arboviroses [26]. Le dispositif de surveillance renforcée repose sur la détection précoce des cas importés. Tous les cas confirmés biologiquement de retour d'une zone de circulation du virus, doivent faire l'objet d'un signalement sans délai à l'ARS. Le signalement d'un cas confirmé va déclencher une enquête épidémiologique (interrogation des cas), une prospection entomologique et si nécessaire une opération de LAV.

Par ailleurs, en complément de ces dispositions réglementaires, le PRSE 3 Occitanie [27] (2017 -2021), comportait une action sur la LAV :

Action 3.6 : Inciter à limiter la densité / le développement de moustiques vecteurs et améliorer le diagnostic des arboviroses ;

Avec la mesure suivante, concernant la mobilisation sociale :

- Mesure 3.6.3 – Mettre en œuvre une stratégie de lutte adaptable au contexte local et permettre l'expérimentation de la communication engageante.

1.3 La LAV en Occitanie

1.3.1 Organisation de l'ARS

Pour les missions sur la LAV, deux personnes au niveau régional assurent le pilotage et l'appui des directions départementales (DD). Les services santé environnement (SE) des DD (1 à 3 personnes par département) sont en lien avec l'opérateur de démoustication désigné dans le cadre d'un marché public qu'a réalisé l'ARS. Les services SE ont en charge le suivi du réseau de pièges, des communes colonisées, la gestion des cas importés et autochtones ainsi que le suivi de la réalisation des diagnostics et l'appui à leur mise en œuvre. Dans le cadre d'un marché public régional (2020 – 2023) alloti par département, un opérateur est habilité pour les opérations de LAV. Pour l'Aude, il s'agit d'Altopictus.

En période de surveillance renforcée des cas de DCZ (période d'activité des moustiques), l'ARS Occitanie recommande de rechercher simultanément les trois infections en raison de symptomatologies souvent peu différenciables et d'une répartition géographique superposable (région intertropicale). A cette fin, une fiche de signalement, commune aux 3 maladies (cf. annexe 2) a été élaborée. Lors de cette période (du 1^{er} mai au 30 novembre), des interventions sur les lieux de séjour fréquentés par des personnes malades (durant leur virémie⁸) peuvent avoir lieu. Les cas de DCZ sont notifiés à l'ARS via le PFR (Point Focal Régional (cellule de veille d'alerte et de gestion sanitaire : CVAGS) qui va enregistrer l'information dans SI-VSS⁹ (système d'information veille et sécurité sanitaire) ; générant ainsi un signal¹⁰. La CVAGS¹¹ est une cellule de la direction de la santé publique qui traite les signaux et évènements sanitaires concernant la population et le système de soins. Elle renseigne SI-VSS et réalise une enquête par téléphone : lieux fréquentés, durée notamment. Les informations relatives aux cas confirmés de DCZ sont ensuite complétées dans le logiciel Voozarbo. Il s'agit d'un logiciel d'épidémiologie de Santé Publique France¹² pour suivre l'investigation épidémiologique des cas de DCZ. S'il s'avère que des investigations entomologiques sont nécessaires, les informations de Voozarbo sont

⁸ période pendant laquelle l'agent pathogène est présent dans la circulation sanguine de l'hôte

⁹ SI VSS est l'application de traçabilité, de régulation et de suivi de la gestion des signaux sanitaires remontés à l'ARS, permettant de partager les informations pour tous les signalements reçus par la (CVAGS). Cela concerne 8 familles de signaux dont les MDO.

¹⁰ Procédure de la CVAGS

¹¹ Service régional de veille et d'urgence sanitaire en collaboration avec Santé Publique France en région et les autres services de l'ARS

¹² <https://enquetes.santepubliquefrance.fr/portails/f/>.

transférées vers un autre système d'information : SI LAV¹³ (système d'information de lutte anti-vectorielle). Pour les cas de DCZ, l'envoi de données de Voozarbo vers SILAV se fait dès que le champ « Information réalisée auprès de l'opérateur de démoustication » est complété. Cela permet de créer un signal et solliciter automatiquement le ou les opérateur(s) de démoustication concerné(s). Cette application (SI LAV) permet à l'opérateur de démoustication et à l'ARS d'enregistrer toutes les informations relatives à la surveillance entomologique du territoire et aux opérations de LAV :

- signalements issus du site www.signalement-moustique.fr ;
- pièges positifs ;
- cas d'arbovirose.

1.3.2 Organisation de la surveillance entomologique

En Occitanie, la surveillance concerne le moustique *Aedes albopictus*. Conformément aux dispositions de l'arrêté du 23 juillet 2019 « surveillance, intervention » [25], la surveillance entomologique (réseau de pièges pondoirs) relève de la compétence de l'ARS, qui établit un programme annuel. Cette surveillance constitue une action préventive, et permet de suivre l'évolution du front de colonisation de l'*Aedes albopictus*. L'arrêté du 23 juillet 2019 susvisé prévoit la possibilité pour les ARS de surveiller les sites à risques d'importation (plateformes logistiques, aires d'autoroute, marchés d'intérêt national...) ou les établissements sensibles (établissements de santé...). Parmi ces sites, l'ARS peut compléter ce réseau de pièges pondoirs par des actions de prospection entomologique ou de mise en place de pièges destinés aux moustiques adultes¹⁴.

Depuis 2020, en Occitanie, des réseaux de pièges pondoirs sont placés chaque année au niveau des établissements de santé avec SAU ainsi qu'au niveau des points d'entrée RSI. Les actions de prospection entomologique peuvent se décliner sous la forme de diagnostics entomologiques. L'ARS Occitanie a fait réaliser des diagnostics au niveau de sites sensibles. Ceux-ci ont été relus, validés par l'ARS et envoyés aux responsables des sites. Les diagnostics permettent de faire un état des lieux au niveau des sites concernés, sur les gîtes larvaires et gîtes de repos, les espèces de moustiques présentes et la densité de moustique tigre (principalement *Aedes albopictus*), le risque vectoriel et les actions à mettre en œuvre. Les gestionnaires doivent ensuite agir pour supprimer les gîtes larvaires potentiels, mettre en place des protocoles, intégrer la problématique dans les plans de prévention des risques, et mettre à jour les diagnostics.

La surveillance est axée sur les moustiques du genre *Aedes* qui représentent le problème principal de santé publique. Cependant, si des cas de WNV (West Nile Virus) apparaissent,

¹³ <https://silav.sante.gouv.fr/seConnecter.do>

¹⁴ Les pièges à adultes situés au niveau des points RSI permettent de contrôler et d'identifier l'importation de nouvelles espèces.

cette surveillance pourrait être amenée à évoluer, ce virus est transmis par les moustiques du genre *Culex*¹⁵.

1.3.3 Surveillance entomologique des établissements de santé

Les diagnostics au niveau des établissements de santé avec SAU, financés par l'ARS Occitanie, (1279 euros par diagnostic ES) ont pour objectif d'aider à la gestion des gîtes afin de réduire les sources locales de moustiques et d'éviter le recours aux traitements biocides. Ces lieux peuvent en effet nécessiter de nombreuses interventions de LAV suite au passage de cas de DCZ dans les services des urgences. Les ES ayant fait l'objet d'un diagnostic en 2021 dans l'Aude sont le CH (centre hospitalier) de Carcassonne, le CH de Narbonne, le CH de Castelnaudary, la Polyclinique Montréal à Carcassonne et l'hôpital privé de Narbonne.

Un des objectifs de mon stage consiste à accompagner le rendu de ces diagnostics aux établissements de santé en rappelant leurs obligations de gestion des gîtes, de préparation des conduites à tenir en cas d'hébergement d'une personne virémique, la nécessité de mise en œuvre d'un plan de gestion et d'identification d'un ou deux référents « LAV / moustiques » au sein de la structure. Le guide du CPIAS (Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins régional) Occitanie de 2021 [29] constitue un document sur lequel je me suis appuyé et qui a également été transmis aux établissements.

1.3.4 Surveillance entomologique de l'aéroport

L'aéroport de Carcassonne (point d'entrée RSI [30]) a fait l'objet d'un diagnostic¹⁶, financé par l'ARS, complété d'une surveillance par pièges, conformément aux dispositions du RSI [31] et à l'AP (arrêté préfectoral) du 15 février 2021 portant définition des actions de lutte anti vectorielle à conduire en terme de surveillance des points d'entrée au sens du règlement sanitaire international dans le département de l'Aude (cf. annexe 3)¹⁷. L'enjeu est de limiter l'importation et surtout l'exportation de moustiques vecteurs vers des zones où il n'est pas présent. Le programme de surveillance entomologique et de lutte contre les insectes vecteurs est proposé par l'ARS au Préfet. Ce programme est défini pour la période du 1^{er} mai au 30 novembre et pour le périmètre de 400 m autour des installations du point d'entrée¹⁸. La zone des 400 m comprend une partie située dans l'emprise de l'aéroport, une partie hors emprise de l'aéroport.

Le programme de surveillance entomologique de l'aéroport comprend 5 volets :

¹⁵ L'Italie a été concernée par des foyers de West Nile Virus en 2022 [28]

¹⁶ Financé par l'ARS, coût du diagnostic 1012 euros

¹⁷ Arrêté du 5 novembre 2013 fixant la liste des ports et aérodromes en application des articles R. 3115-6 et R. 3821-3 du code de la santé publique

¹⁸ Périmètre d'au moins 400 m autour des installations du point d'entrée utilisées pour les opérations concernant les voyageurs, moyens de transport, conteneurs, cargaisons et colis postaux

- Diagnostic entomologique initial ;
- Surveillance entomologique par pièges pondoirs ;
- Surveillance entomologique par piège à adultes ;
- Gestion des gîtes productifs ;
- Actions de lutte.

Deux pièges pondoirs sont installés à proximité de l'entrée de l'aéroport. Un piège à adultes est placé à proximité de la piste de l'aéroport. Ce dernier permet notamment d'identifier les espèces de moustiques présents sur le site.

Le diagnostic sert à identifier les spécificités locales et les points critiques par rapport au risque d'importation / exportation de moustiques vecteurs. Il doit ensuite permettre au gestionnaire de définir un plan de gestion : élimination physique ou mesures de prévention sur les gîtes, actions préventives et/ou curatives. En ce qui concerne la zone située hors emprise de l'aéroport, des actions seront mises en œuvre par la collectivité.

2 Matériel et méthodes

2.1 Méthodologie générale

Le stage porte sur l'accompagnement à la mise en œuvre des préconisations issues des diagnostics entomologiques réalisés au niveau des établissements de santé et du point RSI de l'Aude (aéroport de Carcassonne).

Ce travail a comporté plusieurs phases afin d'identifier les éléments pouvant permettre aux établissements sensibles de prendre en compte le risque vectoriel et élaborer un plan de gestion des gîtes (sur la base du diagnostic) :

1. Bibliographie (réglementation, guides, rapports), recueil documentaire (bilans épidémiologiques, rapport de l'opérateur), analyse des diagnostics ;
2. Entretiens avec les autres DD d'Occitanie et autres ARS et avec l'opérateur Altopictus ;
3. Transmission des diagnostics et organisation de rencontres avec les établissements de santé et l'aéroport ;
4. Rencontre avec 2 collectivités concernées par des sites sensibles et l'association Les Petits Débrouillards de l'Aude¹⁹ (dispositif Pik'tro²⁰).

2.2 Production de ressources particulières

Afin de faciliter la prise en compte de la problématique LAV et la mise en œuvre d'un plan de gestion par les ES et l'aéroport, j'ai élaboré différents documents :

¹⁹ Association d'éducation à la culture scientifique : <https://www.lespetitsdebrouillardsoccitanie.org>

²⁰ Campagne de sensibilisation en Occitanie au sujet des arthropodes nuisants pour l'Homme <https://graine-occitanie.org/node/49> - dispositif financé et piloté par l'ARS, coordonné Graine Occitanie

- Grille d'évaluation pour les ES et l'aéroport (cf. annexes 13 et 14) : état des lieux des mesures mises en œuvre, actions à réaliser, et à prioriser ;
- Diaporama pour les ES, précisant notamment le contexte, les résultats du diagnostic, avec une synthèse et les attentes du plan de gestion (cf. annexe 15) ;
- Courriel d'information pour les différents organismes de l'aéroport autres que le gestionnaire.

J'ai proposé un calendrier (cf. annexe 16) visant à poursuivre les actions engagées comprenant notamment :

- un suivi des établissements de santé et de l'aéroport afin de vérifier l'état d'avancement de leur plan de gestion, leurs éventuelles difficultés ;
- une rencontre avec l'ES dont le diagnostic est prévu en 2023 ;
- des rencontres avec les collectivités pour contribuer à la mise en place d'actions dans le voisinage des sites sensibles [32].

Lors des rencontres avec les représentants des sites sensibles, j'ai rappelé la nécessité de prioriser la gestion des gîtes larvaires et d'intervenir en premier lieu sur ceux contenant des larves et de l'eau.

2.3 Modalités de travail avec les sites sensibles

2.3.1 Etablissements de santé

Le diagnostic, ainsi que l'atlas des gîtes larvaires ont été envoyés par courriel aux établissements de santé, le 30 août 2022 avec des propositions de dates de rencontre. Ils ont été relancés par téléphone le 5 septembre 2022. Une mise à jour des contacts a été nécessaire. J'ai fixé et organisé des rencontres avec différents établissements de santé. J'ai rencontré plusieurs difficultés. En effet, le personnel n'était pas toujours disponible, il a été nécessaire de les relancer, de trouver les bons contacts pour les rendez-vous. Le message est parfois difficile à faire passer, car peu de cas passent par les hôpitaux, et une absence de prise de conscience du risque est parfois constatée.

2.3.2 Aéroport

Une 1^e rencontre a été organisée, début septembre avec le responsable sécurité et biodiversité de l'aéroport. A cette occasion, j'ai rappelé la réglementation, les objectifs et enjeux de la LAV, en m'appuyant sur les guides à destination des points d'entrée RSI [33] [34]. Suite à cela, l'organisation d'une réunion avec le directeur de l'aéroport, en présence de l'opérateur Altopictus a été programmée, elle s'est tenue le 21 octobre 2022. Cette réunion avait pour objectif la prise en compte du risque lié aux moustiques dans la gestion de l'aéroport, la désignation d'un référent LAV et la précision de leurs obligations dans le cadre de la LAV, notamment sur les gîtes larvaires.

2.4 Analyse des diagnostics

L'analyse des diagnostics s'est déroulée en plusieurs étapes :

- étude des diagnostics ;
- conception d'un tableau comparatif (cf. annexe 9) ;
- analyse des résultats des pièges pondoirs sur 3 années (2020, 2021 et 2022).

3 Principaux résultats obtenus

3.1 Analyse des diagnostics réalisés dans l'Aude

3.1.1 Les contenus pour les différents établissements

Les diagnostics ont été effectués en 2021 pour 5 ES avec SAU (CH de Carcassonne, CH de Narbonne, CH de Castelnaudary, Polyclinique Montréal et HPGN), et l'aéroport de Carcassonne dans l'Aude. Le diagnostic du dernier établissement de santé (CH de Limoux-Quillan) sera réalisé en 2023.

Les diagnostics comprennent :

- Prospection des gîtes larvaires potentiels (en une ou deux phases), avec prélèvement des gîtes en eau, identification de gîtes avec larves et espèces concernées ;
- Analyse de la vulnérabilité du site : description de l'environnement, présence de gîtes de repos ;
 - Pour les ES : description du parcours de soin avec vérification des dispositifs de lutte, historique des cas ayant fréquenté l'établissement ;
 - Pour l'aéroport : identification des zones à risque, recensement des destinations et mouvements de passagers, passages de cas virémiques ;
- Analyse des gîtes larvaires et productivité (cf. annexe 8) : nombre et caractéristiques des gîtes (éléments détaillés dans l'atlas des gîtes larvaires), types de gîtes, observation d'adultes (capture par aspiration dans les services de soins non réalisée), piégeage par BG-Sentinelel²¹ (cf. annexe 2 page 8) ;
- Bilan de la situation vectorielle, détermination du risque vectoriel ;
- Proposition de plan de gestion avec des actions à mettre en œuvre par le gestionnaire et des actions à mettre en œuvre par les autres acteurs (ARS, collectivités, résidents) ;
- Atlas des gîtes larvaires : identification de l'ensemble des gîtes larvaires potentiels, avec leur localisation (coordonnées GPS), le risque qu'ils représentent (gîtes en eau / présence de larves...), ainsi que des modes d'action.

²¹ Piège à adultes, détection de différentes espèces de moustiques possible

3.1.2 Etablissements de santé

Pour tous les ES, des gîtes larvaires potentiels ont été identifiés, dont ceux en eau (6 à 40 % selon les sites). Des larves de moustiques ont été détectées au niveau de 2 établissements (CH Carcassonne et CH Castelnaudary) : respectivement 3 et 5 gîtes, avec *Aedes* ou d'autres espèces. La proportion de gîtes en eau, est assez faible, la plupart des gîtes ont une faible production larvaire : le nombre gîtes avec des larves est faible voire nulle, et tous les gîtes ne contiennent pas des larves d'*Aedes*. Les gîtes larvaires sont principalement des collecteurs d'eaux pluviales, des coffrets télécom ou électriques. Des moustiques adultes ont été observés directement sur le site du CH de Castelnaudary. Lors du piégeage par BG Sentinel[®], des moustiques *Aedes Albopictus* ont été détectés pour le CH de Narbonne, le CH de Castelnaudary et la polyclinique de Montréal. Au niveau du CH de Carcassonne, il n'a pas été détecté d'*Aedes*, mais 2 espèces de *Culex*.

Le réseau de pièges pondoirs permet de surveiller la prolifération des moustiques. Entre 1 et 10 PP sont mis en place par site depuis 2020. Pour l'ensemble des ES, les pièges ont été positifs au moins une fois dans l'année. Les quantités d'œufs produites sont assez variables d'un site à l'autre. Pour les CH de Carcassonne et l'HPGN, les quantités d'œufs produites sont en général assez faibles (entre 0 et 100). Au niveau de la polyclinique de Montréal, la quantité d'œufs produite est généralement moyenne (100 à 1000). Pour les CH de Narbonne et de Castelnaudary, la quantité d'œufs produite est assez importante : au moins moyenne : entre 100 et 1000, et régulièrement supérieure à 1000.

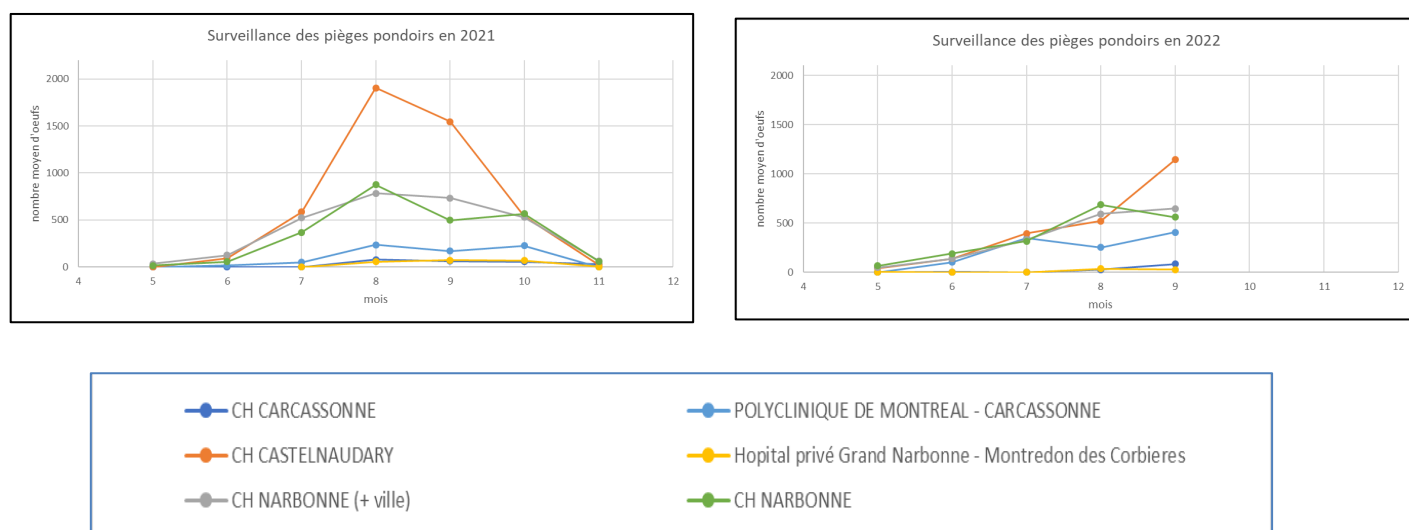


Figure 2 : Surveillance des pièges pondoirs des ES en 2021 et 2022

La figure 2 représente les résultats des pièges pondoirs pour 2021 et 2022. En 2021, le pic se situait en août. En 2022, le pic s'est décalé vers septembre, en raison des conditions climatiques du début de l'été (absence d'épisode pluvieux). Les données d'octobre 2022 ne sont pas encore disponibles.

Le CH de Narbonne, le CH de Castelnaudary, ainsi que la polyclinique Montréal sont situés dans un environnement urbain, propice au développement du moustique tigre. Le CH de Carcassonne et l'HPGN se localisent dans une zone agricole ou rurale, éloignée des habitations, avec du vent régulier, ces conditions sont plutôt défavorables au moustique tigre. Cependant, pour l'ensemble des établissements de santé, le risque vectoriel est fort, car l'*Aedes albopictus* est présent aux abords des établissements (SI LAV).

Au niveau du CH de Narbonne et à proximité, une surveillance renforcée a été mise en place en 2021 et 2022 (réseau de 10 PP) afin d'évaluer la densité des vecteurs. L'analyse statistique pour cet établissement n'a pas été réalisée. Néanmoins, il a été mis en évidence que la production de la majorité des imagos (adultes) se faisait à l'extérieur du site, en périphérie, dans les zones urbaines plus propices, comme les zones résidentielles privées. Les zones résidentielles pavillonnaires sont reconnues comme les plus grandes sources de gîtes larvaires pour le moustique tigre dans la littérature scientifique et par les opérateurs de lutte antivectorielle.

3.1.3 Aéroport

La prospection des gîtes larvaires a été effectuée dans la zone RSI soit dans un rayon de 400 m autour des points d'entrée (cf. annexe 3). Sur 326 gîtes recensés en 2 phases (hiver / été), 116 contenaient de l'eau (37 lors des 2 phases). Il a été détecté la présence de larves de moustiques au niveau de 4 gîtes en eau. Parmi ces 4 gîtes, un seul contenait des larves d'*Aedes*. Le contenu de 59 gîtes n'a pas pu être vérifié. Les gîtes larvaires recensés sont des collecteurs d'eaux pluviales, des coffrets télécom et électriques ou divers objets.

Lors du piégeage par BG Sentinel[®], il n'a pas été détecté d'*Aedes*, mais 2 fois des *Culex pipiens/torrentum*. Depuis 2020, sont mis en place : 2 pièges pondoirs (côté ville) et 1 piège à femelles gravides BG-GAT^{®22} (côté pistes). Une relève est réalisée 2 fois par mois. Les pièges pondoirs ou à adultes sont placés, à moins de 200 m des arrivées des avions. En 2020, un des pièges a été négatif toute l'année. Depuis 2021, les pièges ont été positifs au moins une fois dans l'année.

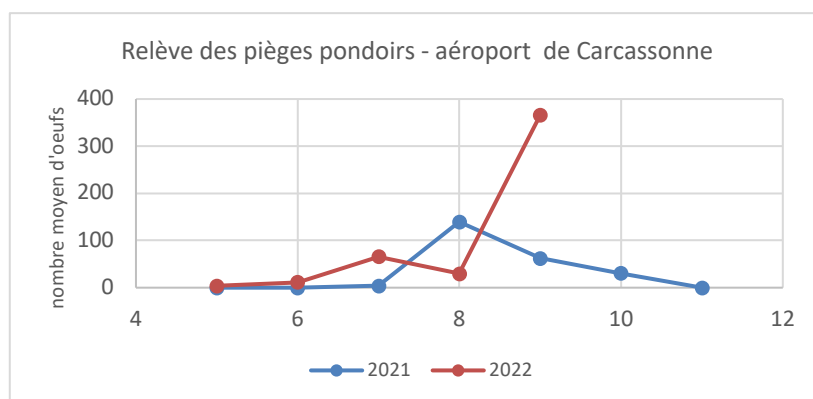


Figure 3 : Surveillance des pièges pondoirs en 2021 et 2022, aéroport de Carcassonne

²² Annexe 2, page 8

Les quantités d'œufs produites sont faibles à moyenne. Les données des années 2021 et 2022 sont présentées sur la figure 3. Les résultats sont similaires, mais en septembre 2022, on observe un nombre plus important d'œufs. Il est détecté entre 1 et 3 adultes *Aedes albopictus* avec le BG-GAT®. Le moustique *Aedes albopictus* est présent et actif autour de l'aérogare. L'abondance d'*Aedes albopictus* est moins forte que dans d'autres types d'environnement (zones résidentielles), l'activité du site (trafic passager et marchandise) représente un faible risque d'importation. L'infestation de l'aéroport de Carcassonne est encore faible, cependant, le risque d'exportation *Aedes albopictus* est forte, et le risque d'importation d'autres espèces de moustiques non présentes dans l'Aude reste faible.

3.2 Retour / analyses des pratiques des autres ARS ou DD

Afin de connaître les pratiques d'autres ARS ou des autres DD de l'ARS Occitanie, portant sur la réalisation des diagnostics entomologiques des sites sensibles et des suites données, un courriel a été envoyé via le RESE (Réseau d'Échanges en Santé Environnement) en juin 2022. Plusieurs ARS de Métropole (BFC : Bourgogne Franche Comté, Bretagne, CVL : Centre Val de Loire, ARA : Auvergne – Rhône Alpes) et d'Outre-Mer (Réunion, Guyane), ainsi que d'autres DD de l'ARS Occitanie (31, 34, 66) ont répondu. J'ai mené des entretiens téléphoniques avec la DD69 de l'ARS ARA, l'ARS BFC, l'ARS PACA (Provence Alpes Côte d'Azur), les DD 31, 34 et 66 de l'ARS Occitanie. Les échanges et entretiens ont été menés sur la base du questionnaire en annexe 6 ; ils ont ensuite été approfondis (cf. annexe 7).

3.2.1 Dans les autres ARS

Les ARS contactées font réaliser un diagnostic au niveau des ES avec service d'urgence et des points RSI. Ces diagnostics sont réalisés par leur opérateur (en Métropole). Pour les établissements de santé, ils sont réalisés au fur et à mesure de la colonisation des départements ou des communes, dans les régions encore partiellement colonisées (ARA, BFC, CVL). En PACA, l'ensemble des départements sont colonisés, les critères de priorisation sont les suivants : volontariat / besoin, surface de la structure et volume de patients, historique de la zone (cas, présence de moustique), vérification de mesures de gestion entreprises, déploiement territorial. A la Réunion, les agents du service LAV de l'ARS réalisent des diagnostics ou des visites des sites sensibles (aéroport, ES, ESMS...) et peuvent réaliser des contrôles. En Guyane, l'espèce *Aedes albopictus* n'est pas présente. Il est mis en place une surveillance au niveau de l'aéroport pour surveiller son implantation. Le moustique *Aedes aegypti* également vecteur de DCZ est y présent.

Les modalités de réalisation des diagnostics dans les autres régions (ARA, CVL ou PACA) ont été analysées (cf. annexe 10), les diagnostics sont globalement similaires à ceux de l'Occitanie. Ils comportent un sommaire, un descriptif détaillé de la structure, le plan du site,

la description de l'environnement du site (par rapport au développement d'*Aedes albopictus*), les caractéristiques des gîtes larvaires et la proposition d'un plan de gestion. Les ARS ont également prévu de rencontrer les établissements de santé et les gestionnaires d'aéroport. Les différences suivantes ont été relevées.

ARS	Différence diagnostic / pratiques
<u>ARA</u> :	Identification des personnes ressources, avec coordonnées Plan d'intervention, traitements possibles, éléments sur les zones à risque Diagnostic transmis aux ES mais pas nécessairement de retour à l'ARS sur la mise en œuvre du plan de gestion
<u>BFC</u>	Diagnostic similaire à ARA (même opérateur) Travail régional à mener, rencontre des ES et aéroport prévue
<u>CVL</u>	Identification des personnes ressources, avec coordonnées
<u>PACA</u>	3 à 4 établissements de santé par an Réseau de pièges à adultes sur l'ensemble du site de l'établissement de santé avec des relevés effectués durant toute une saison Relevé des pièges à adultes tous les 15 jours, avec environ 10 pièges installés par établissement / cartographie et analyse statistique Propositions d'actions à mettre en œuvre adaptées à chaque établissement Surveillance réalisée au niveau des points d'entrée RSI, ainsi qu'au niveau des différents ports et aéroports / aérodromes de la région (non RSI)

3.2.2 Autres DD de l'ARS Occitanie

Les missions LAV sont pilotées par le siège, la réalisation des diagnostics a été validée par l'ensemble des DD et le siège. Le niveau régional fixe des orientations sur les suites à donner aux diagnostics, et ensuite les DD les mettent en œuvre suivant leurs opportunités.

A la DD66, des actions ont été menées en priorité en 2022, au niveau de l'aéroport de Perpignan. Une rencontre avec le directeur de l'aéroport a été organisée, en présence de l'opérateur ce qui a permis une sensibilisation, notamment sur la gestion des gîtes larvaires. L'envoi d'un message d'information par rapport au risque vectoriel aux différentes sociétés intervenant sur le site de l'aéroport a été proposé. La méthodologie appliquée pour l'aéroport de Perpignan par la DD66 a été transposée à l'aéroport de Carcassonne lors de ce stage. De plus, les aéroports de Carcassonne et de Perpignan sont une société publique locale gérée par la région Occitanie ; il en est de même pour l'aéroport de Tarbes.

A la DD 31, le diagnostic entomologique de l'aéroport de Toulouse a été fait en 2019, des recommandations sur la priorisation des actions à mettre en œuvre, en particulier sur le réseau pluvial qui représente environ 80% des gîtes. Le principal problème provient de la zone à bagages où laisser un piège à adultes est compliqué, pour des raisons de sécurité. Des diagnostics sont réalisés au niveau des ES depuis 2021 (5 par an), les établissements

en sont destinataires, mais il n'y a pas eu de suivi sur les actions à mettre en œuvre en raison du Covid-19.

Le service santé environnement de la DD34 a également élaboré une grille d'évaluation sur la base des recommandations du diagnostic entomologique et du guide du CPIAS de 2021. Le diagnostic a été envoyé en mars 2022 et la grille d'évaluation en septembre 2022.

L'ensemble des régions ou départements où les moustiques sont implantés, font réaliser des diagnostics au niveau des établissements de santé. Dans le cadre du RSI, des diagnostics sont réalisés au niveau des points d'entrée identifiés. La méthodologie pour la réalisation des diagnostics est variable, suivant les régions et l'opérateur. Les ARS ont transmis les diagnostics aux établissements de santé avec des recommandations mais, pour la plupart, l'accompagnement ou le suivi par les services santé environnement a été reporté, excepté pour l'ARS PACA et la DD 34. Pour les points d'entrée RSI, les services santé environnement ont engagé un contact ou organisé un premier point.

3.3 Echanges avec les opérateurs, gestionnaire des ES et aéroport

3.3.1 Etablissements de santé

La gestion des risques pour les personnes présentes au sein des ES

Pour les rencontres avec les ES, j'ai préparé différents documents (cf, partie 2.3 et annexes 13 et 15). J'ai rappelé les objectifs du diagnostic et de cette démarche :

- Eviter que l'établissement ne devienne un foyer de transmission ;
- Protéger les soignants, le personnel et les patients contre les piqûres de moustiques ;
- Agir au plus vite en cas de personne virémique / protocole en cas de traitement pour protéger les patients et personnel ;
- Déclarer les cas, pour éviter les transmissions autochtones, notamment autour des ES.

La lutte passe aussi par la réduction du risque de piqûre des personnes au sein de l'établissement et non pas uniquement par la lutte contre le moustique. Un bilan précis des mesures mises en place n'a pas pu être réalisé, les ES ayant reçu le diagnostic fin août 2022. De plus, en raison du turn-over important dans les ES, les personnes que j'ai rencontrées n'étaient pas forcément présentes lors du diagnostic.

Les plans de gestion contre les moustiques [29]

Le plan de gestion dans un ES doit comporter les éléments suivants ;

- Désignation d'un ou deux référents LAV ;

- Rédaction d'une procédure sur la conduite à tenir en cas d'accueil d'un patient atteint d'arbovirose ;
- Intégration dans le plan de gestion des risques et le plan blanc ;
- Dispositif de protection au niveau du circuit des patients ;
- Gestion des gîtes larvaires ;
- Modalités d'accès de l'opérateur en cas de traitement ;
- Plan de formation et d'information.

J'ai rencontré les ES entre mi-septembre et mi-octobre, pour une prise de contact, un point sur ce qui avait déjà été mis en place et sur ce qu'il restait à faire, un rappel des enjeux et une explication du diagnostic. La synthèse des échanges est présentée ci-dessous.

Établissement	Synthèse des échanges
CH de Carcassonne	<p>2 personnes seront référentes : un ingénieur développement durable et un technicien des services techniques</p> <p>Mise en place d'un plan d'action en collaboration avec l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) et le service qualité</p> <p>Principale difficulté sur gestion des gîtes larvaires, car sur ce site, ils sont nombreux, notamment les gîtes en eau</p> <p>Travail à mener avec le CH de Castelnaudary qui fait partie du même GHT (Groupement Hospitalier de Territoire)</p> <p>Établissement situé en zone agricole, inondable, à plus de 400 m des habitations. Pas de nouvel aménagement autour du site prévu</p>
Polyclinique Montréal à Carcassonne	<p>Nombreuses difficultés rencontrées (gestion des lits, personnel), la gestion des moustiques et de la LAV représente une surcharge</p> <p>Gestion des extérieurs externalisée et réalisée par un ESAT (Établissement et service d'aide par le travail)</p> <p>Un seul contact : directeur de l'établissement</p> <p>Site en zone urbaine ; à proximité de zones résidentielles</p>
<u>CH de Castelnaudary</u>	<p>2 personnes sont identifiées pour être nommées référentes LAV,</p> <p>Procédure pour la prise en charge des cas de dengue, chikungunya et zika rédigée</p> <p>Travail à mener collaboration avec les services de soins / EOH</p> <p>Déménagement du service des urgences sur le même site, problématique à prendre en compte pour ce nouveau bâtiment.</p> <p>ES situé en zone urbaine, près du cimetière (nombreux gîtes larvaires potentiels)</p> <p>Contact à prendre avec la mairie de Castelnaudary</p>
<u>Hôpital privé du Grand Narbonne</u>	<p>2 référents LAV désignés : un pour l'intérieur des bâtiments (infirmier hygiéniste) / un pour l'extérieur (responsable des services techniques).</p> <p>Procédure pour la gestion des cas de DCZ rédigée en 2019 et actualisée en 2022</p> <p>Dispositifs de protection des patients installés, ils restent à compléter</p> <p>Modalités de gestion des gîtes larvaires à préciser mais des éléments sont déjà mis en place</p>

	<p>Établissement situé en zone rurale, loin de toute résidence, actions à mener sur l'emplacement de l'hôpital</p> <p>Contact à prendre avec la mairie de Montredon-des-Corbières afin de voir s'il y a des projets, et le cas échéant, prendre en compte la problématique moustique en amont des projets</p>
<p><u>Centre hospitalier de Narbonne</u></p>	<p>2 référents identifiés : un praticien hospitalier de l'EOH, et le responsable des services techniques</p> <p>Procédures pour les DO, mais pas pour ce qui concerne la LAV et la gestion des cas de DCZ</p> <p>Dispositifs de lutte au niveau du circuit du patient, à vérifier et actualiser</p> <p>Gestion des gîtes larvaires : entretien des espaces extérieurs réalisé une fois par an par un prestataire externe. A faire plus régulièrement</p> <p>Une partie des gîtes larvaires recensés situés sur le domaine public, par conséquent, un travail conjoint à mener avec les services techniques de la ville.</p>

Sur la base de la grille d'évaluation proposée (cf. annexe 13), certaines actions ont déjà été réalisées par les ES. La problématique moustique tigre et LAV sont prises en compte. Pour la majorité des établissements, des référents ont été identifiés. La prise de conscience est différente selon l'infestation du site par rapport à la présence de moustiques. La LAV n'est pas le cœur de métier des personnels des ES, ce qui ne facilite pas la sensibilisation sur le sujet. Des dispositifs de lutte contre les moustiques au niveau du circuit des patients existent mais ils doivent être complétés. La procédure de gestion de cas de DCZ est rédigée pour 2 établissements. La gestion des gîtes larvaires et leur suppression reste la principale difficulté. Les ES sont favorables à l'organisation d'une formation du dispositif Pik'tro.

3.3.2 Aéroport

L'aéroport de Carcassonne constitue une zone vulnérable en ce qui concerne la présence et la prolifération de moustiques [34]. L'aérogare, un bâtiment d'aviation privée, un hangar destiné aux pompiers, l'ENAC (École Nationale de l'Aviation Civile) constituent les zones les plus sensibles. Les aires de trafic ou de manœuvre, les pistes et les parkings sont des zones généralement défavorables aux moustiques : végétation rase et peu développée, espaces ombragés absents, vent fréquent. L'aéroport se situe dans une zone d'activités, avec de nombreuses entreprises, quelques résidences sont également présentes. Des vols réguliers ont lieu vers différents pays européens où le moustique *Aedes Albopictus* n'est pas implanté (Belgique, Royaume Uni, Irlande). Des vols ont lieu également vers le Portugal et l'Italie (Sardaigne) qui correspondent à des zones avec *Aedes albopictus*.

Plusieurs enjeux concernent l'aéroport :

1. Eviter l'introduction de nouvelles espèces de moustique (ex : *Aedes japonicus* retrouvé ponctuellement en Belgique) et surtout l'exportation de vecteur *Aedes Albopictus* vers des zones où il n'est pas présent (Irlande, Royaume Uni).

2. Prendre en compte la problématique dans les documents de gestion et d'entretien de la plate-forme.
3. Mettre en œuvre des actions préventives et curatives : gestion et suppression des gîtes larvaires
4. Former et sensibiliser le personnel : protection du personnel et des passagers, diffusion d'information.
5. Se préparer à la mise en œuvre d'un traitement si un cas virémique est passé par l'aéroport.

Lors de la 1^e rencontre avec le responsable sécurité et biodiversité de l'aéroport, un point a été fait sur les prescriptions de l'arrêté préfectoral et les missions qui incombent au gestionnaire de l'aéroport, le contenu de l'atlas des gîtes larvaires. Pour ce qui concerne les vols réguliers, le gestionnaire a connaissance des plans de vols et de la provenance des avions. Pour les vols non réguliers, la provenance de l'avion est connue mais pas celle de ses vols précédents. Par ailleurs, d'autres entités interviennent au sein de l'aéroport, tel que l'ENAC, des entreprises de travaux, etc. Aussi il a été proposé que l'ARS leur diffuse un message de prévention. L'aéroport est surtout concerné par le transport de passagers, peu par le transport de marchandises. Lors de la 2^e rencontre, un rappel des prescriptions de l'AP a été réalisé, sur la base d'une grille (cf. annexe 14). Un agent sera référent LAV avec un suppléant (service sécurité et biodiversité). Ils vont dans un premier temps vérifier et agir au niveau des gîtes larvaires sur la zone d'emprise de l'aéroport, selon les priorités définies. Des gîtes larvaires se situent sur la zone de l'ENAC, une rencontre avec les référents LAV de l'aéroport et les représentant de l'ENAC devra être organisée en 2023.

3.3.3 Collectivités de Carcassonne et Narbonne

Les sites eux-mêmes ne constituent pas forcément des zones favorables aux moustiques, ces derniers provenant généralement des zones résidentielles limitrophes. Une rencontre avec les collectivités de Carcassonne et Narbonne a été organisée pour mettre en place des actions de prévention sur leur territoire [7][35].

Carcassonne : Une action est envisagée en priorité dans le périmètre de 400 m de l'aéroport (hors emprise). Les agents de la ville iront sensibiliser les habitants en porte à porte, recenser et gérer les gîtes larvaires.

Narbonne : Un CLS (Contrat Local de Santé) pour la période 2019-2023 a été signé avec l'ARS, incluant une dimension santé environnement, dont un projet avec un service de proximité pour lutter contre le moustique tigre, mais cela n'a pas pu être mis en place. La collectivité souhaite travailler sur un nouveau projet global de mobilisation citoyenne sur le moustique tigre. Cela devra être réalisé en priorité dans la zone du CH. Une formation des personnels techniques a également été proposée, notamment afin qu'ils interviennent sur les gîtes à proximité du CH.

3.3.4 Opérateur

Des points ont été organisés avec l'opérateur de démoustication de l'Aude (Altopictus), pour des précisions sur les diagnostics. Les pièges pondoirs sont posés pendant une saison entière d'avril à novembre. Ils sont relevés mensuellement sauf à l'aéroport, où les relèves sont bi-mensuelles. Les pièges à adultes actifs (avec CO₂) sont posés pendant 2 jours, ils attirent tous les moustiques, et évaluent la nuisance et la présence de vecteurs. Les pièges BG GAT[®] sont des pièges passifs à adultes, ils attirent les femelles gravides, de préférence les moustiques tigres²³

4 Proposition d'actions pour une prise en compte globale de la LAV dans les ES et point RSI de l'Aude

4.1 Synthèse du travail réalisé

Les objectifs de ce travail étaient de définir les modalités d'accompagnement des ES et de l'aéroport, dans leurs actions de prévention de la diffusion des pathologies vectorielles DCZ. Pour cela un diagnostic des gîtes potentiellement producteurs de larves a été réalisé. Ce diagnostic doit permettre, par la gestion des gîtes repérés, de limiter la prolifération des vecteurs sur l'enceinte de l'aéroport ou de l'ES.

Afin de sensibiliser à la LAV les 6 établissements sensibles listés précédemment, je les ai rencontrés afin d'apporter une explication des diagnostics réalisés, de rappeler le cadre de leur réalisation et d'aborder les suites à donner. J'ai élaboré des outils afin de faciliter la prise en compte de la problématique moustique, qui pourront être modifiés en fonction des retours. Des actions ont été initiées auprès des collectivités afin de compléter le programme établi par les établissements de santé ou l'aéroport. Ce travail et les propositions d'actions ont été présentés aux agents de l'ARS Occitanie du GT (groupe de travail) LAV. Les collègues ont manifesté un intérêt pour cette démarche. Les documents que j'ai produits ont été mis à disposition de l'ensemble des DD de l'ARS d'Occitanie. Les échanges étaient constructifs, les remarques apportées ne nécessitent pas de modifications majeures sur les actions proposées. Ces actions pourront aider les agents des autres DD afin d'accompagner au mieux les établissements sensibles.

4.2 Perspectives

Suite à ces échanges et entretiens menés dans le cadre de stage, je propose un calendrier ainsi que différentes actions pour continuer l'accompagnement des sites sensibles et des collectivités, afin que la problématique liée au moustique tigre soit toujours prise en compte.

²³ cf. annexe 2, page 8

4.2.1 Calendrier

Un échéancier des actions à mettre en œuvre, notamment pour continuer de mobiliser les établissements sensibles et les collectivités, est proposé (cf. annexe 16).

4.2.2 Actions à mener par l'ARS

Action	Objectifs	Priorité	Indicateur	Levier (+) / Frein (-)	Cout
Assurer un suivi des ES et de l'aéroport	Recenser les difficultés Bilan des actions mises en œuvre	1	Nombre d'actions mises en œuvre par l'établissement Nombre de réunions	Disponibilité et effectif au sein de l'ARS et dans les ES ou aéroport (-)	Faible
Organiser une formation dans le cadre du dispositif Pik'Tro / test pour les ES	Faciliter l'accès à la sensibilisation des personnels, sur la base d'un dispositif existant A faire en début de saison 2023	1	Nombre de formations réalisées Nombre de personnes sensibilisées	Dispositif Pik'tro financé par l'ARS, jusqu'en 2027 (3 associations sur le département) (+) Intervention à l'hôpital (+) Validation par les ES (-)	Modéré
Mener des actions de mobilisation sociale dans les quartiers situés à proximité des ES – aéroport	Nécessiter d'associer les résidents car beaucoup de gîtes larvaires dans ces jardins, zones d'environ 200 m autour de chaque site	1	Nombre de personnes sensibilisées Nombre de quartiers sensibilisés	Action prévue par le dispositif Pik'tro avec 2 réunions, et un suivi / un bilan (+) Interlocuteurs à identifier (-)	Modéré
Travailler avec les collectivités pour la gestion des gîtes larvaires sur le domaine public	Impliquer les collectivités afin qu'ils soient exemplaires	2	Nombre de collectivités sensibilisées et de quartiers surveillés / traités Nombre de formation pour les personnels techniques	Organisation par la collectivité ou dans le cadre du dispositif Pik'tro (+) Former le personnel technique (+)	Modéré à important
Proposer un service de proximité afin de lutter contre le moustique tigre	En complément de l'action prévue dans le cadre de la mobilisation sociale	2	Nombre de signalement reçus Cartographie des zones infestées	Action prévue par le CLS de Narbonne (fin en 2023) (+) Extension au Grand Narbonne pour le prochain CLS (+)	Important
Proposer une charte d'engagement [36] [37]	Reconnaitre les actions menées par l'établissement Inscription dans une démarche santé environnement	3	Nombre d'établissements ayant signé cette charte	Validation par l'échelon régional, le service communication et la Préfecture (-) Vérifier le dispositif auprès des ARS d'outre-mer (+)	Important
Proposer des formations aux ESAT	Impliquer ces organismes travaillant en extérieur et pouvant contribuer à la gestion des gîtes larvaires.	3	Nombre de journées de formation Nombre de personnes sensibilisées	Identifier les ESAT intervenant dans les ES (-) Valider le dispositif et le format (-)	Modéré à important

Les actions ont été classées, par ordre de priorité de 1 (les plus prioritaires) à 3, selon les critères suivants : accompagnement des sites, coût, dispositif existant ou non, temps nécessaire à leur mise en œuvre.

Les actions à mener en priorité sont précisées :

Suivi des sites : Le suivi de la mise en œuvre des actions, par les établissements de santé et de l'aéroport, doit être assuré, selon le calendrier proposé, afin de noter les difficultés éventuelles. Dès lors que le bilan annuel de la saison sera reçu de la part de l'opérateur, celui-ci devra être transmis à chaque établissement. Chaque année, avant la saison du moustique (mai à novembre), une actualisation des contacts / référents LAV sera nécessaire ainsi que la diffusion d'un courriel d'information aux établissements de santé et aéroport, pour des rappels et messages de prévention (cf. annexes 11 et 12). Un modèle de message pourra être validé avec le service régional afin que l'ensemble des départements diffusent le même. Ces missions nécessitent une implication plus importante des agents de l'ARS sur les missions LAV. Un travail avec les services de l'ARS en charge du suivi des établissements de santé peut s'avérer utile afin d'identifier d'éventuelles difficultés. Enfin, un contrôle par les agents du service SE, à partir de la fin de l'année 2023, permettant de vérifier les mesures mises en place sur la base d'une grille constitue un outil supplémentaire. Cela peut être organisé dans le cadre d'une inspection ou se faire sur pièces, sur la base de la grille élaborée précédemment.

Formation : Il a été proposé aux établissements de santé que les associations de l'Aude du dispositif Pik'tro financé et piloté par l'ARS en collaboration avec la Graine Occitanie viennent assurer une demi-journée de formation auprès du personnel de l'établissement : le format doit être précisé (durée des sessions, public, date). Il est important de reprendre contact avec les référents pour organiser ces formations au printemps 2023.

Mobilisation citoyenne : Dans l'ensemble des diagnostics le risque vectoriel noté est fort car le moustique tigre est présent aux abords des sites sensibles. Cependant, le risque de prolifération du moustique n'est pas le même pour tous les établissements. Souvent, les sites eux-mêmes ont peu ou pas de gîtes larvaires, les infestations proviennent des zones résidentielles voisines. Aussi, un travail doit être mené avec les collectivités. Une action de sensibilisation en lien avec les collectivités pourra être organisée, dans le cadre d'une démarche citoyenne pour un quartier (dispositif Pik'tro). Cette démarche comprend 2 demi-journées et permet d'assurer un suivi à distance des sensibilisations pour évaluer la durabilité des bons gestes et vérifier la mise en œuvre des recommandations. Le dispositif est déployé depuis cette année, les retours sont positifs. Ce travail sera organisé en partenariat avec les communes de Narbonne, Carcassonne et Castelnaudary, notamment

pour identifier des personnes ressources, les modalités de contact des résidents devront être précisées.

Gestion des gîtes larvaires par les collectivités et formation : Les agents des collectivités doivent aussi être formés : dispositif Pik'tro ou autre type de formation organisée par la collectivité dans le cadre d'un marché avec un prestataire (une opération débute dans le département du Lot à Cahors à suivre et en fonction des évaluations à proposer à d'autres collectivités). Par ailleurs, les services techniques des collectivités doivent être exemplaires en faisant que le domaine public soit bien géré, en termes de contrôle des points d'eaux stagnantes. Ce travail doit être mené en priorité sur la Ville de Narbonne, en effet, une partie des gîtes recensés au niveau du CH sont situés sur le territoire communal. Cette collectivité est très investie sur ce sujet et cela se fera en complément des travaux réalisés. Les actions proposées peuvent nécessiter une validation, au niveau de l'ARS, un travail avec le service de communication, ainsi qu'avec la Préfecture ; leur réalisation dépendra également du temps disponible.

4.2.3 Analyse SWOT des actions à mener par l'ARS pour accompagner les sites sensibles dans la LAV

Le tableau suivant porte sur l'analyse de l'ensemble des actions proposées qui seront à mener par l'ARS - DD11.

Actions proposées					
Faits internes à la DD : <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Organisation, partenariats • Gestion interne DD • Moyens humains compétences, formation • Appuis intra DD 	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #fff2cc;">Forces</th> <th style="background-color: #fff2cc;">Faiblesses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #fff2cc;"> Connaissance des enjeux liés au moustique et LAV au niveau des sites sensibles Prise en main plus facile pour la saison 2023 / acquisition de compétences sur la LAV Echanges avec le pôle « animation de la transformation de l'offre » de la DD11 et autres DD Identification des partenaires Identification des référents dans les établissements </td> <td style="background-color: #fff2cc;"> Temps disponible / ressource en interne si augmentation du nombre de cas autochtones Suivi des établissements à organiser </td> </tr> </tbody> </table>	Forces	Faiblesses	Connaissance des enjeux liés au moustique et LAV au niveau des sites sensibles Prise en main plus facile pour la saison 2023 / acquisition de compétences sur la LAV Echanges avec le pôle « animation de la transformation de l'offre » de la DD11 et autres DD Identification des partenaires Identification des référents dans les établissements	Temps disponible / ressource en interne si augmentation du nombre de cas autochtones Suivi des établissements à organiser
	Forces	Faiblesses			
Connaissance des enjeux liés au moustique et LAV au niveau des sites sensibles Prise en main plus facile pour la saison 2023 / acquisition de compétences sur la LAV Echanges avec le pôle « animation de la transformation de l'offre » de la DD11 et autres DD Identification des partenaires Identification des référents dans les établissements	Temps disponible / ressource en interne si augmentation du nombre de cas autochtones Suivi des établissements à organiser				
Faits externes à la DD : <ul style="list-style-type: none"> • Communication, Organisation, partenariats • Moyens humains • Compétences, formation partenaires externes 	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #fce4d6;">Opportunités</th> <th style="background-color: #fce4d6;">Menaces</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #fce4d6;"> Rencontre des 5 ES ayant fait l'objet d'un diagnostic et de l'aéroport : identification des personnes « ressource » PNSE (Plan National Santé Environnement) 4 Formations / sensibilisation dans le cadre du dispositif Piktro Demande de 2 collectivités pour mettre en œuvre des actions LAV Contrat local de santé de Narbonne avec une dimension santé environnement </td> <td style="background-color: #fce4d6;"> Risque de changement de personnel dans les établissements de santé Manque de disponibilité des établissements / implication dans le dispositif Identification d'une personne référente au niveau des collectivités de Castelnaudary et Montredon des Corbières </td> </tr> </tbody> </table>	Opportunités	Menaces	Rencontre des 5 ES ayant fait l'objet d'un diagnostic et de l'aéroport : identification des personnes « ressource » PNSE (Plan National Santé Environnement) 4 Formations / sensibilisation dans le cadre du dispositif Piktro Demande de 2 collectivités pour mettre en œuvre des actions LAV Contrat local de santé de Narbonne avec une dimension santé environnement	Risque de changement de personnel dans les établissements de santé Manque de disponibilité des établissements / implication dans le dispositif Identification d'une personne référente au niveau des collectivités de Castelnaudary et Montredon des Corbières
	Opportunités	Menaces			
Rencontre des 5 ES ayant fait l'objet d'un diagnostic et de l'aéroport : identification des personnes « ressource » PNSE (Plan National Santé Environnement) 4 Formations / sensibilisation dans le cadre du dispositif Piktro Demande de 2 collectivités pour mettre en œuvre des actions LAV Contrat local de santé de Narbonne avec une dimension santé environnement	Risque de changement de personnel dans les établissements de santé Manque de disponibilité des établissements / implication dans le dispositif Identification d'une personne référente au niveau des collectivités de Castelnaudary et Montredon des Corbières				

Sur la base de cette analyse, des propositions d'amélioration ont été identifiées ;

Propositions d'amélioration :

Mener un travail collaboratif – ES / Aéroport / Collectivité

Mutualiser les actions pour les ES faisant partie du même GHT, ainsi que pour les 3 aéroports appartenant à la région (Tarbes, Carcassonne, Perpignan)

Mettre en place des actions à destination de la population dans le cadre des CLS

4.3 Difficultés et contraintes

A partir de mi-août, de nombreux cas de dengue (importés ou autochtones) ont été déclarés auprès de l'ARS Occitanie. Les services santé environnement des départements concernés, de même que le service régional, ont été très sollicités par la gestion de ces cas. Il en est de même pour l'opérateur Altopictus, qui a dû se recentrer sur les opérations de traitements autour des cas. Le volume d'activité pour les prochaines années est difficile à estimer. A l'échelle de l'Occitanie, la saison 2022 a donc été assez dense. Le risque vectoriel est important et des foyers de cas autochtones sont apparus dans de nouveaux départements (31, 65, 66, 82). Au niveau de la DD 11, il est nécessaire qu'une personne soit en charge de la thématique avec un suppléant, notamment si des cas autochtones sont recensés dans l'Aude. Le marché actuel devant s'achever fin 2023, le travail préalable à son renouvellement va mobiliser les agents.

Conclusion

Dans le cadre de ce stage, l'objectif était d'accompagner les sites sensibles dans la mise en œuvre d'un plan de gestion suite à la réalisation d'un diagnostic entomologique et de les sensibiliser à la problématique liée au moustique tigre et à la LAV. A cette fin, j'ai proposé des outils et des actions à mener par l'ARS, en collaboration avec les gestionnaires des ES ou de l'aéroport, les collectivités et les associations du dispositif Pik'Tro de l'Aude. Par ailleurs, on peut s'attendre à une augmentation du nombre de cas autochtones et par conséquent à une multiplication des traitements dans les prochaines années.

Ce travail devra donc être poursuivi. En effet, pour contribuer à limiter les risques sanitaires liés à *Aedes albopictus*, l'engagement et le maintien d'actions préventives par les établissements de santé, l'aéroport ainsi que pour les alentours de ces sites ne relevant pas de leur responsabilité sont cruciaux. Certaines propositions devront être approfondies, les modalités de réalisation des actions devront être définies de manière plus détaillée (coût, disponibilité, temps).

Sur le plan personnel, ce stage a été très intéressant. D'une part, il m'a permis de m'approprier cette nouvelle thématique et, d'autre part, d'acquérir des compétences sur la LAV, d'identifier les interlocuteurs, de découvrir le fonctionnement du dispositif d'éducation à la santé et l'organisation de l'ARS Occitanie et ainsi de préparer ma prise de poste. En

effet, pour la LAV, les actions que je propose s'inscrivent dans le cadre de mes futures missions. L'enjeu sera maintenant d'être opérationnelle pour la gestion de cas d'arbovirose.

Avec le changement climatique, la période d'activité d'*Aedes albopictus* risque d'être allongée. Des hivers plus doux pourraient avoir pour conséquence une extension de la période de surveillance renforcée des DCZ. De nouvelles espèces de moustiques vecteurs pourraient s'implanter. Une augmentation de l'activité de LAV au sein de l'ARS est donc très probable et nécessite d'être anticipée.

Bibliographie

- [1] « Moustiques vecteurs de maladies - Ministère de la Santé et de la Prévention ». <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/moustiques>
- [2] « Données en France métropolitaine ». <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/chikungunya/donnees-en-france-metropolitaine>
- [3] *Arrêté du 9 octobre 2013 relatif aux conditions d'exercice de l'activité d'utilisateur professionnel et de distributeur de certains types de produits biocides.*
- [4] « Notice explicative de l'arrêté « Certibiocide » du 9 octobre 2013 modifié relatif aux conditions d'exercice de l'activité d'utilisateur professionnel et de distributeur de certains types de produits biocides », juill. 2015. [En ligne]. Disponible sur: https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Notice_explicative_Certibiocide_16.07.2015_VF.pdf
- [5] « Réseau WIN : combattre les moustiques résistants aux insecticides | Site Web IRD ». <https://www.ird.fr/reseau-win-combattre-les-moustiques-resistants-aux-insecticides>
- [6] « BIOCIDES2020SA0029Ra.pdf ». Consulté le: 26 octobre 2022. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/BIOCIDES2020SA0029Ra.pdf>
- [7] CNEV, « Rapport relatif à la mobilisation sociale dans la lutte contre Aedes albopictus : éléments pour la définition d'une stratégie », avr. 2016. [En ligne]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Avril2016-Mobilisation_sociale_aedes_albopictus_elements_strategie.pdf
- [8] CNEV, « Rapport relatif à la mobilisation sociale dans la lutte contre Aedes albopictus : inventaire des méthodes, outils et synthèse des expériences », avr. 2016. [En ligne]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Avril2016-Mobilisation_sociale_aedes_albopictus_inventaire_outils_synthese.pdf
- [9] *Décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles.* 2019.
- [10] *Ordonnance n° 2017-44 du 19 janvier 2017 relative à la mise en œuvre du Règlement sanitaire international de 2005.*
- [11] « Règlement sanitaire international (2005) ». <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789241580496>
- [12] « Le Règlement Sanitaire International (RSI) », *Ministère de la Santé et de la Prévention*, 26 octobre 2022. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/securite-sanitaire/article/le-reglement-sanitaire-international-rsi>

- [13] « INSTRUCTION N° DGS/VSS1/2019/258 du 12 décembre 2019 relative à la prévention des arboviroses - Légifrance ». <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/44904> (consulté le 24 octobre 2022).
- [14] *Section 2 : Liste des maladies. (Articles D3113-6 à D3113-7) - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006190444/#LEGISCTA000006190444
- [15] « Dengue ». <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/dengue>
- [16] « Dengue et dengue sévère ». <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- [17] « Chikungunya ». <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/chikungunya>
- [18] « Zika ». <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/zika>
- [19] « Aedes albopictus - current known distribution: March 2022 », *European Centre for Disease Prevention and Control*, 12 avril 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/aedes-albopictus-current-known-distribution-march-2022>
- [20] « Moustiques vecteurs de maladies », *Ministère de la Santé et de la Prévention*, 24 octobre 2022. <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/moustiques>
- [21] « Moustique Tigre | Agence régionale de santé Occitanie ». <https://www.occitanie.ars.sante.fr/moustique-tigre-3>
- [22] *Section 2 : Maladies transmises par des insectes (Articles R3114-9 à R3114-14) - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006190447/#LEGISCTA000006190447
- [23] *Arrêté du 23 juillet 2019 fixant la liste des départements où est constatée l'existence de conditions entraînant le développement ou un risque de développement de maladies humaines transmises par l'intermédiaire de moustiques et constituant une menace pour la santé de la population - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000038821610>
- [24] *Arrêté du 23 juillet 2019 relatif aux conditions d'habilitation par le directeur général de l'agence régionale de santé des organismes de droit public ou de droit privé pris en application de l'article R. 3114-11 du code de la santé publique - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000038843143>
- [25] *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 - Légifrance. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000038829411>

[26] *INSTRUCTION N° DGS/VSS1/2019/258 du 12 décembre 2019 relative à la prévention des arboviroses - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/44904>

[27] « Plan régional santé environnement 3 - 2017-2021 », p. 92.

[28] « Weekly updates: 2022 West Nile virus transmission season », *European Centre for Disease Prevention and Control.* <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/disease-data-ecdc>

[29] « *Prevention-et-maitrise-des-maladies-vectorielles-en-etablissement-de-sante_V2021.pdf* ». Consulté le: 17 octobre 2022. [En ligne]. Disponible sur: https://cpias-occitanie.fr/wp-content/uploads/2021/01/Prevention-et-maitrise-des-maladies-vectorielles-en-etablissement-de-sante_V2021.pdf

[30] *Arrêté du 5 novembre 2013 fixant la liste des ports et aérodromes en application des articles R. 3115-6 et R. 3821-3 du code de la santé publique.*

[31] *Section 1: Contrôle sanitaire aux frontières (Articles R3115-1 à R3115-5) - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006190449/#LEGISCTA000026928595

[32] *Section 2: Mesures d'hygiène et de salubrité permettant de lutter contre les insectes vecteurs (Article R1331-13) - Légifrance.* [En ligne]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000038321732/2021-08-06

[33] CNEV, « Guide méthodologique: Surveillance et contrôle des moustiques aux points d'entrée ouverts au trafic international », oct. 2012. [En ligne]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Oct2012-Identification_risques_vectoriels_aeroports.pdf

[34] DGS, « Programme surveillance et contrôle des vecteurs ». 2014.

[35] CNEV, « Rapport relatif aux actions de lutte et de prévention contre les moustiques autour des établissements hospitaliers - CNEV – Février 2016 », févr. 2016. [En ligne]. Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Fev2016-Lutte_antivectorielle_autour_des_hopitaux.pdf

[36] « charte engagement des établissements ». <http://rese.sante.gouv.fr/santenv/interven/lav/dengue/info/charte.htm>

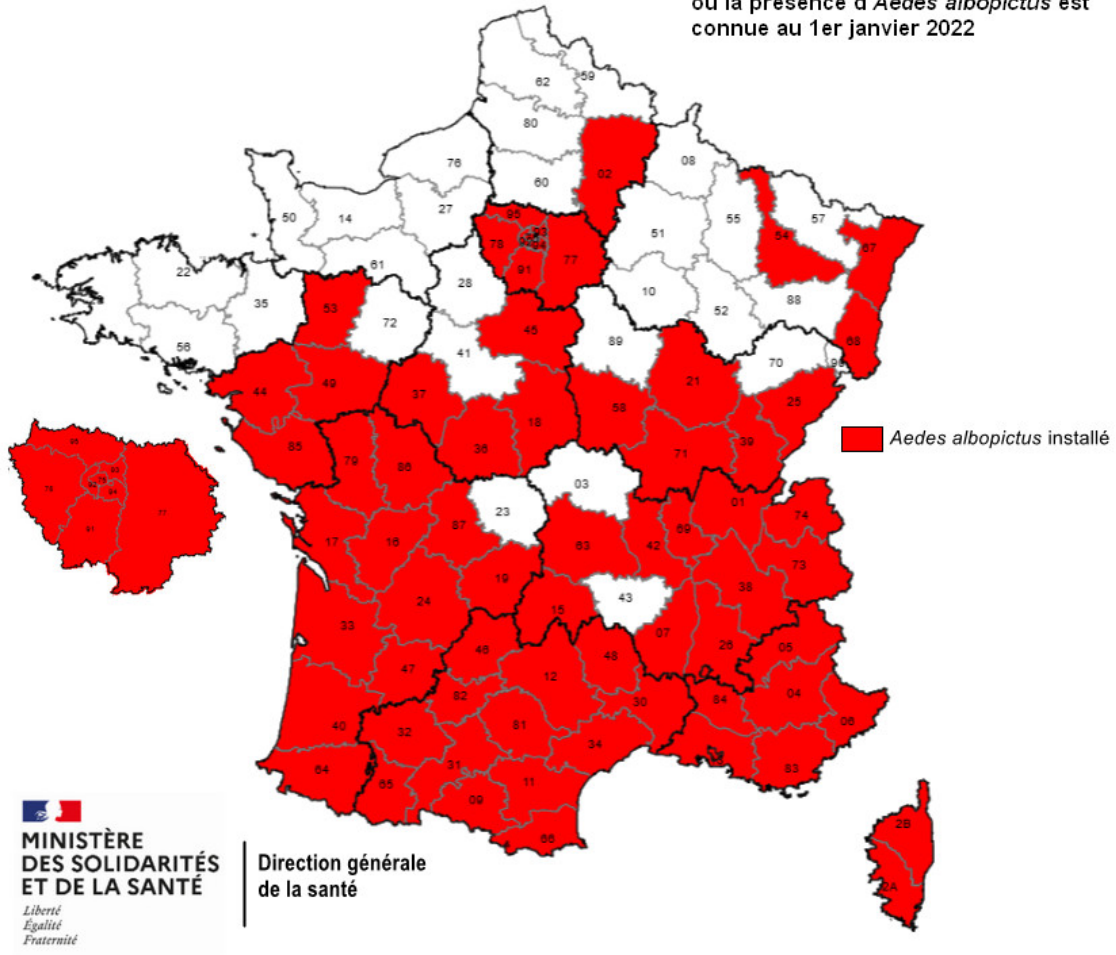
[37] « Zika Guadeloupe ». <http://rese.sante.gouv.fr/santenv/interven/lav/zika/guad.htm>

Liste des annexes

Annexe 1 : Carte de présence du moustique tigre (<i>Aedes albopictus</i>) en métropole.....	I
Annexe 2 : Fiche de signalement commune aux 3 maladies	II
Annexe 3 : Arrêté préfectoral portant définition des actions de LAV à conduire en terme de surveillance au sens du RSI dans le département de l'Aude	IV
Annexe 4 : Calendrier d'activités du stage	XII
Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées / contactées	XIII
Annexe 6 : Questionnaire / trame d'entretien des échanges et entretiens	XIV
Annexe 7 : Synthèse des entretiens réalisés avec les agents de l'ARS.....	XV
Annexe 8 : Extrait des atlas des gîtes larvaires	XVIII
Annexe 9 : Synthèse des diagnostics entomologiques et des résultats de la surveillance des établissements de santé et de l'aéroport	XXII
Annexe 10 : Synthèse des diagnostics entomologiques des ES, dans 4 régions	XXVIII
Annexe 11 : Courriel à envoyer aux ES en début de saison 2023	XXXI
Annexe 12 : Courriel à destination des différentes entités intervenant sur l'aéroport de Carcassonne.....	XXXIII
Annexe 13 : Grille établissements de santé : évaluation / bilan sur les actions mises en œuvre suite aux diagnostics entomologiques.....	XXXV
Annexe 14 : Grille point d'entrée RSI : évaluation / bilan sur les actions mises en œuvre suite aux diagnostics entomologiques	XXXVII
Annexe 15 : Exemple de présentation pour un établissement de la mise en œuvre.....	XL
Annexe 16 : Chronogramme des activités 2022 - 2023.....	XLIX

Annexe 1 : Carte de présence du moustique tigre (*Aedes albopictus*) en métropole

Carte des départements de métropole où la présence d'*Aedes albopictus* est connue au 1er janvier 2022



Annexe 2 : Fiche de signalement commune aux 3 maladies



FICHE DE RENSEIGNEMENTS CLINIQUES DENGUE / CHIKUNGUNYA / ZIKA

**A COMPLETER PAR LE MEDECIN PRESCRIPTEUR ET LE LABORATOIRE PRELEVEUR
A JOINDRE AUX PRELEVEMENTS ENVOYES AUX LABORATOIRES REALISANT LES DIAGNOSTICS**

Définitions de cas et modalités de diagnostic biologique au verso
DEMANDER LES 3 DIAGNOSTICS CHIKUNGUNYA, DENGUE ET ZIKA

En cas de **RESULTATS BIOLOGIQUES POSITIFS**, envoyer **SANS DELAI** à l'ARS Occitanie :
☎ 05 34 30 25 86 / @ ars31-alerte@ars.sante.fr

En cas d'IgM isolées positives, réaliser un 2^{ème} prélèvement distant de 15 jours du 1^{er} pour contrôle

MEDECIN PRESCRIPTEUR ET/OU LABORATOIRE DECLARANT

Nom :
Hôpital - Service / LABM :
Téléphone : ___/___/___/___/___ Fax : ___/___/___/___/___
Mél :
Date de signalement : ___/___/2022

Cachet :

PATIENT

Nom : Prénom :
Nom de jeune fille : Date de naissance : ___/___/___ Sexe : H F
Code postal : _____ Commune :
Téléphone : ___/___/___/___/___ Portable : ___/___/___/___/___

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Date de début des signes (DDS) : ___/___/2022
 Fièvre > 38°5 Céphalée(s) Arthralgie(s) Myalgie(s) Lombalgie(s) Douleurs rétro-orbitaires
 Asthénie Hyperhémie conjonctivale Eruption cutanée Œdème des extrémités
 Signe(s) neurologique(s), spécifiez :
 Autre, spécifiez :
Patiente enceinte (au moment des signes) ? OUI NON NSP Si oui, semaines d'aménorrhée : ___
Vaccination contre la fièvre jaune : OUI NON NSP Date vaccination : ___/___/___
Voyage dans les 15 jours précédant la DDS ? OUI NON NSP
Si OUI : dans quel(s) pays, DOM ou collectivité d'outremer ?
Date de retour en Métropole : ___/___/2022
Cas dans l'entourage ? OUI NON NSP

PRELEVEMENT(S)

RT-PCR sang Si ≤ 7j après DDS Date : ___/___/2022 Résultat : positif négatif NSP
 RT-PCR urines (pour zika) Si ≤ 10j après DDS Date : ___/___/2022 Résultat : positif négatif NSP
 RT-PCR autre (précisez :) Date : ___/___/2022 Résultat : positif négatif NSP
 sérologie Si ≥ 5j après DDS Date : ___/___/2022 Résultat IgM : positif négatif NSP
Si résultat positif, préciser l'arbovirose : Résultat IgG : positif négatif NSP

Veuillez préciser si le patient s'oppose ou ne s'oppose pas à l'utilisation secondaire des prélèvements et des données collectées à des fins de recherche sur les arbovirus.

Conformément aux dispositions de la loi Informatique et Libertés, le patient est informé de son droit d'accès aux informations qui le concernent en s'adressant à son médecin ou au médecin de son choix, qui seront alors ses intermédiaires auprès de Santé publique France. Le patient peut également faire connaître son refus de participation à la surveillance à son médecin qui effectuera la démarche auprès de Santé publique France. (Articles 26, 27, 34 et 40 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés). Pour toutes informations, contacter Santé publique France Occitanie.

DEFINITIONS DE CAS

	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA
CAS SUSPECT	Cas ayant présenté une fièvre > à 38,5°C d'apparition brutale ET au moins un signe parmi les suivants : céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, ou douleur rétro-orbitaire, sans autre point d'appel infectieux		Cas ayant présenté une éruption cutanée à type d'exanthème avec ou sans fièvre même modérée et au moins deux signes parmi les suivants : hyperhémie conjonctivale, arthralgies, myalgies, en l'absence de tout autre point d'appel infectieux.
CAS PROBABLE	Cas suspect et IgM +		
CAS CONFIRME	Cas suspect et confirmation biologique : - RT-PCR + sur sang - RT-PCR + sur urine ou autre prélèvement (liquide cérébro-spinal, liquide amniotique...) pour Zika - IgM + et IgG + - NS1 + (dengue) - Augmentation x4 des IgG sur deux prélèvements distants (dengue et Zika)		

MODALITES DE DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

Recherche des diagnostics chikungunya, dengue et Zika simultanément dans le cadre de la surveillance renforcée, même si le diagnostic est plus orienté vers une des 3 pathologies.

	DDS*	J+1	J+2	J+3	J+4	J+5	J+6	J+7	J+8	J+9	J+10	J+11	J+12	J+13	J+14	J+15	...
RT-PCR sur sang (chik-dengue-zika)																	
RT-PCR sur urines (zika)																	
Sérologie (IgM-IgG) (chik-dengue-zika)																	

* Date de début des signes
 Analyse à prescrire

ACTES INSCRITS A LA NOMENCLATURE

RT-PCR et sérologie chikungunya, dengue et Zika

CONDITIONS DE TRANSPORTS DES PRELEVEMENTS

Le cas suspect peut être prélevé dans tout LABM ou laboratoire hospitalier pour la sérologie et la RT-PCR. Ces laboratoires s'assurent ensuite de l'acheminement des prélèvements vers les laboratoires réalisant le diagnostic sérologique et la RT-PCR, dans les plus brefs délais et dans les conditions décrites dans le tableau ci-dessous. Le CNR peut dans certains cas réaliser en seconde intention des analyses complémentaires.

PRELEVEMENT	TUBE (1X5 ML)	ANALYSES		ACHEMINEMENT
		SEROLOGIE	RT-PCR	
Sang total	EDTA	X	X	+4°C
Sérum	Sec	X	X	+4°C
Plasma	EDTA	X	X	+4°C
Urines	Tube étanche		X	+4°C

Les prélèvements doivent être envoyés avec cette fiche (signalement et renseignements cliniques).

COORDONNEES

PLATEFORME REGIONALE DE RECEPTION DES SIGNAUX		
	Tél : 0800 301 301	ARS Occitanie - CVAGS site de Toulouse 10 chemin du Raisin 31050 Toulouse Cedex 9
	Fax : 05 34 30 25 86 Mél : ars31-alerte@ars.sante.fr	

Santé publique France Occitanie occitanie@santepubliquefrance.fr	CNR DES ARBOVIRUS Tél : 04 13 73 21 81 Fax : 04 13 73 21 82 cnr-arbovirus.u1207@inserm.fr http://www.cnr-arbovirus.fr/www/	Adresse d'expédition : CNR des ARBOVIRUS IHU Méditerranée-Infection 1 ^{er} étage – Laboratoire 114 19-21 Boulevard Jean Moulin 13005 Marseille
--	---	--

Annexe 3 : Arrêté préfectoral portant définition des actions de LAV à conduire en terme de surveillance au sens du RSI dans le département de l'Aude



Agence régionale de santé Occitanie
Délégation Départementale de l'Aude
Pôle santé publique et environnementale

Arrêté préfectoral n° ARS-DD11-2021-005 portant définition des actions de lutte antivectorielle à conduire en terme de surveillance des points d'entrée au sens du règlement sanitaire international dans le département de l'Aude

La préfète de l'Aude
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 120-1 et suivants, L. 414-4 et R. 414-19-I ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1416-1, L. 1435-1, L. 3114-5, L. 3114-7, L. 3115-1 à L. 3115-4, D. 3113-6, D. 3113-7, R. 3114-9, R. 3115-1, R. 3115-3, R. 3115-4 à R. 3115-6, R. 3115-11, R. 3115-16-1 et R. 3821-3 ;

Vu la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre les moustiques ;

Vu l'ordonnance n° 2017-44 du 19 janvier 2017 relative à la mise en œuvre du Règlement sanitaire international de 2005 ;

Vu le décret n° 65-1046 du 1er décembre 1965 pris pour l'application de la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre les moustiques ;

Vu le décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles ;

Vu l'arrêté du 19 mai 2004 relatif au contrôle de la mise sur le marché des substances actives biocides et à l'autorisation de mise sur le marché des produits biocides ;

Vu l'arrêté du 10 mai 2007 concernant la mise sur le marché et l'utilisation de certains produits biocides, contenant des substances actives non notifiées au titre du règlement (CE) 2032/2003 de la Commission du 4 novembre 2003 ;

Vu l'arrêté du 5 novembre 2013 fixant la liste des ports et aérodromes en application des articles R. 3115-6 et R. 3821-3 du code de la santé publique ;

Vu 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 ;

Vu le règlement sanitaire départemental de l'Aude ;

Vu le décret du 9 octobre 2019 portant nomination de Madame Sophie ELIZEON en qualité de préfète de l'Aude ;

Vu l'arrêté du directeur général de l'Agence régionale de santé Occitanie n° 2020-001 du 6 janvier 2020 portant habilitation pour la surveillance entomologique des insectes vecteurs et l'intervention autour des nouvelles implantations ou la réalisation des mesures en matière de prospection, traitement et travaux autour des lieux fréquentés par les cas humains signalés afin de limiter la propagation des maladies vectorielles ainsi que le risque épidémique ;

Considérant le risque des maladies à transmission vectorielle par les moustiques vecteurs pour la santé publique et leurs impacts économiques et sociétaux ;

Considérant que l'augmentation et la globalisation des échanges sont un facteur clé pour la dissémination géographique d'espèces vectrices d'agents pathogènes, qu'ils en favorisent les introductions répétées et qu'ils facilitent ainsi les possibilités d'implantation des espèces introduites dans un nouvel environnement ;

Considérant qu'il convient de lutter contre l'introduction de moustiques vecteurs par les aéronefs et d'anticiper toute prolifération locale du moustique au sein des enceintes aéroportuaires ;

Considérant le marché public de prestations de surveillance entomologique, d'intervention autour des cas humains et de lutte contre les moustiques vecteurs de maladies humaines notifié par l'agence régionale de santé Occitanie le 18 mai 2020 ;

Sur proposition du directeur général de l'Agence régionale de santé Occitanie (ARS),

ARRETE

Art. 1^{er}. – Objet de l'arrêté

Cet arrêté définit le programme de surveillance entomologique et de lutte contre les insectes vecteurs dans le périmètre et la période définis à l'article 2, autour des installations du point d'entrée qui sont utilisées pour les opérations concernant les voyageurs, moyens de transport, conteneurs, cargaisons et colis postaux de l'aéroport de Carcassonne, point d'entrée du territoire désigné en application du règlement sanitaire international.

Ce programme comprend 5 volets :

- 1° Diagnostic entomologique initial et sa mise à jour annuelle précisant l'inventaire des espèces de moustiques présentes, recensant les gîtes productifs et potentiels et identifiant les pratiques propices au développement de moustiques afin de définir les points de vulnérabilité ;
- 2° Surveillance entomologique par pièges pondoirs et/ou pièges à femelles gravides à proximité des lieux potentiels de repos (végétation ou bâtiment) avec relevé bimensuel pour la détection des moustiques du genre *Aedes* ;
- 3° Surveillance entomologique bi-mensuelle par piégeage actif de moustiques adultes pour identifier les espèces de moustiques présentes sur le site ;
- 4° Gestion des gîtes productifs et potentiels identifiés lors du diagnostic ;
- 5° Actions de lutte avec l'élimination ou la protection des gîtes de prolifération des moustiques et l'usage de biocide larvicide et adulticide sous conditions.

Art. 2. – Périmètre et période d'application de l'arrêté

Le programme de lutte antivectorielle contre les vecteurs et leurs réservoirs est défini dans les limites administratives du point d'entrée et dans un périmètre d'au moins 400 mètres autour de celles-ci (cf. annexe 1). L'emprise de l'aéroport s'étend sur la commune de Carcassonne.

Le programme de lutte antivectorielle est actif du 1^{er} mai au 30 novembre. Ces dates pourront être modifiées en fonction de l'évolution des connaissances ou de la période de diapause de *Aedes albopictus* sur le territoire.

Art. 3. – Missions des parties prenantes

L'ARS propose au préfet le programme de surveillance entomologique et de lutte contre les insectes vecteurs et le périmètre de son application.

Le gestionnaire ou organisme habilité par le gestionnaire de la plateforme aéroportuaire de Carcassonne, point d'entrée du territoire désigné en application du règlement sanitaire international, est nommé le « gestionnaire »

Art. 7. – Élimination physique et prévention des gîtes

Le gestionnaire de l'aéroport ou propriétaire ou exploitant des terrains bâtis ou non bâtis, des immeubles bâtis et de leurs dépendances, prend connaissance du diagnostic initial et de ses mises à jour annuelles réalisées par l'opérateur afin de supprimer durablement les contenants susceptibles de constituer des gîtes à larves de moustiques ou rendre impossible, par tout moyen physique respectant la réglementation en vigueur, la ponte de moustiques au sein de ces contenants.

Tout professionnel intervenant dans le périmètre défini à l'article 2 doit prendre connaissance des mesures pour éviter la création de gîtes à larves de moustiques et pour les supprimer le cas échéant.

Art. 8. – La surveillance entomologique

L'ARS définit et prend en charge la stratégie de piégeage des moustiques et les modalités de sa mise en œuvre dans le périmètre défini à l'article 2. Les moustiques du genre *Aedes* sont les cibles prioritaires de cette surveillance.

Les différentes techniques de piégeage mobilisables sont décrites dans l'annexe 2.

Lors de ses interventions sur site, l'opérateur prospecte les rétentions d'eau rencontrées afin d'identifier l'éventuelle présence des autres espèces de moustiques connus comme potentiels vecteurs de pathologies.

L'ARS se réserve le droit d'actualiser les modalités de cette surveillance, au regard des résultats et du contexte épidémiologique, en relation avec le gestionnaire.

Art. 9. – Les actions de lutte menées par le gestionnaire

Le gestionnaire déclenche toutes les actions utiles pour éliminer des situations à risque vectoriel, sur les recommandations de l'ARS. Ces actions préventives et/ou curatives peuvent justifier des travaux d'aménagement, l'usage de méthodes de lutte mécanique ou l'application de biocides larvicides.

Pour faire face à une situation de nuisance avérée, le gestionnaire peut, après validation par l'ARS, mettre en œuvre une pulvérisation d'un biocide adulticide. Seuls les biocides avec une autorisation de mise sur le marché (AMM) en France sont alors utilisables, dans le respect des usages définis par l'AMM.

Art. 10. – Intervention de lutte antivectorielle dans le point d'entrée

À la demande de l'ARS, lors de la détection confirmée d'un cas de maladie transmise par les moustiques, l'opérateur programme un traitement adulticide biocide dans les zones fréquentées par la personne virémique.

Cette intervention prioritaire est réalisée en lien avec le gestionnaire, pour son organisation pratique et pour la diffusion des recommandations auprès des personnels intervenant dans chaque zone traitée.

Art. 11. – Traçabilité des interventions et des moyens mobilisés

Toutes les actions et les données collectées sont à reporter en continu dans SI-LAV (*cf.* annexe 3). Pour les traitements biocides, cette traçabilité porte particulièrement sur les noms et doses des produits utilisés, les coordonnées géographiques des lieux traités, les tracés géoréférencés des traitements, les dates et heures de traitement et les observations qualitatives sur l'environnement de traitement.



PRÉFÈTE DE L'AUDE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Art. 12. – Actions complémentaires du maire sur le domaine public périphérique du point d'entrée

Dans le cadre de ses compétences en matière d'hygiène et de salubrité publique, le maire de Carcassonne agit aux fins de prévenir l'implantation et le développement d'insectes vecteurs sur leur territoire. À ce titre, il peut :

- 1° Informer la population sur les mesures préventives nécessaires et mettre en place des actions de sensibilisation du public, le cas échéant, en lien avec le préfet ;
- 2° Mettre en place, dans les zones urbanisées, un programme de repérage, de traitement et de contrôle des sites publics susceptibles de faciliter le développement des insectes vecteurs ;
- 3° Intégrer, au sein du plan communal de sauvegarde, un volet relatif à la lutte antivectorielle, en cas d'épidémies de maladie vectorielle en déclinant le dispositif ORSEC départemental.

Le maire prescrit, dans les conditions fixées par l'article L. 2213-31 du code général des collectivités territoriales, aux propriétaires de terrains bâtis ou non bâtis mentionnés au même article, les mesures nécessaires pour lutter contre l'insalubrité que constitue le développement des insectes vecteurs dans les zones urbanisées.

Les gestionnaires de bâtiments publics (écoles, collèges, lycées, bibliothèques, administrations, établissements médico-sociaux, *etc.*) veillent à l'absence de gîtes au sein des espaces et bâtiments qu'ils gèrent (gouttières, chéneaux, jardins, terrasses, vides sanitaires, *etc.*).

Lorsque des problèmes à l'origine de prolifération de moustiques sont repérés, le gestionnaire met en œuvre, dans les plus brefs délais, les actions nécessaires à sa résorption.

Art. 13. – Bilan annuel du programme de lutte antivectorielle

L'opérateur rend compte de l'exécution du programme défini à l'article 1^{er}, dans un rapport annuel. Le rapport de l'année *n* doit être transmis à l'ARS au plus tard le 15 janvier de l'année *n*+1 et doit comprendre les éléments suivants :

- 1° Résultats des surveillances entomologiques et présentation de la répartition des moustiques potentiellement vecteurs dans le périmètre défini à l'article 2 (avec cartographie des gîtes associés) ;
- 2° Bilan et cartographie des traitements réalisés précisant les produits insecticides utilisés (nom commercial, composition en substances actives, doses de traitement, quantités utilisées) et le nombre de traitements par zone ;
- 3° Information sur les précautions prises pour limiter les effets des opérations de lutte sur la faune, la flore et les milieux naturels ;
- 4° Difficultés éventuelles rencontrées pour la mise en application de l'arrêté.

Art. 14. – Publication de l'arrêté

Le présent arrêté est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Aude ainsi que sur le site internet de l'agence régionale de santé Occitanie. Il est affiché dans la mairie de Carcassonne concernée par l'emprise de l'aéroport du 1^{er} mai au 30 novembre.

Il est adressé au directeur départemental de la sécurité publique de la préfecture de l'Aude ainsi qu'au commandant du groupement de gendarmerie, pour diffusion auprès des différentes brigades de gendarmerie.

Art. 15. – Délais et voies de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Montpellier (6, rue Pitot Montpellier 34000) dans un délai maximal de deux mois suivant l'expiration d'un délai d'un mois à compter de la date de cessation de l'état d'urgence sanitaire déclaré par l'article 4 de la loi n° 2020-290 du 23 mars 2020,

Page 5 sur 9

52 rue Jean BRINGER - 11 836 CARCASSONNE Cedex 09
Tél. : 04 68 10 27 00
www.aude.gouv.fr



PRÉFÈTE DE L'AUDE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

conformément à l'ordonnance du 25 mars 2020 portant adaptation des règles applicables devant les juridictions de l'ordre administratif pendant l'état d'urgence sanitaire.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet : www.telerecours.fr.

Cette décision peut faire l'objet, dans un même délai, d'un recours gracieux auprès de l'autorité qui l'a délivrée.

Art. 16. – Mesures exécutoires

Le secrétaire général de la préfecture de l'Aude, le directeur général de l'agence régionale de santé Occitanie, le président du directoire de l'aéroport de Carcassonne, le maire de Carcassonne sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Carcassonne, Le 15/02/2021

La Préfète de l'Aude


Sophie ELIZEON

Annexes :

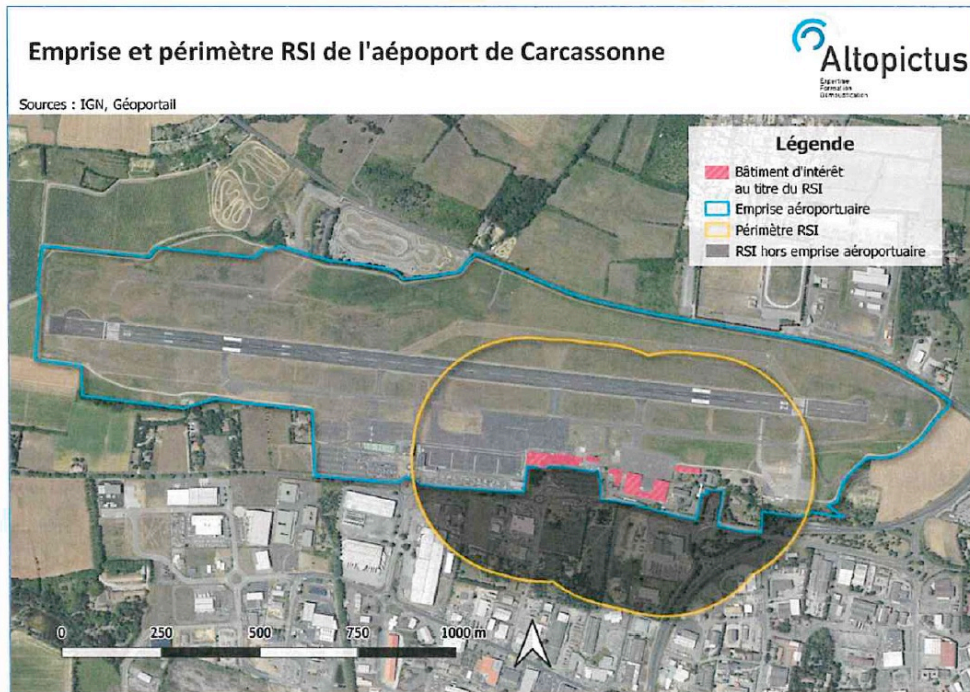
- Annexe 1 : périmètre d'application du RSI
- Annexe 2 : techniques de piégeage des moustiques du genre *Aedes*
- Annexe 3 : l'application SILAV



PRÉFÈTE DE L'AUDE

Liberté
Égalité
Fraternité

Annexe 1 : Périmètre d'application du RSI





PRÉFÈTE DE L'AUDE

Liberté
Égalité
Fraternité

Annexe 2 : techniques de piégeage des moustiques du genre *Aedes*

Le cycle de développement des moustiques est caractérisé par 2 phases : la phase immature aquatique (larve) et la phase sexuée aérienne. Les techniques de piégeage sont issues des études des déterminants de chacune des phases du développement des moustiques : comportement de ponte des œufs et stimuli des adultes.

Plusieurs types de pièges sont disponibles et d'autres continuent à être développés :

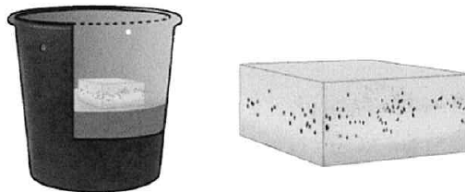
➤ Les pièges pondoirs :

Le piège pondoir mime un gîte et propose un support amovible sur lequel les femelles des moustiques du genre *Aedes* y déposent leurs œufs sans y être piégées.

Aucun attractif artificiel n'est utilisé et un attractif naturel (infusion de foin dans l'eau) peut être utilisé pour accroître l'attractivité du piège. Aucune source d'énergie n'est nécessaire.

Une fois ce support récupéré, les œufs sont mis à l'éclosion et la diagnose est alors possible sur les larves qui en émergent.

Schéma d'un piège pondoir et détail d'un flotteur positif en œufs de moustiques :



➤ Les pièges à femelles gravides :

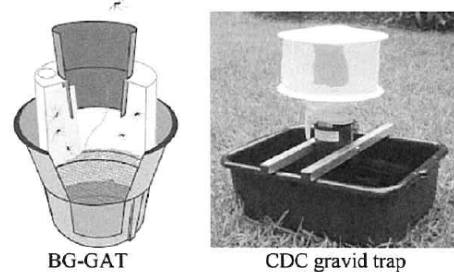
Une moustique femelle gravide est un moustique qui est prêt à pondre et dont le comportement est orienté vers la recherche de gîtes.

Le piège mime un gîte et peut être passif (impossibilité des femelles à sortir) ou actif avec un ventilateur qui va aspirer dans un filet toutes les femelles s'approchant du piège.

Un attractif naturel (infusion de foin dans l'eau) augmente l'attractivité du piège.

Le piège actif nécessite une source d'énergie (batterie ou raccordement électrique)

Exemple de pièges à femelles gravides passif (BG-GAT) ou actif (CDC gravid trap) :



BG-GAT

CDC gravid trap

➤ Les pièges à adultes :

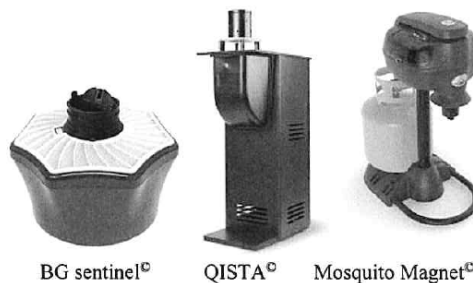
Ces pièges cherchent à attirer les moustiques femelles adultes lors de leurs déplacements.

Plus complexes que les pièges pondoirs et pièges à femelles gravides, ils associent des attractifs (CO₂ et effluves odorantes de synthèse pour augmenter leur efficacité) à un aspirateur.

Un sac de capture amovible permet alors de ramasser les insectes pour diagnose.

Ils nécessitent une source d'énergie externe et certains sont connectés pour un suivi en temps réel des moustiques capturés.

Exemples de pièges à adultes disponibles en 2020 :



BG sentinelle[®]

QISTA[®]

Mosquito Magnet[®]

Annexe 3 : l'application SILAV

Les services de lutte antivectorielle, sous la coordination de la Direction Générale de la Santé (DGS) du ministère des affaires sociales et de la santé, se sont dotés d'un système d'information partagé afin d'améliorer la surveillance et la gestion de certaines maladies vectorielles telles la dengue, le paludisme, le Zika, la fièvre jaune ou le Chikungunya.

Ce dispositif est appelé Système d'Information pour la Lutte Anti Vectorielle (SI-LAV). Il concerne tous les territoires français où sont présents des moustiques vecteurs de maladies.

Cet outil, accessible via un portail d'accès internet, permet d'assurer la traçabilité et d'exploiter des données issues des différentes composantes de la lutte antivectorielle que sont la surveillance entomologique, le contrôle des gîtes et sites sensibles, les interventions sur demande, les enquêtes entomo-épidémiologiques autour des malades, les interventions de traitement systématique et la communication sociale.

Cet outil logiciel contient des informations nominatives et indirectement nominatives nécessaires aux investigations et à la mise en œuvre d'actions de réponse de santé publique autour des cas de maladies à transmission vectorielle dont l'accès est strictement limité aux agents des services des ARS concernés ainsi qu'aux agents des opérateurs en charge de la lutte antivectorielle. Le projet du SI-LAV a fait l'objet d'une déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (délibération n° 2012-077 du 8 mars 2012). A ce titre, chaque utilisateur s'engage, par la signature d'une charte, à respecter les règles d'utilisation du SI-LAV telles que contenues dans le dossier de déclaration CNIL.

Des données non nominatives sont consultables par d'autres services partenaires du dispositif localement.

Toutes ces données peuvent être géo référencées et leur exploitation repose sur des outils d'analyse numérique ou cartographique.

Annexe 4 : Calendrier d'activités du stage

		Semaine 1 15 - 19 août		Semaine 2 22 - 26 août		Semaine 3 29 août - 02 septembre		Semaine 4 05 - 09 septembre		Semaine 5 12 - 16 septembre		Semaine 6 19 - 23 septembre		Semaine 7 26 - 30 septembre		Semaine 8 03 - 07 octobre		Semaine 9 10 - 14 octobre		Semaine 10 17 - 21 octobre																					
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V															
réunion	réunion Altopictus																																								
	réunion asso Les Petits débrouillards 11																																								
Travaux stage	réglementation																																								
	lecture et synthèse des diagnostics																																								
	préparation documents																																								
	rencontre aéroport																																								
	rencontre ES																																								
	rencontre collectivités																																								
	envoi diag - relance ES																																								
visite et relève pièges aéroport																																									
présentation au GT LAV																																									
Suivi	point référent pédagogique																																								
	point maître de stage																																								
RDV	RESE																																								
	Siège Isabelle Esteve-Moussion																																								
	ARS ARA DD69 - Valérie Formisyn																																								
	DD66 - Giselle Santana																																								
	DD31 - Jean-Sébastien Dehecq																																								
	ARS BFC - Catherine Roussel																																								
	ARS PACA - Clément Piétrin																																								
DD34 - Noël FIARD																																									
autres	formation SI LAV																																								
	réunion COPIL Piktro																																								
	cours à distance EHESP																																								
	réunion régionale LAV																																								

Le reste du temps : appropriation du sujet et des ressources, recherches bibliographiques, préparation des entretiens et réunions, rédaction du rapport

Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées / contactées

Agences Régionales de Santé :

ARS Occitanie

- Jean-Sébastien DEHECQ (DD31), IES (Ingénieur d'Etudes Sanitaires)
- Isabelle ESTEVE MOUSSION (siège), IES
- Giselle SANTANA (DD66), IES
- Noël FIARD (DD34), IES

ARS ARA – DD69 : Valérie FORMISYN, IES

ARS BFC : Catherine ROUSSEL, Ingénieur du génie sanitaire, Unité Régionale Santé Environnement

ARS PACA : Clément PIETIN Responsable régional environnement extérieur

Etablissements de santé

CH Carcassonne :

- Dominique SALINAS : Responsable adjoint des Services Techniques, Ingénieur Hospitalier
- Marie-Laure PIQUE / ingénieur développement durable et énergie
- Babette VILA : Technicienne Supérieure Hospitalier Service Technique

CH Castelnaudary

- Philippe VIE, chef d'atelier

CH Narbonne

- Magalie BERNARD, praticien hospitalier – EOH
- Géraldine SEIGNEURIC, IDE stagiaire
- Christine BOUICHOU, IDE – EOH
- Christophe MOTOS, responsable technique

Polyclinique Montréal – Carcassonne

- Philippe SUSS – directeur

Hôpital Privé Grand Narbonne

- Fabrice MORGAN, infirmier hygiéniste

Collectivités

Ville de Narbonne

- Maud GABARROS, Chargée de projet en santé environnementale et en éducation au Développement
- Nais SEGUELA, Coordinatrice du Contrat Local de Santé, Direction de la Santé

Ville de Carcassonne – SCHS

- Armelle CONAN, inspectrice de salubrité
- Christine HUILLET, inspectrice de salubrité

Aéroport de Carcassonne

- Jean-Marc MARREQUESTE : Responsable SSLIA – Service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs et SPPA service de protection du péril animalier
- Jérôme LEROY : adjoint au responsable sécurité
- Cyril DALL'AVA : directeur de l'aéroport

Association de l'Aude – dispositif PIK'TRO

Les Petits Débrouillards de l'Aude : Denis Bernabeu Médiateur scientifique
Ecodiv : David RICHIN, médiateur scientifique, naturaliste généraliste

Opérateur : Altopictus

- Florian VERNICHON, responsable d'agence
- Arnaud JACQUETON, technicien démoustication

Annexe 6 : Questionnaire / trame d'entretien des échanges et entretiens

Questions posées par mail

1. Des diagnostics entomologiques ont-ils été effectués dans vos départements/régions (à proximité des établissements de santé ou des aéroports) ?
2. Quelles ont été les suites ?
3. Est-ce que les établissements ont mis en place des plans de gestion dans vos départements/régions ?
4. Avez-vous déjà travaillé sur une méthodologie pour appuyer les établissements dans la mise en œuvre des plans de gestion qui leur sont proposés ?

Informations également transmises : rôle, fonction, ARS d'affectation (siège / DD + service)

Questions complémentaires posées lors des entretiens téléphoniques

5. Est ce qu'il y a un suivi des établissements sensibles pour lesquels un diagnostic a été effectué
6. Un cahier des charges pour la réalisation des diagnostics a-t-il été élaboré ?
7. Qu'est ce qui pourrait être amélioré ?
8. Est ce qu'il y a une surveillance annuelle par des pièges pondoirs au niveau des ES ?
9. Quelles sont les modalités de surveillance au niveau des points d'entrée RSI ?

Annexe 7 : Synthèse des entretiens réalisés avec les agents de l'ARS

Par souci de confidentialité, cette annexe n'est pas diffusable

Par souci de confidentialité, cette annexe n'est pas diffusable

Par souci de confidentialité, cette annexe n'est pas diffusable

Annexe 8 : Extrait des atlas des gîtes larvaires

Fiche indiquant les actions proposées

Actions uniques	Méthode mécanique	A	Neutralisation physique du gîte (jeter, retourner, ranger, abriter). Action la plus simple et la plus économique : supprimer les éventuels déchets et ranger les objets mobiles à l'abri de l'eau.
		B	Nivelage par maçonnerie / Aménagement Le nivellement du fond des gîtes structurels servant à l'évacuation de l'eau (avaloirs ou regards de descente de gouttière) permet d'empêcher la stagnation de l'eau.
		C	Installation d'un drain lent. Un trou au fond d'un gîte structurel (coffret technique par exemple) ou un drain lent empêchent la stagnation de l'eau.
		D	Installation d'un substrat drainant au fond du gîte. Une couche drainante (sable, Aglostic® ou Nidarroof®) piège l'eau dans un substrat qui empêche l'accès à l'eau aux adultes et le développement de larves.
		E	Installation de filtres anti larvaires ou soupapes. Ces filtres (Aglostik® ou Ecologik®) empêchent l'accès à l'eau aux moustiques.
		F	Ajout de moustiquaires Les filets moustiquaires empêchent les moustiques adultes d'accéder au gîte. Il faut veiller à ne laisser aucun espace permettant le passage d'un moustique adulte, et les entretenir régulièrement.
Actions régulières	Méthode mécanique	G	Curage / Nettoyage du gîte. Le curage et l'entretien (exemple : retirer les feuilles mortes ou les déchets) des différents gîtes permet de faciliter l'écoulement de l'eau.
		H	Pompage de l'eau via un aspirateur à eau. Le pompage de l'eau (dans les 7 jours suivant la mise en eau) permet de vider le gîte et d'empêcher l'émergence d'adultes. L'assèchement total du gîte peut être difficile à réaliser.
		I	Ajout de billes en polystyrène expansé. Ne doit être utilisé que dans des gîtes entièrement clos, pour éviter tout risque de contamination du milieu naturel. Les billes se répartissent à la surface de l'eau et empêchent les moustiques adultes d'accéder à l'eau et les larves d'accéder à la surface pour respirer.
	Méthode chimique	J	Ajout de film en silicone et/ou de particules de cuivre. Ne doit être utilisé que dans des gîtes entièrement clos pour éviter tout risque de contamination du milieu naturel. Le film liquide gras s'étale sur toute la surface de l'eau et empêche les larves de respirer. La dissolution du cuivre dans l'eau est toxique pour une partie des larves.
		K	Ajout de produit larvicide d'origine bactérienne (Bti). L'usage de larvicide nécessite le Certibicide, préférer si possible des actions mécaniques. Plusieurs formulations existent (liquide, granulés, etc.). Le <i>Bti</i> en granulés (Vectomax G®) a une efficacité allant jusqu'à 4 semaines. Appliquer mensuellement quelques granulés dans l'eau du gîte (6g/10L) de préférence s'il y a présence avérée de larves à l'intérieur, entre le mois de mai et de novembre (période d'activité du moustique tigre).
	Méthode biologique	L	Introduction de prédateurs endémiques. Les prédateurs (poissons et copépodes) sont un bon moyen d'empêcher le développement de moustique dans des gîtes constamment en eau de grand volume (réservoir d'eau, etc.). Les larves nourrissent les prédateurs et les moustiques adultes évitent de pondre dans des eaux où un prédateur est présent. Attention, il est indispensable de se renseigner avant d'introduire une espèce pour éviter une éventuelle fuite d'espèce envahissante.

Fiche d'un gîte larvaire positif

GITE N° : CH JEAN-PIERRE CASSABEL - CASTELNAUDARY 61

SITE : CH JEAN-PIERRE CASSABEL - CASTELNAUDARY

COORDONNEES : x : 1.960959767 / y = 43.3163952

FONCTION : TELECOM

PRESENCE D'EAU : OUI

PRESENCE AEDES ALBOPICTUS : OUI

AUTRES ESPECES DE MOUSTIQUES : Culex sp., Culiseta sp.

METHODES DE LUTTE POSSIBLES (PAR ORDRE DE PRIORITE): C/D/H/K

GITE LARVAIRE POSITIF



Fiche d'un gîte larvaire en eau

GITE N° : ACS-2
SITE : AEROPORT CARCASSONNE
COORDONNEES : x : 2.316530016 / y =43.21301264
FONCTION : RESEAU EAU POTABLE
PRESENCE D'EAU : OUI
PRESENCE AEDES ALBOPICTUS : NON
AUTRES ESPECES DE MOUSTIQUES : AUCUNE
METHODES DE LUTTE POSSIBLES (PAR ORDRE DE PRIORITE): C/D/H/K

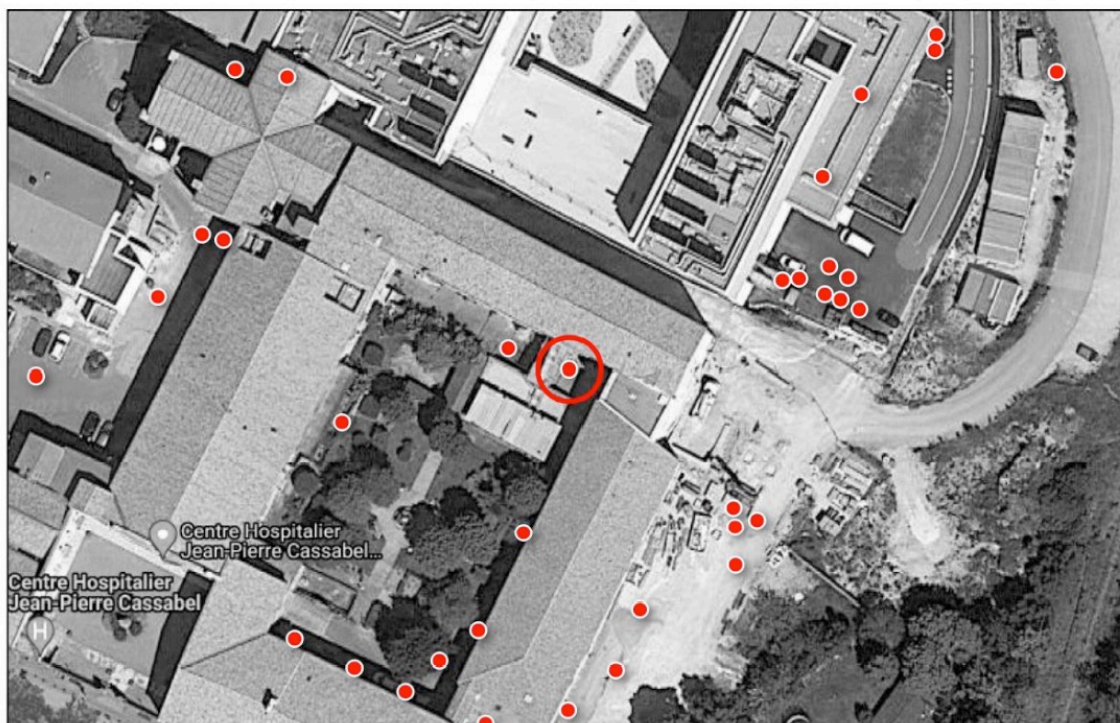
GITE LARVAIRE EN EAU



Fiche d'un gîte larvaire sec ou inaccessible

GITE N° : CH JEAN-PIERRE CASSABEL - CASTELNAUDARY 5
SITE : CH JEAN-PIERRE CASSABEL - CASTELNAUDARY
COORDONNEES : x : 1.962265114 / y =43.31581463
FONCTION : COLLECTE EAUX PLUVIALES
PRESENCE D'EAU : NON
PRESENCE AEDES ALBOPICTUS : NON
AUTRES ESPECES DE MOUSTIQUES : AUCUNE
METHODES DE LUTTE POSSIBLES (PAR ORDRE DE PRIORITE): B/G

GITE LARVAIRE SEC OU INACCESSIBLE



Annexe 9 : Synthèse des diagnostics entomologiques et des résultats de la surveillance des établissements de santé et de l'aéroport

Etablissements de santé

	Etablissements	CH Carcassonne	Polyclinique Montréal - Carcassonne	CH Narbonne	Hôpital privé Narbonne	CH Castelnaudary
Environnement du site	description	en périphérie de Carcassonne dans une zone agricole	Zone urbaine d'habitat et zone d'activité	zone urbaine, centre-ville de Narbonne	Inauguré le 7 juin 2021, hôpital privé en périphérie de la ville, environnement proche : garrigues. Peu de gîtes de repos au sein de l'hôpital et site exposé au vent.	Zone urbaine d'habitat dense. Espace vert et cimetière à côté de l'hôpital. Nombreux gîtes de repos aux alentours et au sein du site.
	superficie	15 ha	2,6 ha	0,96 ha	4,5 ha	3,4 ha
	Présence de zones/bâtiments favorables à la prolifération des moustique	Bassin de rétention, Zone végétalisée proche des urgences	Zone végétalisée proche de l'accueil • Zone végétalisée proche des urgences environnement urbain (résidentiel) : zones propices au développement des moustiques, site exposé à des risques	jardin des martyrs de la résistance très végétalisé et ombrage, zone végétalisée près des urgences cimetière de bourg	Buissons et les arbustes aux alentours du site, mais peu de zones végétalisées propices au repos d' <i>Aedes albopictus</i> - vent important défavorable au moustique tigre	Espace vert à côté de l'hôpital Zone végétalisée proche des urgences Grande cour intérieure végétalisée Petite cour intérieure partiellement végétalisée Cimetière en face de l'accueil => site encerclé de gites (intérieur / extérieur)
parcours de de soin		Quelques dispositifs de lutte contre le moustique au niveau du service des urgences, mais pas dans les chambres des patients	Quelques dispositifs de lutte contre le moustique au niveau du service des urgences, mais pas dans les chambres des patients	présence de gîtes de repos à proximité des urgences / des chambres des patients absence de dispositif de lutte contre le moustique tigre	Établissement partiellement équipé, au niveau des SAU, climatisation dans les chambres.	présence de gîtes de repos à proximité des urgences / des chambres des patients absence de dispositif de lutte contre le moustique tigre

	Etablissements	CH Carcassonne	Polyclinique Montréal - Carcassonne	CH Narbonne	Hôpital privé Narbonne	CH Castelnaudary
					Procédure de prévention dengue, chikungunya et zika	Rédaction d'une procédure et transfert des patients atteint d'arbovirose au CHU de Toulouse
cas ayant fréquenté l'établissement		2 cas de dengue	1 cas de dengue (non déclaré à l'ARS)	3 cas de dengue	0	2 cas de dengue
Gites larvaires	nombre de gites potentiels référencés	159	69	78	60	80
	nombre de gites avec eau	63	14	18	4	17
	nombre de gites avec larves	3 (0 avec larves <i>Aedes albopictus</i> / 3 autres espèces : <i>Culex sp.</i> et <i>Culiseta</i>)	0	0	0	5 (3 avec larves <i>Aedes albopictus</i> et 2 autres espèces : <i>Culex sp.</i> et <i>Culiseta</i>)
	nombre de gites sans eau	96	54	58	45	56
	gîtes dont le contenu est inconnu	0	0	2	11	7
	Type de gites	collecteur d'eau pluviales : 19 gîtes en eau dont 3 positifs en larves de moustiques coffret télécom : 11 gîtes en eau coffret électrique : 23 gîtes	Majoritairement collecteur d'eau pluviales (dont 6 en eau), objets divers (6 en eau)	majoritairement collecteur d'eau pluviales (41 dont 4 en eau) et autres (10 dont 6 en eau)	Majoritairement collecteurs d'eau pluviales (dont 3 en eau) et électricité (1 en eau)	majoritairement collecteurs d'eau pluviales (dont 5 en eau) et télécom (4 en eau) 4 gites avec larves de moustiques :

	Etablissements	CH Carcassonne	Polyclinique Montréal - Carcassonne	CH Narbonne	Hôpital privé Narbonne	CH Castelnaudary
Piégeage et capture	observation d'adultes (pas de capture par aspiration dans les services de soins)	aucun moustique tigre adulte n'a été observé.	aucun moustique tigre adulte n'a été observé	aucun moustique tigre adulte n'a été observé	aucun moustique tigre adulte n'a été observé	adultes d' <i>Aedes albopictus</i> observés et capturés lors de l'inventaire des gîtes larvaires. Individus à l'intérieur ou aux abords des gîtes.
	piégeage par BG sentinel	2 BG Sentinel posés : (1) : 0 // (2) : 0 Culex (4 et 9) Seul <i>Culex pipiens/torrentium</i> a été détecté	2 BG Sentinel posés : (1) : 1 // (2) : 0 <i>Aedes albopictus</i> retrouvé à moins de 100 m des urgences	2 BG Sentinel posés : (1) : 39 + 6 // (2) : 9+1 <i>Culex</i> <i>Aedes albopictus</i> retrouvé à moins de 100 m des urgences	2 BG Sentinel posés : (1) : 0 // (2) : 0	2 BG Sentinel posés : (1) : 28 // (2) : 116 <i>Aedes albopictus</i> retrouvé à moins de 100 m des urgences
	pièges pondoirs	3 PP en 2020 et 2 en 2021. Sur les 2 saisons, 10 relevés avec présence de moustiques. Quantité d'œuf et piège positif assez faibles / ES. Relevés souvent compris entre 0 et 100, une fois > 100 (145) - période ++ août - octobre 2 PP en 2022, tous positifs au moins une fois mais quantité d'œufs faible	3 PP en 2020 et 2 en 2021. Sur les 2 saisons, 22 relevés (sur 32) avec présence de moustiques. Quantité d'œuf et piège + moyennes / ES. Relevés souvent compris entre 100 et 1000- période ++ juin - octobre 2 PP en 2022, tous positifs, quantité d'œuf souvent entre 100 et 1000	1 PP en 2020, toujours positif, jusqu'à près de 4000 œufs 10 PP posés sont 4 dans l'enceinte de l'établissement (depuis 2021) en 2021, tous les PP ont détectés la présence du moustique, relevés mensuels souvent > 100 (41 / 70) voire > 1000 (6/ 70) - période ++ juillet / octobre 10 PP en 2022, tous positifs, quantité d'œuf souvent entre 100 et 1000, parfois > 1000	2 PP posés en 2021, détection de la présence de moustique pour les 2, quantité d'œufs comprise entre 0 et 150 2 PP en 2022, tous + au moins une fois mais quantité d'œufs faible (0 à 100)	2 PP posés : détection de présence du moustique en 2020 et 2021 pour les 2, quantité d'œufs supérieure à 100 voire > 1000 période ++ juin . Juillet -> octobre 2 PP en 2022, tous +, quantité d'œuf entre 100 et 1000, voire >1000

	Etablissements	CH Carcassonne	Polyclinique Montréal - Carcassonne	CH Narbonne	Hôpital privé Narbonne	CH Castelnaudary
	infestation	infestation faible : quantité d'œufs et part de pièges positifs faible	infestation moyenne	infestation forte du site par le moustique tigre : quantité d'œufs et part de pièges positifs importantes	infestation faible : quantité d'œufs et part de pièges positifs moyenne	infestation forte du site par le moustique tigre : quantité d'œufs et part de pièges positifs importante
bilan situation vectorielle	Risque vectoriel (grille de la DGS)	fort : <i>Aedes albopictus</i> présent aux abords de l'établissement (ainsi que <i>Culex pipiens s.l.</i> , espèce indigène commune en France), notamment à proximité des urgences ; nombreux gîtes en eau ; mesures de protection des patients contre les piqûres de moustiques partielles (SAU / parcours de soin) => abondance assez faible, lutte contre de dernier et application des recommandations du CPIAS, pour maintenir le risque vectoriel au + bas	fort : espèce <i>Aedes albopictus</i> présent aux abords de l'établissement, notamment à proximité des urgences ; gîtes en eau, contexte urbain favorable à une importation continue d' <i>Aedes albopictus</i> sur le site. => infestation liée à la production d' <i>Aedes albopictus</i> dans l'environnement proche du site, nécessité d'éliminer les gites en eau / gites larvaires potentiels	fort : espèce <i>Aedes albopictus</i> présent aux abords de l'établissement, (ainsi que <i>Culex pipiens s.l.</i>) notamment à proximité des urgences, présence de gîtes en eau; contexte urbain favorable à une importation continue d' <i>Aedes albopictus</i> . aucune mesure de protection des patients => infestation liée à la production d'Aa dans l'envt proche du site, nécessité d'éliminer les gites en eau / gites larvaires potentiels	fort : <i>Aedes albopictus</i> présente aux abords de l'établissement ; gîtes en eau, mesures de protection des patients contre les piqûres de moustiques partielles (SAU / parcours de soin) => abondance faible à moyenne, lutte contre de dernier et application des recommandations du CPIAS, pour maintenir le risque vectoriel au + bas	fort : <i>Aedes albopictus</i> présente à prox + <i>Culex pipiens</i> , présence de gîtes en eau, contexte urbain favorable, aucune mesure de protection des patients (urgences, parcours de soin) => infestation liée à la production d' <i>Aedes albopictus</i> dans l'environnement du site, nécessité d'éliminer les gites en eau / gites larvaires potentiels

Aéroport de Carcassonne

		Aéroport Carcassonne Sud de France
environnement du site	description	zone industrielle à l'extérieur de la ville de Carcassonne. Continuité urbaine entre la ville et l'aéroport.
	superficie	125 ha (zone RSI, 400 m autour des installations servant de points d'entrée)
	présence de zones/bâtiments favorables à la prolifération des moustique	Végétation arbustive plutôt rare, espaces arborés et ombragés, quelques bâtiments offrant des zones ombragées zones les plus sensibles quant au risque vectoriel : - aérogare composée pour le moment d'un seul bâtiment. Une extension est en cours de travaux. Un bâtiment d'aviation privée à l'ouest composé de hangars avec à l'est de celui-ci le hangar destiné aux pompiers ; le secteur de l'ENAC (École Nationale d'Aviation Civile) qui se situe à l'ouest du pélicandrome à proximité de zones arbustives ombragées.
mouvements et destinations	Mouvements de passagers	Entre 2016 et 2019 : 350 000 à 380 000 passagers 2020 ; 7500 (Covid). Pas de cas détecté Vol vers l'Europe, zones non endémiques d' <i>Aedes albopictus</i> Risque d'exportation de cette espèce vers des territoires non colonisés comme le Royaume-Uni
	Passage de cas humains (arbovirose)	0
gîtes larvaires	nombre de gîtes potentiels référencés	326
	nombre de gîtes avec eau	116
	nombre de gîtes avec larves	4 (1 avec larves <i>Aedes albopictus</i> et 4 autres espèces : <i>Culex pipiens/torrentium</i> , <i>Culiseta sp</i>)
	nombre de gîtes sans eau	147
	gîtes dont le contenu est inconnu	59

	types de gites	collecteur EP (dont 45 en eau et un positif) et coffrets télécom (45 en eau) raccordement au réseau d'eau potable (dont 8 en eau et un positif), autres (18 en eau dont 2 positifs)
Piégeage et capture	piégeage par BG sentinelle	2 BG <i>Sentinel</i> posés : (1) : 0 // (2) : 0 + <i>Culex</i> (41 et 1) Seule <i>Culex pipiens/torrentium</i> a été détectée
	pièges pondoirs	2 PP et 1 piège à femelles gravides en 2020, un piège a été négatif tout le temps, pour le second, quantité d'œuf entre 0 et 100, une fois > 100 à 1000), piège à imago : 2 +1 adultes en 2021, tous les PP positifs, quantité d'œuf entre 0 et 100, une fois > 100 à 1000, piège à imago : 3 +1 adultes en 2022, tous les PP positifs, quantité d'œuf entre 0 et 100, une fois > 100 à 1000, piège à imago : 2 adultes (donnée partielles pour le mois d'août 2022)
bilan situation vectorielle	infestation	<i>Aedes albopictus</i> présent et actif autour de l'aérogare. A l'échelle du site, la quantité d'œufs observés et d'adultes capturés traduit une infestation réelle
	Risque vectoriel (grille DGS)	Fort : <i>Aedes albopictus</i> présente dans le périmètre RSI de l'aéroport (ainsi que <i>Culex pipiens s.l.</i> , espèce indigène en France), à proximité immédiate de l'aérogare); contexte urbain du site et activités qui y ont lieu sont favorables à une importation continue d' <i>Aedes albopictus</i> sur le site, notamment parce que l'espèce est présente en forte abondance à Carcassonne → Vigilance sur le site à maintenir, et actions de lutte et de contrôle à mettre en œuvre

Annexe 10 : Synthèse des diagnostics entomologiques des ES, dans 4 régions

Par souci de confidentialité, cette annexe n'est pas diffusable

Par souci de confidentialité, cette annexe n'est pas diffusable

Par souci de confidentialité, cette annexe n'est pas diffusable

Annexe 11 : Courriel à envoyer aux ES en début de saison 2023

GUIHENEUF, Florence

Objet: Proposition de mail à envoyer en début de saison aux ES
Pièces jointes: #MoustiqueTigre_Flyer_A5.pdf; #MoustiqueTigre_Reflex_A3.pdf; MoustiqueTigre_depliant_A4.pdf; 2022-Arbo-FICHE_RENSEIGNEMENTS_Occitanie.pdf

Madame, Monsieur,

Le Moustique Tigre (nom scientifique *Aedes albopictus*) est un vecteur de maladies virales (chikungunya, dengue, zika).
Installé depuis 2004 en France, il est implanté depuis 2012 dans l'Aude et tous les départements de la région Occitanie sont considérés comme colonisés.

Aujourd'hui, ce moustique peut être à l'origine de nuisances locales et parfois devenir un vecteur de maladies s'il a piqué une personne en cours de virémie. Actuellement, seule l'importation de la maladie virale par un voyageur en Occitanie peut provoquer l'apparition de cas puis éventuellement d'un foyer épidémique.

Eviter sa prolifération constitue un enjeu essentiel de la prévention contre la mise en place d'épidémies au même titre que la surveillance des maladies qu'il peut transmettre.

Le Moustique Tigre est opportuniste et profite de toutes les retenues d'eau douces et claires (appelées gîtes larvaires) pour pondre ses œufs qui deviennent adultes en 3 à 4 jours en été. Ces retenues d'eau sont préférentiellement de petite taille. Le point faible de son développement est sa période où il évolue en tant que larves. En effet, les larves ne peuvent pas vivre sans eau libre et tranquille, de plus le moustique adulte se déplace peu depuis son gîte (moins de 150 m).

La lutte contre la transmission virale (dengue, chikungunya, zika) préventive repose :

- Sur l'élimination des gîtes ou lieux de pontes ;
- Sur la déclaration des cas à l'ARS et la mise en œuvre de dispositifs de protection au niveau des services susceptibles de les accueillir.
- Et pour les voyageurs, sur l'application de moyens de protection individuelle (répulsifs, moustiquaires, vêtements imprégnés, vêtements clairs...) durant ses voyages en zones endémiques (dengue, chikungunya ou zika) puis durant 7 jours après le retour en métropole, afin d'éviter l'introduction de la maladie.

Le diagnostic entomologique réalisé en 2021, et la surveillance des pièges pondoirs (mis en place chaque année) ont mis en évidence la présence de moustiques *Aedes albopictus* à proximité de l'établissement.

Les établissements de santé constituent des établissements sensibles, la présence de moustiques doit y être gérée afin d'éviter que l'établissement de santé ne devienne lui-même un foyer de contamination..

Aussi, afin d'éviter la contamination de cas sur le site, nous vous rappelons les mesures de prévention suivantes :

- Par les services techniques :
 - o Éliminer les gîtes larvaires ;
 - o Éliminer les endroits où l'eau peut stagner ;
 - o Vérifier le bon écoulement des eaux de pluie et des eaux usées et nettoyer régulièrement : gouttières, regards, caniveaux et drainages ;
 - o Couvrir les réservoirs d'eau (bidons d'eau, citernes, bassins) avec un voile moustiquaire ou un simple tissu lesté ;
 - o Éliminer les lieux de repos des moustiques adultes : débroussailler et tailler les herbes hautes et les haies, — élaguer les arbres, — ramasser les fruits tombés et les débris végétaux, — réduire les sources d'humidité.
- Par les services de soins :

- Signaler les cas confirmés biologiquement de DCZ (maladies à déclaration obligatoire) à l'ARS (ars31-alerte@ars.sante.fr) : fiche cerfa ou, fiche de signalement commune aux 3 maladies, pendant la période de surveillance renforcée (1^{er} mai – 30 novembre);
- Pour plus d'information, il existe une page dédiée aux professionnels de santé sur le site de l'ARS Occitanie : <https://www.occitanie.ars.sante.fr/professionnels-de-sante-conseils-pour-votre-pratique>

Vous trouvez ci-joint des documents sur les gestes à adopter, qui s'adressent à la population générale ; mais qui peuvent aussi être utilisés en milieu professionnel.
Vous pouvez également diffuser ce courriel à l'ensemble du personnel.

Pour les ES n'ayant pas désigné de référent LAV : En outre, nous vous engageons à désigner un référent LAV dans votre établissement et à nous communiquer ses coordonnées.

Des renseignements sont également disponibles sur le site de l'ARS Occitanie, via le lien suivant : <https://www.occitanie.ars.sante.fr/moustique-tigre-3>

Nous vous remercions d'avance pour votre implication et votre appui dans la lutte anti vectorielle.

Cordialement,

Florence GUIHENEUF

Ingénieur d'études sanitaires stagiaire
Pôle ATPSP – Unité prévention et promotion de la santé environnementale
04 68 11 55 30 | 06 64 40 64 37 | florence.guiheneuf@ars.sante.fr

Agence régionale de santé Occitanie

Délégation départementale l'Aude
14 rue du 4 septembre | BP 48 | 11021 CARCASSONNE Cedex

occitanie.ars.sante.fr |  



Annexe 12 : Courriel à destination des différentes entités intervenant sur l'aéroport de Carcassonne

GUIHENEUF, Florence

Objet: moustique tigre - lutte anti vectorielle - aéroport

Madame, Monsieur,

Le Moustique Tigre (nom scientifique *Aedes albopictus*) est un vecteur de maladies virales (chikungunya, dengue, zika).

Installé depuis 2004 en France, il est implanté depuis 2012 dans l'Aude et tous les départements de la région Occitanie sont considérés comme colonisés.

Aujourd'hui, ce moustique peut être à l'origine de nuisances locales et parfois devenir un vecteur de maladies s'il a piqué une personne en cours de virémie. Actuellement, seule l'importation de la maladie virale par un voyageur en Occitanie peut provoquer l'apparition de cas puis éventuellement d'un foyer épidémique.

Eviter sa prolifération constitue un enjeu essentiel de la prévention contre la mise en place d'épidémies au même titre que la surveillance des maladies qu'il peut transmettre.

Le Moustique Tigre est opportuniste et profite de toutes les retentions d'eau douces et claires (appelées gîtes larvaires) pour pondre ses œufs qui deviennent adultes en 3 à 4 jours en été. Ces rétentions d'eau sont préférentiellement de petite taille. Le point faible de son développement est sa période où il évolue en tant que larves. En effet, les larves ne peuvent pas vivre sans eau libre et tranquille, de plus le moustique adulte se déplace peu depuis son gîte (moins de 150 m).

La lutte contre la transmission virale (dengue, chikungunya, zika) préventive repose :

- Sur l'élimination des gîtes ou lieux de pontes ;
- Et pour les voyageurs, sur l'application de moyens de protection individuelle (répulsifs, moustiquaires, vêtements imprégnés, vêtements clairs...) durant ses voyages en zones endémiques (dengue, chikungunya ou zika) puis durant 7 jours après le retour en métropole, afin d'éviter l'introduction de la maladie.

Au niveau de l'aéroport de Carcassonne, un diagnostic entomologique (prospection de gîtes larvaires, piège à adultes,...) a été réalisé en 2021, et un réseau de pièges pondoirs et piège à adultes est mis en place chaque année.

Ce diagnostic et la surveillance des pièges ont mis en évidence la présence de moustiques *Aedes albopictus* à proximité de l'aéroport.

Vous être situés dans une zone aéroportuaire, la présence de moustiques doit y être gérée afin d'éviter de contaminer le voisinage et les lieux de destination des aéronefs.

Aussi, afin de limiter l'exportation ou l'importation de moustiques, et d'éviter la contamination de cas sur le site, nous vous recommandons de mettre en œuvre les mesures de prévention suivantes :

- Eliminer les gîtes larvaires ;
- Eliminer les endroits où l'eau peut stagner ;
- Vérifier le bon écoulement des eaux de pluie et des eaux usées et nettoyer régulièrement : gouttières, regards, caniveaux et drainages ;
- Couvrir les réservoirs d'eau (bidons d'eau, citernes, bassins) avec un voile moustiquaire ou un simple tissu lesté ;
- Eliminer les lieux de repos des moustiques adultes : débroussailler et tailler les herbes hautes et les haies, — élaguer les arbres, — ramasser les fruits tombés et les débris végétaux, — réduire les sources d'humidité.

Vous trouvez ci-joint des documents sur les gestes à adopter, qui s'adressent à la population générale ; mais qui peuvent aussi être utilisé en milieu professionnel.

Vous pouvez également diffuser ces documents à vos usagers et membres du personnel.

Des renseignements sont également disponibles sur le site de l'ARS Occitanie, via le lien suivant :
<https://www.occitanie.ars.sante.fr/moustique-tigre-3>

Nous vous remercions de vous remercier d'avance pour votre implication et votre appui dans la lutte anti vectorielle.

Cordialement,

AJOUTER SIGNATURE

Annexe 13 : Grille établissements de santé : évaluation / bilan sur les actions mises en œuvre suite aux diagnostics entomologiques

	Actions à mettre en œuvre	Réalisé /En cours /Programmé / Non concerné	Priorité / échéance	Service	Période (toute l'année / mai à novembre)
1	Désignation d'1 ou 2 référents LAV (technique / soins), avec leur rôle En lien avec l'ARS, les services de l'Etat et l'opérateur de démoustication				
1.1	Mise en œuvre d'un programme de prévention des pathologies vectorielles adapté à l'établissement				
1.2	Coordination des actions des différents intervenants au sein de l'établissement				
2	Gestion documentaire (rédaction de protocole et procédure), démarche qualité				
2.1	Pour la gestion des espaces verts – espaces extérieurs				
2.2	Au niveau des services de soins				
2.3	Intégration dans les plans de gestion des risques / plan blanc				
3	Programme spécifique relatif à la prévention des pathologies vectorielles				
3.1	Programme de surveillance et de lutte anti-vectorielle (en lien avec l'ARS)				
3.2	Plan de protection des usagers et des personnels				
3.3	Plan d'information et de formation des personnels (personnel de maintenance / technique et de santé) avec, au besoin, l'appui de l'ARS Formation aux enjeux et risques liés aux moustiques vecteurs, et aux méthodes de lutte				
3.4	Renforcement des mesures de précautions standard lors des soins afin d'éviter tout accident d'exposition au sang ou transmission nosocomiale.				
	ENVIRONNEMENT – gestion entomologique				
4	Description du site (sur la base du diagnostic) (superficie, environnement...) Identification de gîtes de repos à proximité des urgences ou des chambres Identification de moustiques adultes à proximité de l'établissement				
5	Définition d'un programme de réduction des risques et suivi				
5.1	Mise en place d'un plan de gestion des gîtes larvaires potentiels selon l'atlas des gîtes larvaires (suppression / surveillance...)				
5.2	Priorisation d'intervention				
5.3	Elimination des points à risque suppressibles / aménagement durable du gîte				
5.4	Suppression de l'eau au niveau des gîtes / élimination physique du gîte larvaire				
5.5	Surveillance				
6	Elaboration d'un plan d'intervention en lien avec l'opérateur (si cas détecté), comprenant les trajets possibles, identification d'une personne qui ira ouvrir, les endroits où passer pour être le plus efficace, les zones sensibles...				
7	Protocole de protection des personnes lors du traitement				
8	Identification des lieux de stockage des produits et consommables antimoustiques et modalités d'information des services sur leur localisation				
9	Mise à jour du diagnostic, annuel ou en cas de besoin				

	Actions à mettre en œuvre	Réalisé /En cours /Programmé / Non concerné	Priorité / échéance	Service	Période (toute l'année / mai à novembre)
10	Installation de piège à adultes (facultatif)				
PRISE EN CHARGE D'UN CAS SUSPECT ou CONFIRME					
11	Rédaction d'une procédure pour la conduite à tenir en cas d'arbovirose (Dengue, Chikungunya, Zika) (cf. guide du CPIAS : signaler le cas à l'ARS, confirmation du diagnostic...)				
12	Fiche réflexe : alerte, avec signalement interne / externe (cf. guide CPIAS)				
13 Présence de dispositif de lutte contre le moustique tigre au niveau du parcours de soin					
13.1	Hall d'accueil des urgences				
13.2	Chambre des patients				
13.3	Service maladies infectieuses et tropicales				
14 Mise en place d'une filière de prise en charge des malades suspectés de pouvoir transmettre des arboviroses (chikungunya, dengue, zika)					
14.1	Identification au sein de l'établissement les circuits de prise en charge des malades				
14.2	Limitation de la densité de moustiques : protection physique des locaux (moustiquaires de fenêtres) privilégiée (complétée le cas échéant par climatisation, diffuseur électrique d'insecticide...)				
14.3	Mise à disposition de support d'information de préférence dans les lieux d'accueil				
15	Si cas confirmé, traitement adulticide : pour casser une chaîne de transmission potentielle (en lien avec l'ARS) et uniquement par l'opérateur				
Divers - Information					
16	Plan d'information du public				
17	Dispositif de recueil des plaintes				
18	Remise d'une fiche au patient, en cas de diagnostic possible ou confirmé de chikungunya, de dengue, ou de zika avec un rappel des bonnes pratiques de protection personnelle et l'intérêt de les mettre en œuvre				

Annexe 14 : Grille point d'entrée RSI : évaluation / bilan sur les actions mises en œuvre suite aux diagnostics entomologiques

	Actions à mettre en œuvre	Oui /Non /En cours /Prévu	Priorité / échéance	Service	Période (toute l'année / mai à novembre)
1	Désignation d'un référent LAV, avec son rôle En lien avec l'ARS, les services de l'Etat et l'opérateur de démoustication				
2	Gestion documentaire (rédaction de protocole / procédure), démarche qualité Intégration dans les documents de gestion de la plate-forme Mise en œuvre : - des mesures indiquées dans le guide du ministère chargé de la santé « Mise en place des programmes de surveillance et de contrôle des vecteurs au niveau des points d'entrée » de 2014 - des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 15 février 2021				
	Application de l'arrêté préfectoral				
3	Article 3 : Mission des parties prenantes				
3.1	Mise en œuvre d'actions de prévention contre les gîtes et moustiques vecteur				
3.2	Définition des modalités d'accès au site pour les agents de l'ARS et son opérateur				
3.3	Diffusion de message de prévention auprès de ses personnels et tous les professionnels intervenant autour du point d'entrée				
3.4	Vérification de la désinsectisation des aéronefs en provenance des zones concernées et maintenus exempts de vecteurs				
3.5	Rappels réguliers aux compagnies aériennes l'importance de la désinsectisation				
3.6	Information de l'ARS sur les résultats				
3.7	Définition des modalités d'accès dans l'emprise du point d'entrée				
4	Article 6 : diagnostic initial entomologique				
4.1	Mise à jour du diagnostic, annuelle ou en cas de besoin Actualisation annuelle du diagnostic par l'ARS, en lien avec l'opérateur et le gestionnaire				
5	Article 7 : élimination physique et prévention des gîtes				
5.1	Mise en place d'un plan de gestion des gîtes larvaires potentiels selon l'atlas des gîtes larvaires (suppression / surveillance...)				
5.2	Priorisation d'intervention, pour leur élimination progressive				
5.3	Elimination des points à risque suppressibles Suppression durable des contenants susceptible de constituer des gîtes à larve de moustique				

	Actions à mettre en œuvre	Oui /Non /En cours /Prévu	Priorité / échéance	Service	Période (toute l'année / mai à novembre)
	Suppression de l'eau au niveau des gîtes / élimination physique du gîte larvaire Mise à jour du diagnostic au fur et à mesure de la réduction du risque de chaque gîte repéré				
5.4	Rendre impossible par tout moyen physique respectant la réglementation en vigueur la ponte des moustiques au sein de ces contenants				
5.5	Information des professionnels intervenant dans le périmètre de 400 m pour éviter les gîtes larvaires et les supprimer le cas échéant				
5.6	Surveillance des gîtes qui ne peuvent être éliminés				
6	Article 8 : surveillance entomologique				
	Programme de surveillance défini par l'ARS : définition et stratégie de piégeage des moustiques, en priorité les moustique Aedes Prospection par l'opérateur lors des interventions sur site : identification de nouvelles espèces vectrices Actualisation des modalités de la surveillance par l'ARS en relation avec le gestionnaire				
7	Article 9 : actions de lutte menées par le gestionnaire				
7.1	Déclenchement d'actions curatives et/ou préventives pour éliminer le risque vectoriel sur les recommandations de l'ARS : - Travaux d'aménagement - Usage de méthode de lutte mécanique - Application de produits biocides larvicides (cadre de l'utilisation de produits biocides)				
8	Article 10 : intervention de lutte anti vectorielle dans le point d'entrée				
8.1	Si détection confirmée d'un cas de maladie transmise par les moustiques Traitement adulticide biocide réalisé par l'opérateur (à la demande de l'ARS) Pour le gestionnaire <ul style="list-style-type: none"> • Organisation pratique • Diffusion de recommandations auprès des personnels intervenant sur les zones traitées 				
8.2	Elaboration d'un plan d'intervention en lien avec l'opérateur (si traitement à réaliser), comprenant les trajets possibles, identification d'une personne qui ira ouvrir / ressources, les endroits où passer pour être le plus efficace, les zones sensibles...				
9	Formation / information				
9.1	Plan d'information et de formation des personnels avec, au besoin, l'appui de l'ARS Formation aux enjeux et risques liés aux moustiques vecteurs, et aux méthodes de lutte				

	Actions à mettre en œuvre	Oui /Non /En cours /Prévu	Priorité / échéance	Service	Période (toute l'année / mai à novembre)
9.2	Formation certibiocide (si utilisation de larvicide)				
	Environnement du site				
10	Renforcement de la propreté incluant la lutte contre les dépôts sauvages				
11	Entretien, curage, des réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement				
12	Entretien des zones potentiellement productives				
	Divers - Information				
13	Plan d'information des voyageurs / Diffusion de message de prévention pour les voyageurs				
14	Dispositif de recueil des plaintes				
15	Bilan des évènements ayant nécessité la mise en place de mesures complémentaires <ul style="list-style-type: none"> - Fiche de signalement d'évènement indésirable - Registre des signalements et actions entreprises 				

Annexe 15 : Exemple de présentation pour un établissement de la mise en œuvre




RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*




Mise en œuvre des préconisations issues du diagnostic entomologique

Centre hospitalier de CARCASSONNE
14 octobre 2022

Réglementation



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention
des maladies vectorielles
Articles R. 3114-9 à R. 3114-14 du code de la santé
publique

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

Arrêté du 23 juillet 2019 fixant la liste
des départements où est constatée
l'existence de conditions entraînant
le développement ou un risque de
développement de maladies
humaines transmises par
l'intermédiaire de moustiques et
constituant une menace pour la
santé de la population

Arrêté du 23 juillet 2019 relatif aux
conditions d'habilitation par le
directeur général de l'agence
régionale de santé des organismes de
droit public ou de droit privé pris en
application de l'article R. 3114-11 du
code de la santé publique

Surveillance entomologique

Modalités de la surveillance entomologique

- Ciblage des espèces vectrices de pathologies humaines du genre *Aedes*
- Zones à risque de transmission de paludisme autochtone, surveillance des espèces vectrices du genre Anophèles.
- En cas d'émergence de foyer de fièvre du Nil Occidental (West-Nile), surveillance des espèces vectrices impliquées, genre *Culex*, mise en place

Au niveau des établissements sensibles (établissements de santé avec service d'urgence) en Occitanie (ARS)

- Réseau de pièges pondoirs
- Diagnostic initial entomologique : évaluer la vulnérabilité du site face au risque vectoriel
- Réalisé par Altopictus pour le compte de l'ARS (marché)

Objectifs de la surveillance entomologique


Suivre la dynamique des populations de vecteurs en place

- Éviter de nouvelles implantations, lorsque cela est réalisable
- Détecter l'introduction de nouvelles espèces vectrices, notamment au niveau des points d'entrée du territoire
- Eclairer la décision d'intervention autour des cas

Pour les établissements de santé avec service d'urgence

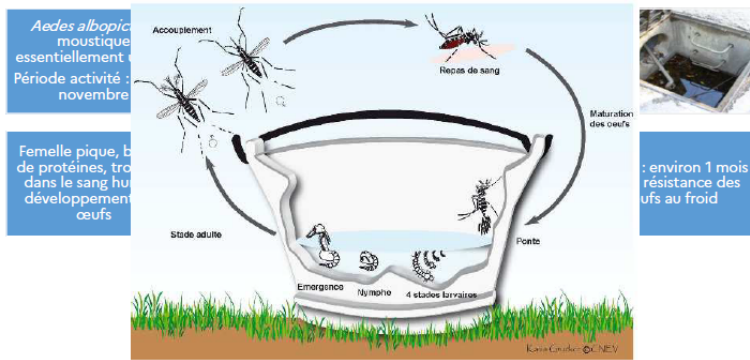
- Faciliter la gestion des gîtes et réduire les sources locales de moustiques afin d'éviter le recours aux traitements biocides
- Lieux pouvant nécessiter de nombreux traitements autour de cas lorsque les patients passent par les urgences

Le moustique tigre le risque vectoriel – cycle / gîtes

<p><i>Aedes albopictus</i> moustique essentiellement urbain Période activité : avril à novembre</p>		<p>Gîtes de repos : végétation Ponte : récipients d'eau</p>	
<p>Femelle pique, besoin de protéines, trouvées dans le sang humain développement des œufs</p>	<p>Risque de transmission des virus DCZ si pique une personne viremique</p>	<p>Larve se développe dans de petites quantités d'eau stagnante</p>	<p>Survie des adulte : environ 1 mois Forte résistance des œufs au froid</p>
<p>A l'âge adulte, vit dans les 150 - 300 m aux alentours de sa zone de développement larvaire.</p>			

Voir vidéo : <https://www.occitanie.ars.sante.fr/moustique-tigre-3>

Le moustique tigre le risque vectoriel – cycle / gîtes



Cycle du moustique tigre
(source : CNEV, GUIDE À L'ATTENTION DES COLLECTIVITÉS - 2016)

Le moustique tigre le risque vectoriel – surveillance

<p><i>Aedes albopictus</i> Implanté dans l'ensemble des départements de l'ARS Occitanie Présent depuis 2012 dans l'Aude</p>	<p>Vecteur de maladies : dengue, zika, chikungunya Maladies à déclaration obligatoire (article D.3113-6 CSP)</p>	<p>Maladies endémiques des régions tropicales France métropolitaine, zone non endémique/épidémique</p>
<p>Surveillance des cas importés (majoritaires) Cas autochtones de dengue (5 foyers* en 2022 dans la région)</p>		<p>Prospection entomologique autour des cas Traitement si nécessaire</p>


*au 4 octobre 2022

Qu'est ce qu'un cas importé ? Un cas autochtone ?

Une personne de retour d'un voyage en zone endémique qui revient malade dans un département au niveau 1:
Cas dit importé



Après son retour elle est piquée par un moustique tigre « d'ici » (moins de 7 jours après son retour)



Après quelques jours (3 à 5) le virus s'est développé dans le moustique



Dès lors toute piqûre sera potentiellement infectante la personne sans avoir voyagé pourra développer l'une de ces 3 maladies (dengue, chikungunya, zika) :
Cas dit autochtone



Implication des établissements de santé

Prise en charge des cas suspects ou confirmés de dengue, chikungunya ou zika – toute l'année

- Surveillance des cas suspects (probables ou confirmés)
- Signalement à l'ARS : fiche DO (dengue, chikungunya, zika)
- Transmission au CNR des arboviroses (Marseille)

Période de surveillance renforcée, chaque année, du 1^{er} mai au 30 novembre

- Fiche de surveillance commune aux trois pathologies (ARS Occitanie)

Mise en œuvre des préconisations issues du diagnostic, mise à jour du diagnostic

Actions pour que l'établissement de santé, qui serait amené à prendre en charge des malades, ne devienne lui-même un foyer de transmission

<https://www.occitanie.ars.sante.fr/le-moustique-tigre-information-aux-professionnels-de-sante>

Diagnostic entomologique

Identification et recensement sur l'ensemble du site des différents lieux de pontes et gîtes larvaires potentiels

- Gîtes situés à proximité des services d'urgence et des services susceptibles d'accueillir des patients virémiques (SMIT, pédiatrie) gérés en priorité.

Cartographie de l'établissement et des gîtes larvaires potentiels

- Atlas des gîtes larvaires
 - Photos
 - Localisation exacte avec coordonnées GPS

Description de l'environnement du site

Évaluation du risque vectoriel, infestation de l'établissement

- Prospection entomologique
- Présence de gîtes en eau, avec larves
- Présence de moustiques adultes, nombre d'œufs au niveau des pièges pondoirs

Résultats pour le CH de Carcassonne

Environnement du site

- En périphérie de Carcassonne dans une zone agricole

Superficie

- 15 ha

Présence de zones favorables à la vie des moustiques

- Bassin de rétention
- Zone végétalisée proche des urgences

Centre hospitalier construit en zone inondable, terrain peut être très humide

Faible nombre de zones végétalisées et distance supérieure à 400 m avec les habitations ayant des jardins

Présence de 2 cliniques autour de la zone

Parcours de soin

Dispositifs de lutte contre le moustique au niveau du service des urgences, mais pas dans les chambres des patients

2 cas de dengue, dont 1 non déclaré à l'ARS

- Signaler les cas à l'ARS : fiche cerfa ou fiche de signalement des 3 pathologies (site de l'ARS Occitanie)

Préconisations

- Élaborer une procédure relative à la prise en charge des cas suspects ou confirmés (DCZ)
- Compléter les dispositifs de lutte au niveau du circuit des patients

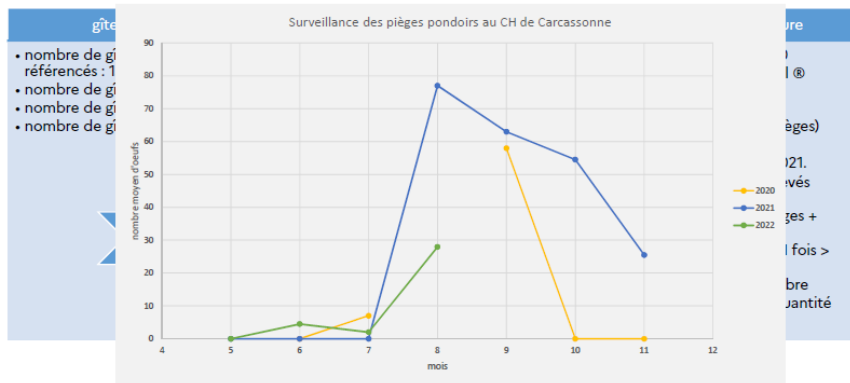
Résultats de la prospection

gîtes larvaires	gîtes en eau (principaux)	Piégeage et capture
<ul style="list-style-type: none"> nombre de gîtes potentiels référencés : 159 nombre de gîtes avec eau : 63 nombre de gîtes avec larves : 3 nombre de gîtes sans eau : 96 	<ul style="list-style-type: none"> collecteur d'eau pluviales : 19 gîtes dont 3 positifs en larves de moustiques espèce retrouvée : <i>Culex sp</i> coffret télécom : 11 gîtes coffret électrique : 23 gîtes 	<ul style="list-style-type: none"> observation d'adultes : 0 piégeage par BG sentinel @ (inventaire ponctuel) : <ul style="list-style-type: none"> 0 <i>Aedes albopictus</i> 4 + 6 <i>Culex</i> (sur les 2 pièges) pièges pondoirs : <ul style="list-style-type: none"> 3 PP en 2020 et 2 en 2021. sur les 2 saisons, 10 relevés positifs quantité d'œufs et pièges + faible / autres ES relevés entre 0 et 100, 1 fois > 100 période ++ août – octobre 2 PP en 2022, tous +, quantité d'œufs faible

Gestion des gîtes par ordre de priorité

Traitement adulticide uniquement si cas déclaré

Résultats de la prospection



Situation vectorielle

Risque vectoriel : fort

- *Aedes albopictus* présent aux abords de l'établissement, ainsi que *Culex pipiens* (espèce indigène) près des urgences
- Nombreux gîtes en eau recensés
- Toutes les mesures de protection des patients ne sont pas prises

- Données du piégeage : infestation faible du moustique
- Aucun gîte larvaire positif en larves d'*Aedes albopictus* mais 3 gîtes avec *Culex* découverts dans l'enceinte de l'établissement
- Grande disponibilité de gîtes en eau propices au moustique tigre sur le site

→ Élimination des gîtes larvaires potentiels

Plan de gestion : actions à mettre en œuvre

Désigner 1 ou 2 référents LAV / moustiques

Idéalement un binôme, services techniques / services de soins

Rôle à définir

Interlocuteur de l'ARS, opérateur, services de l'État

Programme spécifique relatif à la prévention des pathologies vectorielles

Programme de surveillance et de lutte anti-vectorielle, en lien avec l'ARS

Plan de protection des usagers et des personnels (répulsifs, moustiquaire, registre des plaintes...)

Plan d'information et de formation des personnels (personnels de maintenance et de santé) (appui de l'ARS)

Prise en charges des cas suspects ou confirmés

Rédaction d'une procédure

Signalement à l'ARS

Protection des patients contre les piqûres de moustiques

Gestion des gîtes larvaires

Mise en place d'un plan de gestion, avec priorisation

Suppression

Cartographie des points à risque non suppressibles

Surveillance et suivi réguliers

Entretien des espaces verts

Elaboration d'un plan d'intervention si cas d'arbovirose

En lien avec l'opérateur

Zones de traitement

Zones sensibles (à ne pas traiter...)

+ Mise en place d'un recueil des nuisances
Éventuellement pose de piège à adultes

Fiche de signalement ARS Occitanie



https://www.occitanie.ars.sante.fr/system/files/2022-05/2022-Arbo-FICHE_RENSEIGNEMENTS_Occitanie.pdf

Plaquettes d'information personnalisables



<https://www.occitanie.ars.sante.fr/comment-lutter-contre-le-moustique-tigre-0> > documents à télécharger

Annexe 16 : Chronogramme des activités 2022 - 2023

	2022				2023											
	sept	oct	nov	déc	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
rencontre ES (5)																
rencontre aéroport																
diagnostic CH Limoux Quillan																
envoi mail sites sensibles avant saison																
point ES																
point aéroport																
organisation des sessions de formation : contact ES et associations																
formation dans les ES																
prise de contact collectivités (Narbonne, Carcassonne)																
prise de contact collectivité (Castelnaudary, Montredon des Corbières)																
rencontre 4 collectivités																
marché LAV : rédaction, analyse des offres																
surveillance renforcée : suivi des PP/ cas																
bilan ES																
bilan aéroport																

GUIHENEUF

Florence

28 novembre 2022

INGENIEUR D'ETUDES SANITAIRES

Promotion 2022

Appui à la mise en œuvre des préconisations issues des diagnostics entomologiques réalisés à proximité des établissements de santé et du point RSI (aéroport) dans l'Aude

PARTENARIAT UNIVERSITAIRE

Résumé :

Le moustique tigre *Aedes albopictus* est désormais présent dans de nombreuses régions du globe, lié au changement climatique et aux nombreux échanges internationaux, associé à une recrudescence des cas de dengue, chikungunya et zika. Le nombre de cas autochtones a considérablement augmenté en 2022, par rapport aux années précédentes, et des foyers de dengue autochtone sont apparus dans de nouveaux départements d'Occitanie. Depuis 2020, les ARS sont chargées de la gestion des cas et de la surveillance entomologique. En Occitanie, des diagnostics entomologiques ont été réalisés au niveau des points d'entrée RSI et des établissements de santé avec service d'accueil des urgences. Il s'agit de sites sensibles, où de nombreux cas peuvent passer, et qui peuvent être concernés par de nombreux traitements. Dans ce cadre, ils doivent mettre en place un plan de gestion, afin de réduire le risque lié au moustique tigre en supprimant les gîtes larvaires, en formant le personnel, en incluant la LAV dans leur plan de gestion des risques. Ces actions préventives permettront de limiter la présence de moustique tigre sur les sites, et ses conséquences : piqûre par des moustiques infectés, traitements adulticides. Il est nécessaire d'accompagner les sites et de les suivre. Les actions mises en œuvre au niveau des ES et de l'aéroport devront être complétées par des actions au niveau des résidences se situant dans l'environnement proche et par les services techniques des collectivités. Pour cela, un travail doit être mené avec les collectivités, en particulier pour la gestion des gîtes larvaires. Des actions de mobilisation citoyenne doivent être poursuivies et réalisées en priorité au niveau des quartiers à proximité des sites sensibles afin de sensibiliser la population à la suppression des gîtes larvaires et à l'entretien de la végétation. Ces mesures doivent être menées pour éviter l'apparition de cas autochtones, dont la gestion pourrait avoir des conséquences importantes.

Mots clés :

Aedes albopictus, lutte anti vectorielle, RSI, sites sensibles, gîtes larvaires, diagnostic entomologique, plan de gestion, collectivités, mobilisation citoyenne

L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.