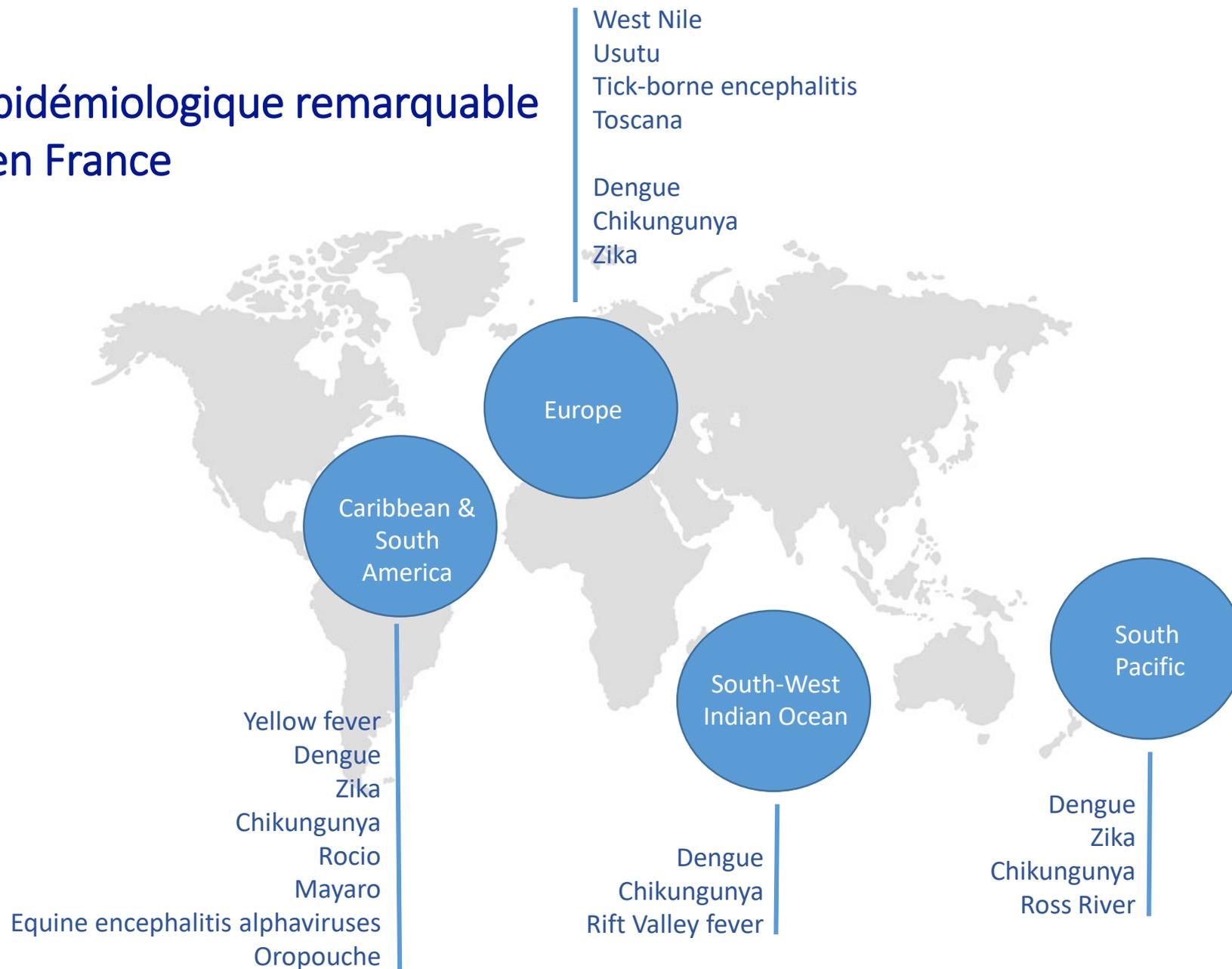


Arbo-France

Réseau Français d'étude des arboviroses
humaines et animales

Une situation éco-épidémiologique remarquable en France



Une tradition plus tropicaliste que nationale, plus entomologique que virologique ou médicale

Les institutions: IRD, IP, Cirad vs Anses

Expertise historiquement basée sur les pays des Suds
Structuration dans les territoires ultra-marins (TUM) et en métropole récente, non programmatique, portée par des crises sanitaires

Structuration handicapée par:

+ une faible intégration:

Une sous-estimation du problème de santé publique dans les TUM

Pas de réseau de recherche entre TUM

Peu de projets Métropole-TUM

+ des financements très faibles:

Entre 2014 et 2018 (5 ans):

12 projets financés par l'ANR pour ~0,9 M€ par an

Occasion ratée lors des cas de WNV en métropole et aux USA, puis de l'épidémie de Chikungunya dans l'océan Indien:

- pas de structuration de la communauté
- pas de financement pérenne
- pas de positionnement Européen

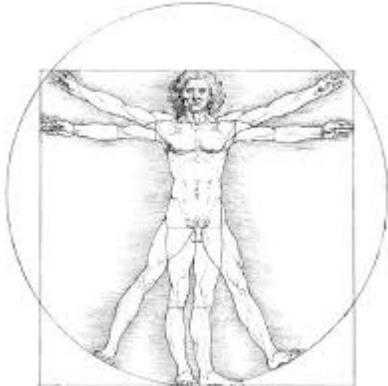
Erreur non renouvelée lors de l'épidémie de Zika, avec le projet ZIKAlliance:

- positionnement multidisciplinaire porté par l'Inserm
- positionnement International
- première structuration d'une communauté de recherche nationale incluant les TUM

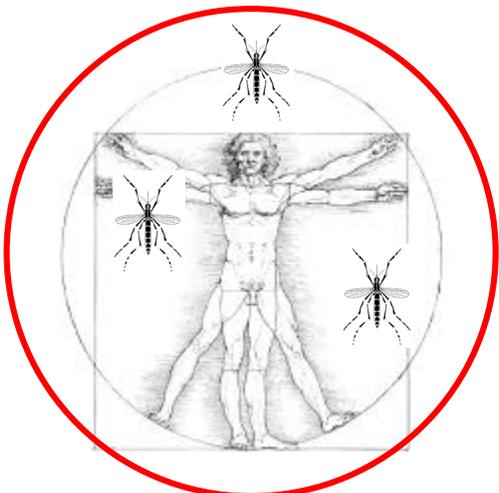
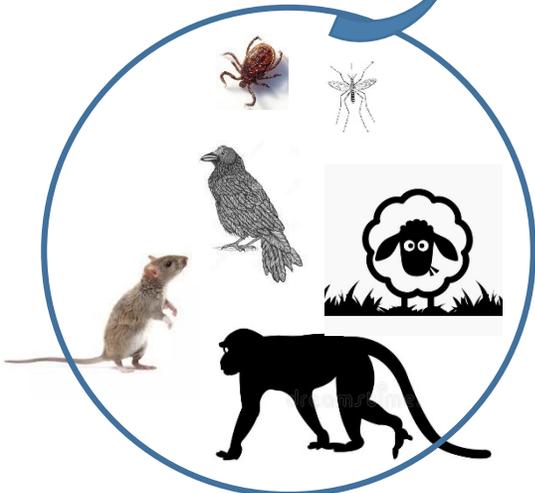
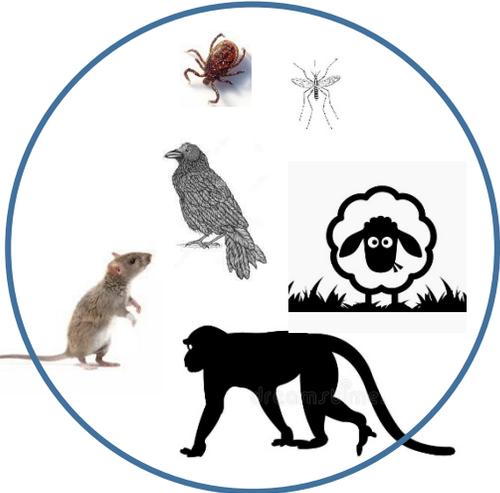
Arbo-France mis en place en février 2019 avec le soutien de REACTing/Aviesan pour améliorer la préparation et la réponse aux épidémies d'arbovirus.

Depuis septembre 2021, intégré à l'ANRS-MIE

Arboviroses animales, zoonotiques et « humaines »



« One Health »



Objectifs

- Assurer une fonction **d'alerte** auprès de l'ANRS-MIE
- Contribuer à l'excellence scientifique en favorisant une approche intégrée de type **One Health** ;
- Renforcer **l'intégration et la structuration des projets** en arbovirologie en France;
- Contribuer à la **préparation d'un plan de réponse** pour la recherche Française en arbovirologie ;
- Promouvoir activement les **dimensions comportementales et sociales** dans les projets de recherche.



NOUVEAU

- Mise en place d'une Charte de fonctionnement qui précise les conditions d'intégration et de fonctionnement d'Arbo-France au sein de l'ANRS | MIE.
- Cette Charte **garantit en particulier la pérennité** de la thématique des arboviroses animales, le caractère multidisciplinaire et multi-tutelles du réseau, un équilibre entre intégration et autonomie scientifique et stratégique.

Organisation

ANRS-MIE

Département Stratégie et Partenariats

Organisation



ANNA-BELLA FAILLOUX
Directrice de l'unité Arbovirus et
Insectes Vecteurs
Institut Pasteur Paris
anna-bella.failoux@pasteur.fr



XAVIER DE LAMBALLERIE
Directeur de l'Unité des Virus
Emergents
Aix-Marseille Univ-IRD-INSEERM
xavier.de-lamballerie@univ-amu.fr



STEPHAN ZIENTARA
Directeur adjoint du laboratoire de
santé animale de Maisons-Alfort,
Directeur de l'UMR Anses-INRA-Envsa
Virologie (Maisons-Alfort)
Anses, UMR Anses-INRA-Ecole
vétérinaire Alfort
stephan.zientara@anses.fr



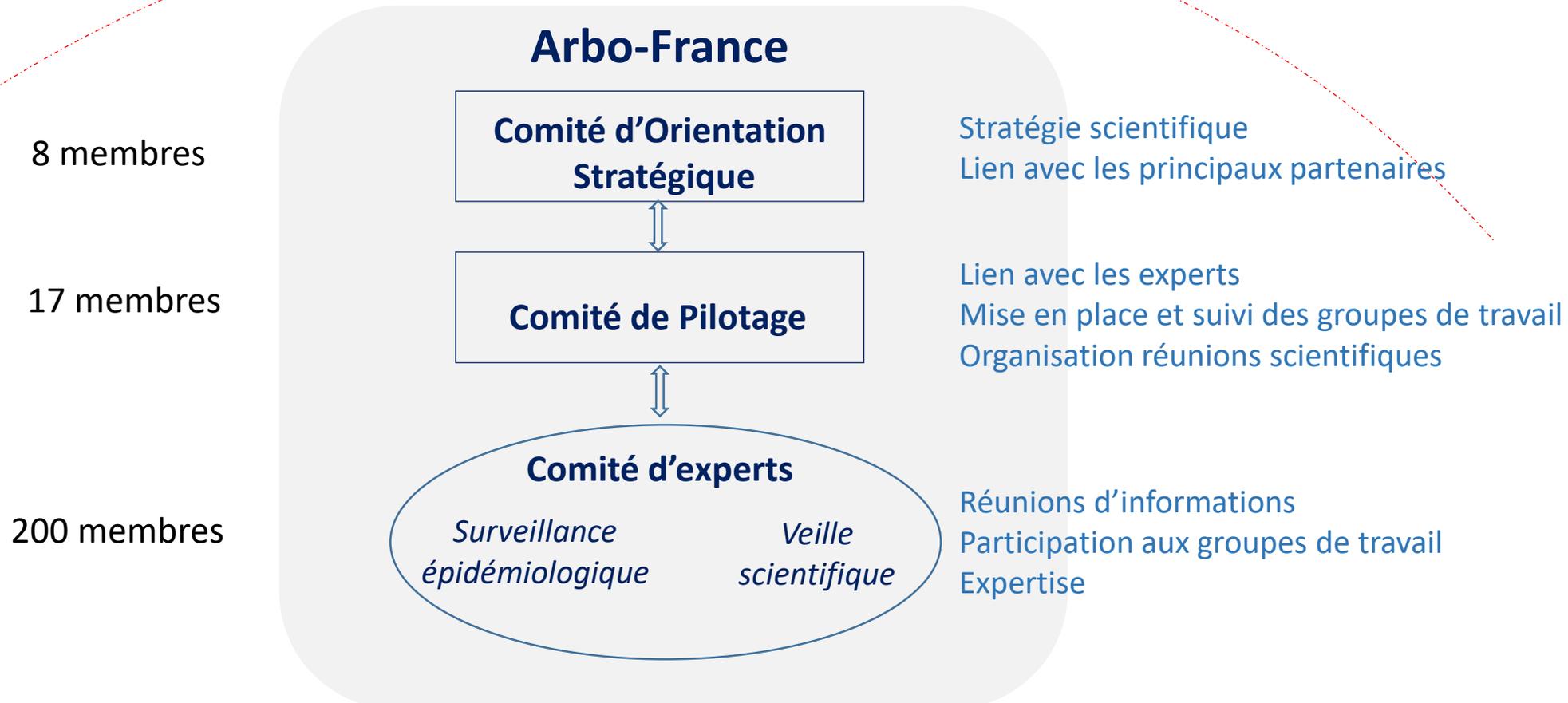
BERNADETTE MURQUE
Chercheur à l'Unité des Virus
Emergents

bernadette.murque@pasteur.fr

af Arbo-France
Réseau Français d'étude des arbovirus

<https://arbo-france.fr/>

Coordination et secrétariat scientifique





NOUVEAU

- Rédaction d'un document de stratégie scientifique et d'un document résumé
 - Élaboré pendant 2 ans
 - Validé par l'ANRS | MIE
 - Disponibles sur le site internet du réseau
 - Communiqués aux instituts de recherche, agences et autorités de tutelles

Ce document réaffirme la nécessité d'une approche interdisciplinaire et d'une structuration nationale de la recherche sur les arbovirus avec, et entre les TUM

Cohortes et Plateformes

Développer des cohortes sur les arboviroses et créer un réseau de cohortes cliniques

Organiser une fédération française de cohortes longitudinales prospectives sur le long-terme

Plateforme d'étude de séroprévalence des infections arbovirales: donneurs de sang

Plateforme pour l'amélioration du diagnostic des arboviroses humaines et animales

Recherche

Renforcer la recherche en entomologie:

améliorer la connectivité entre opérateurs de LAV, cliniciens et chercheurs

développer des infrastructures (insectarium en particulier)

programme de recherche d'expérimentation et d'évaluation des nouvelles méthodes de LAV

Améliorer la surveillance et la recherche sur les arboviroses zoonotiques et non-zoonotiques:

mettre en œuvre une surveillance systématique et organisée des vecteurs des maladies non-zoonotiques.

Contribuer à la mobilisation des SHS dans la recherche sur l'arbovirologie

- favoriser la recherche sur les nouvelles stratégies de LAV, la vaccination et le traitement

Recherche

Développer les connaissances sur les arboviroses et améliorer la réponse de la recherche aux épidémies/épizooties: AAP PEPR MIE, PREZODE.

- initier la réflexion sur les liens entre émergence, biodiversité et climat
- soutenir un financement national de la recherche sur les arboviroses animales non-zoonotiques
- renforcer le soutien à long terme sur des thématiques jugées « orphelines » :
- favoriser la recherche dans les régions à risque d'émergence

Résultats attendus

- Devenir un acteur majeur de **structuration de la recherche** entre la métropole et les TUM et entre les TUM;
- Être une force de proposition pour l'**élaboration de projets de recherche** nationaux, Européens et en collaboration avec des partenaires du Sud;
- Renforcer l'**intégration des disciplines et des équipes** scientifiques;
- Devenir un **réseau de référence** dynamique, adaptatif et sur la durée et soutenir l'expertise auprès des pouvoirs publics.



NOUVEAU

PEPR-MIE 2023: 22 millions d'euros

- Volet 1: acquisition de connaissances: 7 /21 projets

Cazikano (P. Despres): facteurs favorisant la transmission de Zika par les moustiques et persistance virale.

LS Dengue (A. Cabié): Déterminants de la dengue sévère.

- Volet 2: nouveaux traitements, vaccins et autres outils de prévention, diagnostic: 2/12 projets
- Volet 3: politiques publiques et société face aux crises épidémiques: 2/4 projets

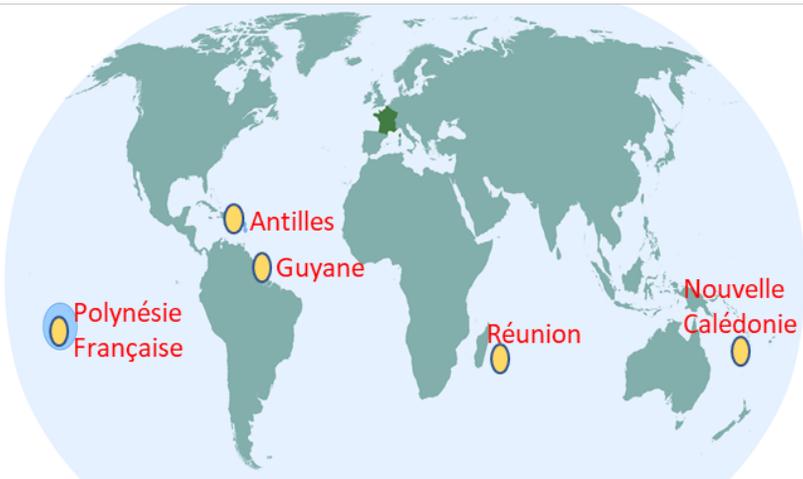
ACME (J. Mueller): Savoirs, politiques et expériences de la fièvre hémorragique Crimée-Congo aux frontières de l'Europe.

PREZODE: résultats 1^{er} trimestre 2024

LSDengue

Looking into Severe Dengue

Confirmed dengue cases



WP4

Trans-territorial network for the collection and sharing of sample and data

WP1

Describe severe dengue cases and pinpoint clinical risk factors

WP2

Identify and characterise new virus factors associated with severe dengue

WP3

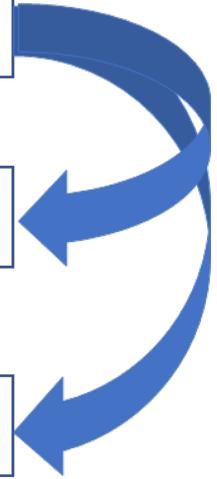
Identify and characterise new host factors associated with severe dengue

WP5

Build a systemic view of the determinants of severe dengue and identify biomarkers with optimal predictive capacity

WP6

Supervise, coordinate and create a synergy between the actors of the consortium





NOUVEAU

Mise en place de bourses de thèse sur la thématique des arboviroses:

- 2022: 2 bourses attribuées à des thématiques liées à l'entomologie et la lutte anti vectorielle (IRD et IP).
- 2023: 3 bourses attribuées

Jury international de très haut niveau.

Bourses 2023

- Understanding behavioral plasticity across *Aedes aegypti* populations to enhance surveillance and vectorielle control strategies. IP Guadeloupe et IP Guyane.
- Spatial Risk assessment of tick-borne zoonoses in the "One Health" framework : joint modelling of tick-borne encephalitis and Lyme Borreliosis in France. Institut Pierre Louis
- Development of a new sero-diagnostic test for the specific detection of Dengue and Zika Flavivirus infections. CNR/IRBA.



NOUVEAU

Contribution à la préparation d'un plan de réponse français en arbovirologie

Finalisation d'un premier travail de fond sur les scénarios d'émergence:

Fièvre jaune en Martinique

- 2 ans de travail au sein d'un GT multidisciplinaire
- Symposium de restitution à la Martinique en décembre 2022
- Finalisation en cours du rapport technique et des recommandations qui seront transmis aux autorités

Emergence de la fièvre jaune aux Antilles

- Identification des éléments de la réponse: diagnostic, prise en charge médicale, vaccination, LAV, suivi de l'épidémie
- Etat des lieux de l'existant
- Priorités d'action et de recherche: avant, pendant et après l'épidémie

Lutte antivectorielle

Préparer un cahier des charges permettant de répondre aux questions suivantes :

- quelles molécules utiliser
- comment les utiliser, selon quel protocole
- quelles sont les procédures d'obtention de ces molécules
- quelle est l'acceptabilité de ces molécules par les populations
- comment assurer la formation technique des équipes en charge de la désinsectisation

Lutte antivectorielle

Opérations de recherche opérationnelle par anticipation :

- Evaluer en phase II, **l'efficacité des traitements actuels sur la survie des femelles Aedes aegypti âgées** (10 à 20 jours) sachant que l'expression phénotypique de la résistance peut diminuer avec l'âge et que l'incubation extrinsèque du virus est en moyenne de 7-10 jours à 30-25°C
- **Evaluer au laboratoire la résistance des populations locales de la Martinique aux molécules adulticides non-autorisées** à ce stade mais identifiées dans la saisine Anses comme candidats alternatifs pour Aedes aegypti: malathion, associations flupyradifurone/transfluthrine et imidaclopride/pralléthrine
- **Evaluer en phase II, l'efficacité des produits identifiées dans la saisine Anses:** malathion, associations flupyradifurone/transfluthrine et imidaclopride/pralléthrine
- Dans une perspective d'efficacité, sur la base des 3 produits identifiées dans la saisine Anses **déterminer les aspects réglementaires, le protocole d'utilisation, les procédures d'obtention et l'acceptabilité.**



NOUVEAU

Travail sur les interactions avec les autres groupes de travail, tutelles, industriels:

- SPF, COVARS
 - Avis d'avril 2023 sur dengue, Zika et Chikungunya ;
 - Avis début 2024 sur WNV/USUV, avec une journée scientifique préparatoire le 28 novembre
- « Vers une stratégie de surveillance intégrée du virus West-Nile en France »

Les chantiers à venir:

- Priorité maintenue pour la structuration intégrative du réseau avec les TUM
- Thématiques à développer absolument:
 - Arboviroses transmises par les tiques (TBEV, CCHF)
 - Bunyavirus (disease X)
 - Finalisation d'une stratégie internationale
 - Positionnement et mise en place de projets thérapeutiques (vaccins, antiviraux)

3^{ème} colloque scientifique Octobre 2024, Paris

Contribution à la préparation d'un plan de réponse français en arbovirologie

Maladies virales à Tiques

Bourses de thèse