

# Quelles sont les coopérations régionales et internationales (concernant la LAV) ?

---

Coordinateur : D. FONTENILLE

Experts : T. BALENGHIEN,  
S. LECOLLINET, A. YEBAKIMA

## 1. Introduction

Les vecteurs, comme les agents pathogènes, ne connaissent pas de frontières, la distribution d'une espèce vectrice concernant le plus souvent une zone biogéographique. Par ailleurs, l'introduction d'une espèce (ou de populations à phénotypes particuliers tels que la résistance à un insecticide) se fait le plus souvent à partir de territoires contigus ou proches. La surveillance des vecteurs (distribution, abondance, niveau de sensibilité aux insecticides, comportement) et si possible la lutte antivectorielle doivent donc être réalisées au niveau régional. Des efforts de contrôle des vecteurs sur un territoire, voire des tentatives d'éradication, peuvent être réduits à néant s'ils ne sont pas réalisés en concertation avec les pays ou territoires voisins, à partir desquels la recolonisation est possible. Par ailleurs, les systèmes d'alerte précoce sont d'autant plus efficaces qu'ils tiennent compte des informations au niveau régional. Enfin des coopérations régionales et internationales peuvent permettre de partager des expériences et de faire des économies de moyen en termes de logistique et de formation (malgré la barrière de la langue).

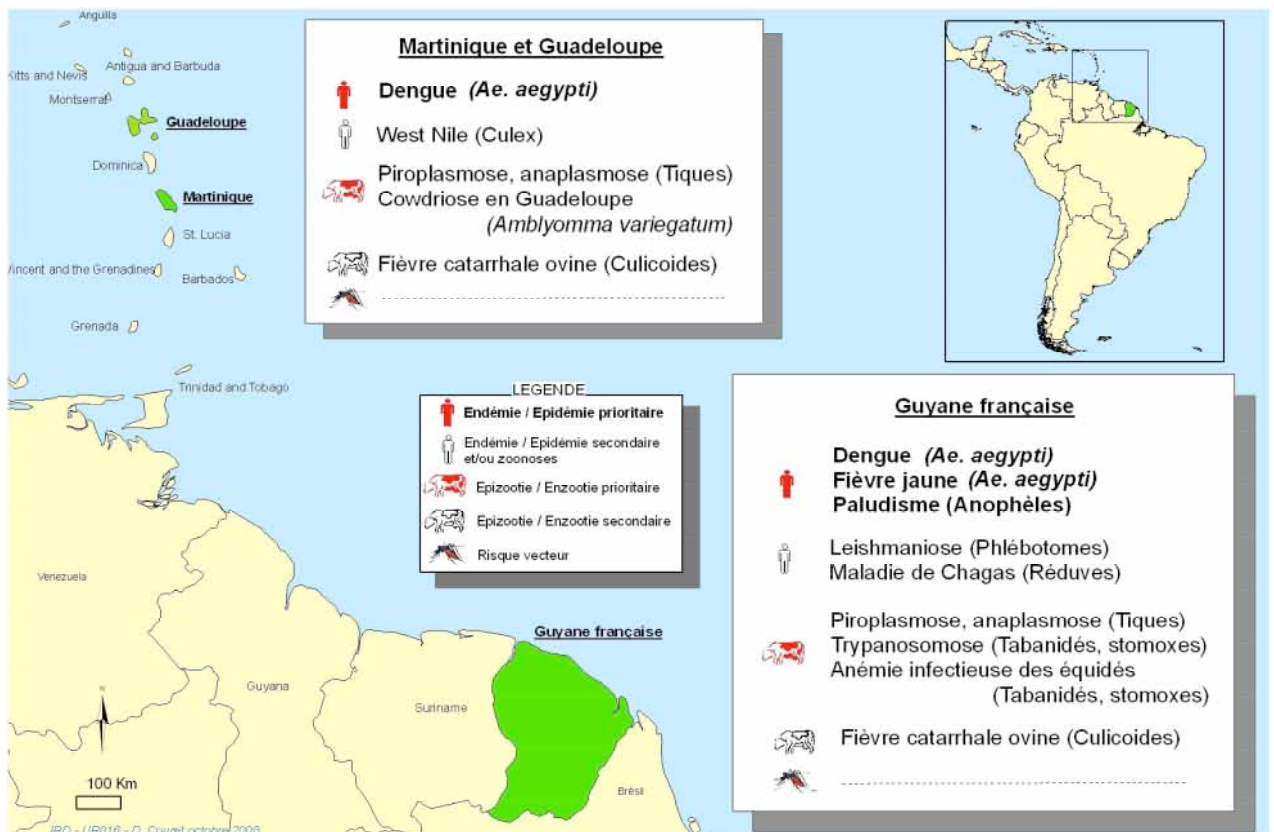
Dans le cadre des vecteurs et de la LAV, la France est divisée en 4 régions : la région Antilles-Guyane, la région océan Indien, la région Pacifique, la région Europe continentale.

Des coopérations et des relations formalisées, ou informelles basées sur des réseaux de connaissances, existent déjà dans différents domaines de la santé humaine, de la santé animale, de l'épidémiologie, de l'entomologie, de la recherche, de la veille sanitaire, de l'opérationnel et du politique.

## 2. Les coopérations dans la région Antilles-Guyane

Les départements et collectivités français suivants sont concernés : Guadeloupe, Martinique, Guyane, Saint-Martin, Saint-Barthélemy.

Carte 1 : Martinique, Guadeloupe



En Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy l'essentiel des efforts de LAV porte sur *Aedes aegypti* et sur les *Culex* (*Cx quinquefasciatus*). Les *Anopheles*, vecteurs potentiels de *Plasmodium*, sont également surveillés. En Guyane, les phlébotomes et les triatomés sont vecteurs, mais ne font pas l'objet de lutte organisée. Dans le strict domaine vétérinaire, les tiques du bétail peuvent faire l'objet d'une lutte.

Il n'y a pas de collaboration formalisée en termes de LAV (surveillance, formation, recherche opérationnelle, échanges réguliers d'expériences..) entre les 3 départements et 2 collectivités français. En revanche, il existe de nombreux échanges informels, et même quelques projets de recherche. On peut principalement citer :

- les interventions de l'entomologiste de la Martinique dans le cadre de la formation continue des personnels LAV de la Guadeloupe et des personnels du SDD de la Guyane ;

- le séminaire sur la participation communautaire et le contrôle des moustiques en situation d'urgence (Fort-de-France, octobre 2003) ;

- les investigations sur la résistance d'*Aedes aegypti* et de *Culex quinquefasciatus* aux insecticides ;

- les réunions inter-DFA pour tenter d'harmoniser certaines pratiques telles que dans le domaine des indices entomologiques larvaires ;

- le projet Action concertée de l'Institut Pasteur (Acip) en cours (Capacité vectorielle d'*Aedes aegypti* et facteurs de risque de la transmission des virus de la dengue et du chikungunya dans les départements français d'Amérique). Ce projet associe les Instituts Pasteur de Guyane, Guadeloupe et Paris, le Centre de démoustication Martinique et le Service de lutte antivectorielle de la Guadeloupe. Cependant, le SDD de Guyane n'y participe pas.

La formalisation récente d'un Plan de surveillance, d'alerte et de gestion des épidémies (Psage) de dengue dans chacun des départements contribue à mieux organiser le volet lutte antivectorielle en fonction des niveaux de la situation épidémiologique, mais chaque département reste pour le moment indépendant. Les problèmes de la lutte antivectorielle dans les DFA et de la coordination des actions, de la formation et de la recherche ont fait l'objet de nombreux écrits. On retiendra surtout l'expertise collégiale « La dengue dans les DFA » (IRD, 2003) qui a mis en exergue les principales lacunes.

Une partie de la formation de cadres pourrait se faire via l'université Antilles-Guyane à vocation interrégionale. Bien que peu impliquée dans la lutte antivectorielle stricte, la Cellule inter-régionale d'épidémiologie Antilles-Guyane (Cire-AG) et les Cellules de veille sanitaire des DSDS participent activement à la surveillance entomo-épidémiologique, à la réflexion sur une meilleure réponse autour des cas de dengue et à la diffusion d'information.

Ces échanges devraient être formalisés en 2009 dans le cadre des échanges inter DSDS. Il faut aussi noter qu'à ce jour, seules la Guyane et la Martinique (par le biais de leurs conseils généraux) sont membres de l'Adege.

Dans le domaine vétérinaire, il n'y pas de réseau français Caraïbes. Les échanges se font dans le cadre du réseau CaribVET (voir ci-dessous)

Dans le domaine de la LAV, dans les Antilles-Guyane, les liens avec les pays voisins, en particulier Brésil et Suriname concernant la Guyane, et les autres îles des Caraïbes pour les DFA, ne sont pas formalisés. L'épidémie de dengue en Guyane en 2006 avait été l'occasion d'insister sur l'importance du renforcement des liens avec les pays voisins afin d'aboutir à un plan partagé de surveillance entomologique, à un système transfrontalier d'alerte épidémiologique et à une stratégie harmonisée de lutte antivectorielle. En effet, toute stratégie élaborée à l'égard de tels risques infectieux doit s'inscrire dans une dynamique régionale pour aboutir à des résultats durables. Cette recommandation doit être renouvelée.

À ce jour, des coopérations ont été principalement initiées dans le domaine épidémiologique. Ainsi, le renforcement de la coopération est en cours avec le Brésil, mais ne permet pas l'obtention de données en routine. Les services du ministère de la Santé rencontrent d'importantes difficultés à mobiliser, voire à identifier des intermédiaires brésiliens du fait de la volonté du ministère brésilien de la Santé de centraliser les actions et les échanges.

Aucune coopération n'est engagée avec le Surinam concernant la surveillance de la dengue, mais des données sont échangées concernant la surveillance des cas de paludisme. L'institut Pasteur de la Guyane disposerait d'une convention de coopération relative au diagnostic biologique de la dengue avec le Surinam. S'agissant de la mise en œuvre d'actions antipaludéennes, le Surinam souhaiterait une homogénéisation de la stratégie (moustiquaires, gestion au niveau des sites d'orpaillage...).

Cependant, et selon la DSADS de Guyane, la difficulté réside dans le fait que le Surinam a un programme très structuré selon les canons du fonds mondial, avec un personnel, une organisation et des crédits spécifiques à la lutte contre le paludisme, alors que ce n'est pas le cas côté français. Le Surinam semble demandeur de coopération dans des domaines pointus notamment portés par l'Institut Pasteur mais peu dans le domaine de la communication, de la LAV ou au niveau de programme de distribution de moustiquaires.

Le Centre de démoustication de la Martinique a conduit, il y a quelques années, une action de coopération sur « les aspects entomologiques de la dengue dans la Caraïbe ». Cette action financée par le Fonds de coopération régionale visait à établir une cartographie de la typologie des principaux gîtes d'*Aedes aegypti* et des niveaux de résistance aux insecticides utilisés par les différentes équipes nationales. L'institut Pasteur de la Guyane et Le Centre de la démoustication de la Martinique ont également des échanges ponctuels avec Haïti (notamment pour le paludisme).

En fait, il y a une demande réciproque de tous les techniciens de la Caraïbe (y compris Cuba) pour développer les échanges dans le domaine de la lutte antivectorielle.

Dans le domaine vétérinaire, différentes actions concertées sont en cours pour assurer une meilleure collaboration des différents acteurs de la surveillance entomologique. C'est par exemple le cas, dans la région Caraïbe, de CaribVET (*Caribbean Animal Health Network*, <http://www.caribvet.net/>) qui est un réseau d'institutions et de professionnels dont le but est d'améliorer la santé animale et la qualité et la sécurité des produits d'origine animale dans la Caraïbe. Il comprend, comme membres des services vétérinaires, des laboratoires vétérinaires, des agences gouvernementales, des instituts de recherche, des associations d'agriculteurs, des ONG et des universités, principalement des Caraïbes, mais aussi de pays d'Amérique du Nord, centrale et du Sud.

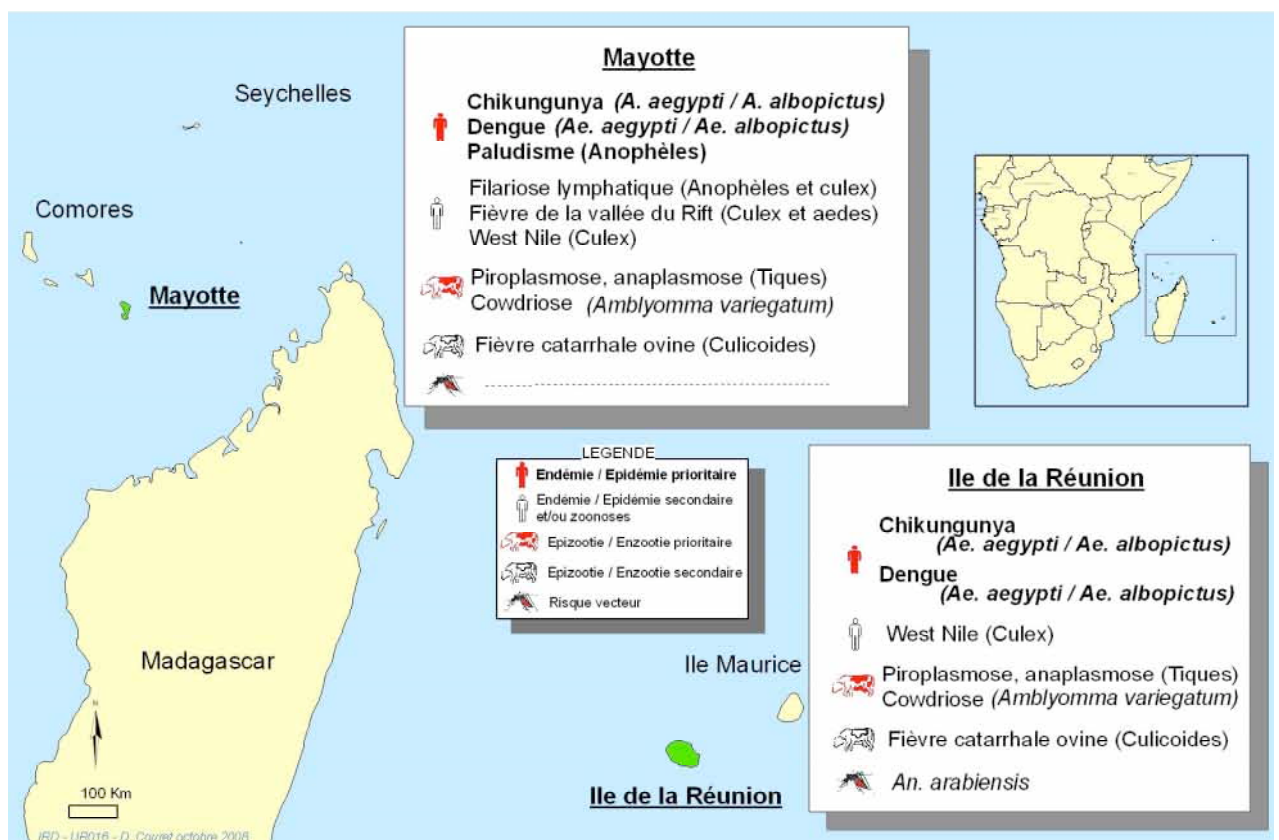
Il existe plusieurs agences, réseaux, instituts internationaux ayant vocation à intervenir dans le domaine de la santé publique et vétérinaire dans la zone Caraïbe : Caricom (États membres de la Communauté caribéenne), PAHO (Organisation mondiale de la santé), OIE, FAO, Coopération française (AFD, FCR), Union européenne (Inter-reg), Coopération américaine (USAID), Coopération canadienne. Les États membres de la Communauté caribéenne (Caricom) ont décidé de créer une Agence caribéenne de santé publique (*Caribbean Public Health Agency-CARPHA*) incluant un secteur santé publique. Dans le domaine de la LAV, ces réseaux ne se sont pas encore mobilisés, mais pourraient l'être, en particulier dans le cadre du nouveau Règlement sanitaire international (RSI), au moins pour la surveillance entomologique (arrivée de nouveaux vecteurs, résistance aux insecticides). Le projet du Cedre (Centre de démoustication, de recherches et de formation en entomologie médicale) en cours à la Martinique pourrait partiellement jouer ce rôle fédérateur.

### **3. Les coopérations dans le sud-ouest de l'océan Indien**

Le département français de la Réunion et la collectivité départementale de Mayotte sont concernés. Ils ont entouré des îles de Madagascar, de la République islamiste des Comores, de l'île Maurice, des Seychelles. En Afrique de l'Est, le Mozambique, la Tanzanie et le Kenya, ont plus particulièrement des échanges avec les îles de la sous région.

À la Réunion, l'essentiel des efforts de LAV porte sur *Aedes albopictus* et *Anopheles arabiensis*, secondairement sur *Culex quinquefasciatus*. Dans le strict domaine vétérinaire, les tiques du bétail ne font l'objet d'aucune lutte organisée. La mouche hématophage *Stomoxys calcitrans*, peut faire l'objet d'un contrôle. À Mayotte, la LAV porte sur *Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*, *Anopheles funestus* et *Anopheles gambiae*, secondairement sur les *Culex quinquefasciatus*. Comme à la Réunion il n'y a pas de lutte contre les vecteurs d'intérêt vétérinaire.

### Carte 2 : Mayotte, île de la Réunion



Il n'y a, dans la zone océan Indien (OI), aucun réseau ou coopération formalisée en matière de LAV voire d'entomologie médicale. En 2008, il y a eu quelques missions d'appui technique en matière de LAV entre la Réunion et Mayotte (pour la mise en place de nouveaux matériels de pulvérisation notamment). Ces échanges devraient se poursuivre à l'avenir, et s'étendre au domaine de la formation, Mayotte ayant émis le souhait de développer ce secteur, et les agents relevant pour le moment tous du ministère de la Santé.

L'OMS avait signalé la nécessité de mettre en place une stratégie régionale océan Indien de surveillance et de réponse aux épidémies, incluant la surveillance et le contrôle des vecteurs. Pierre Guillet, du Programme mondial de lutte contre le paludisme à l'OMS, soulignait également l'importance d' « adopter une approche régionale en vue de l'élimination du paludisme dans les Comores » (Mission auprès du service de LAV de Mayotte, 29 août au 05 septembre 2006).

Le rapport d'information sur l'épidémie à virus chikungunya à la Réunion et à Mayotte, commission des affaires culturelles familiales et sociales de l'Assemblée nationale, de juillet 2006 a préconisé de « poursuivre l'engagement politique fort tendant à la mise en place d'un système d'alerte et de veille à l'échelle de l'océan Indien dans le cadre de la création du Centre de veille et de recherche sur les maladies émergentes ». Une des réponses à cette demande a été la création du centre de recherche et de veille sur les maladies émergentes dans l'océan Indien (CRVOI) qui fonctionne depuis 2007. Une de ses premières missions a concerné l'inventaire des capacités, des compétences et des plates-formes dans les pays du sud-ouest de l'OI, y compris en entomologie médicale. Des réseaux d'expertise, de formation, d'échanges d'expérience pourraient naître de cette initiative, bien qu'elle soit surtout ciblée sur la recherche, et peu sur l'opérationnel.

En 2008, ni la Réunion ni Mayotte n'avaient de coopération régionale dans le domaine de la LAV. Il y aurait une très grande logique à développer ces collaborations au moins entre Mayotte et la Réunion.

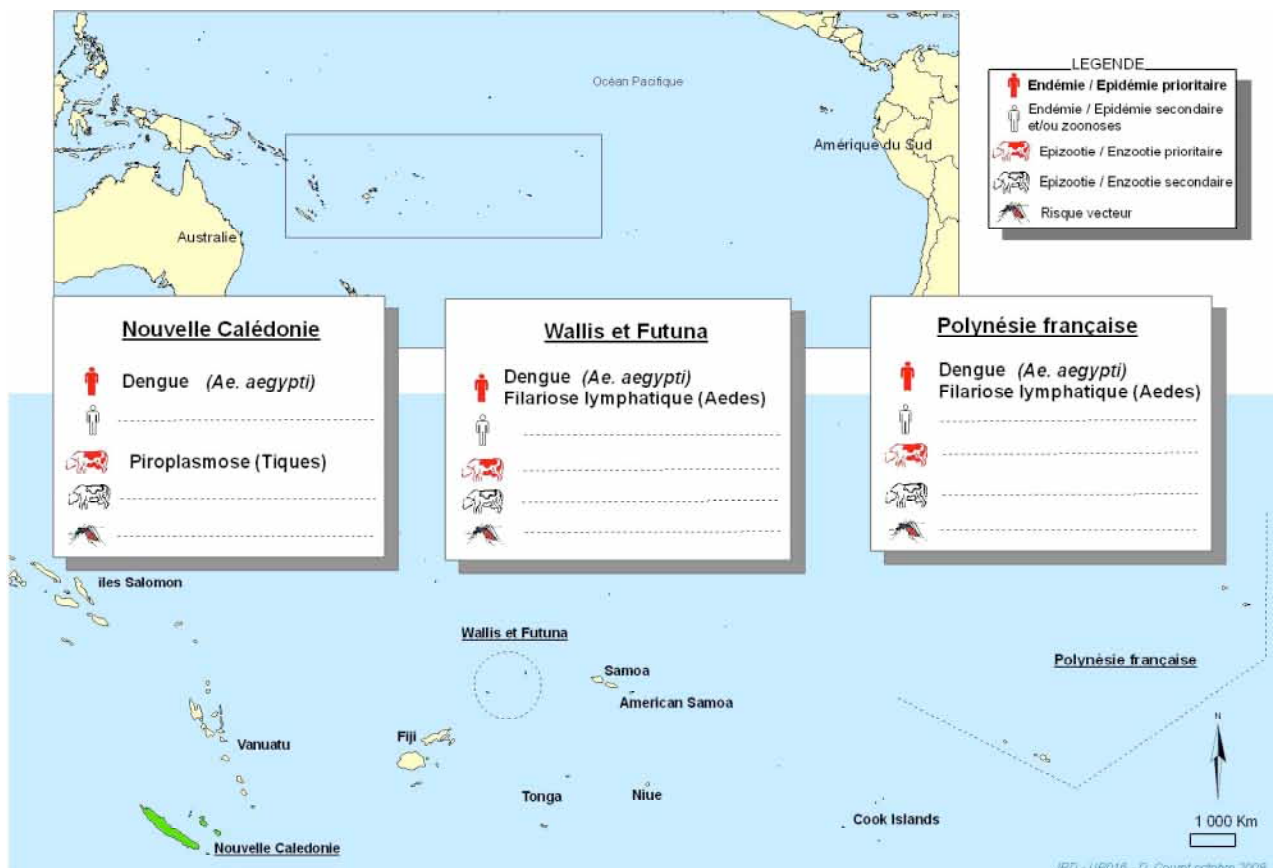
Les raisons de l'absence actuelle de réseaux LAV sont les suivantes :

- les services de LAV de la Réunion et de Mayotte en « nouvelle formule » (c'est-à-dire reformatés après la crise du chikungunya) sont « jeunes » comparé à La Martinique, par exemple. Ces services avaient déjà besoin de se structurer en interne, et de se coordonner avec les acteurs locaux comme la Cire, l'hôpital ou les collectivités (ce qui reste d'ailleurs encore à faire pour Mayotte...) avant que de développer une coopération extérieure ;
- les priorités en matière de coopération dans la zone ont été ciblées dans un premier temps sur la veille épidémiologique, et pas sur la LAV.

En effet, le réseau Reve (Réseau de veille épidémiologique de l'OI) sous l'égide de l'OMS, et comprenant 5 pays (Madagascar, Comores, Seychelles, Maurice, France), existe depuis 1996. Il a pour objectif la collecte et la redistribution dans la zone des informations portant sur les maladies transmissibles. Plus récemment, en octobre 2006, et toujours en relation avec l'OMS, la Commission de l'océan Indien (COI) a manifesté son intérêt à renforcer la surveillance épidémiologique, l'alerte précoce et la riposte aux épidémies dans les États membres de cette commission. Une première étape (étude de faisabilité d'un projet de surveillance épidémiologique dans les pays de la COI, bureau de consultant Alter, 08/2007) a permis de définir le projet et les modalités de financement.

## 4. Les coopérations dans la région Pacifique (pour Wallis-et-Futuna)

À Wallis-et-Futuna, seul concerné par l'expertise dans la région pacifique, les vecteurs d'intérêt sont *Aedes aegypti* et *Aedes polynesiensis*. La lutte est conduite par l'Agence de santé des îles Wallis-et-Futuna et le Service territorial de l'environnement. Les relations régionales sont essentiellement avec la Polynésie française et la Nouvelle Calédonie. Il existe des relations formelles, mais qui ne concernent pas directement la LAV, avec les autres communautés du Pacifique à travers le secrétariat général de la Communauté du Pacifique. Ces relations s'expriment dans deux réseaux de santé publique : le Public Health Surveillance & Communicable Disease Control (PHS&CDC) et le Pacific Public Health Surveillance Network (PPHSN).



Carte 3 : Wallis-et-Futuna, Polynésie française



## 5. Les coopérations dans la région Europe

Dans la région Europe, les réseaux sont plus des associations et des sociétés professionnelles que des réseaux opérationnels communs. L'ensemble des opérateurs importants se rencontre à travers les congrès annuels des sociétés.

En Europe, la France occupe une place pionnière en matière de démoustication, par la mise en place, dès la fin des années 1950, d'organismes publics (les Ententes interdépartementales de démoustication, EID) spécialement dévolus à cette tâche en réponse à des problématiques de nuisances culicidiennes dépassant largement les limites départementales. Ainsi, trois EID ont été créées successivement, chacune bénéficiant de l'expérience acquise, mais développant aussi sa propre expertise sur des milieux différents (zones humides littorales méditerranéennes et atlantiques et fluvio-lacustres rhône-alpines). Cette situation de fait a favorisé l'émergence le 4 juillet 1996 de l'Adege, l'Agence nationale pour la démoustication et la gestion des espaces naturels démoustiqués, une association coordonnée par les présidents élus de chaque établissement.

À la fois institutionnelle et technique, basée sur une simple convention (mais qui prendra prochainement le statut d'association loi 1901), l'Adege regroupe depuis, outre les trois EID, d'autres structures publiques apportant leurs compétences propres : le Sivu de Lauterbourg (Alsace), le Centre de démoustication de La Martinique et, plus récemment, les services de démoustication de la Corse-du-Sud. Au travers de la participation de la Martinique et depuis l'introduction d'*Aedes albopictus*, la LAV est bien présente dans les préoccupations de l'Adege. L'Adege entretient également des liens étroits avec ses partenaires espagnols, catalans en particulier, et italiens. Elle offre ainsi un espace de concertations entre les organismes partenaires sur les stratégies, techniques, méthodes et outils propres à la démoustication ou à la LAV et à la gestion des espaces démoustiqués, ainsi qu'une plate-forme pour se porter candidate à des projets transversaux. L'Adege est aussi le relais privilégié des sollicitations ou des propositions des représentants élus qui auprès des autorités nationales ou européennes en termes de réglementation et de législation touchant de près ou de loin au contrôle des arthropodes hématophages nuisants ou vecteurs. C'est en particulier à l'Adege que la Direction générale de la santé a confié en avril 1998 la mise en place d'une mission de surveillance de l'introduction du moustique tigre en métropole. L'Adege organise également avec le concours du CNFPT des formations régulières ou circonstanciées à l'usage des agents des services publics de démoustication sur les thématiques propres à ce métier. Des échanges

techniques, voire des conférences à thème, sont également organisés à l'occasion de l'assemblée générale de l'Adege, des réunions du comité de suivi technique ou de visites bilatérales. Des démonstrations ou des essais de terrain réunissent quelquefois des techniciens des EID pour décider du choix d'engins ou de matériels de traitement, de techniques d'épandage et d'insecticides. Les personnels administratifs des EID se rencontrent occasionnellement pour échanger et se former sur les règles administratives.

À l'initiative de l'Adege, Eden, une association européenne aux objectifs et fonctionnement comparables, a vu le jour en 4 mai 1999 au travers d'une convention entre 15 opérateurs publics et 40 collectivités membres de l'Adege, d'Espagne, de Grèce et d'Allemagne. Très active au moment de la mise en application de la directive européenne 98/8/CE, Eden ne s'est plus guère mobilisée depuis.

Il faut également citer l'Emca (*European Mosquito Control Association*, /<http://www.emca.asso.fr/menu.html>), créée officiellement le 28 mars 2000, sur un modèle comparable à l'association américaine Amca. L'Emca réunit quelque 173 membres issus de 19 pays européens et de 5 pays extra-européens et poursuit avec succès des objectifs scientifiques et techniques, au travers de conférences bisannuelles (quatre *workshops* à ce jour) et de groupes de travail thématiques (par exemple, les simules, *Aedes albopictus* ou les méthodes d'application des insecticides).

L'une des principales conférences privilégiées par les personnels technico-scientifiques des organismes de démoustication et de LAV reste celle de la *Society of Vector Ecology* (<http://www.sove.org/Home.html>). La branche européenne de la Sove organise une conférence tous les deux ans en alternance avec celle de l'Emca. Le groupe de travail Motax, de l'E-Sove travaille sur la systématique et la distribution des moustiques européens.

Dans le domaine vétérinaire, le réseau MedReoNet (<http://medreonet.cirad.fr/>) est une action concertée financée par l'Union européenne pour améliorer la surveillance des maladies transmises par les Culicoïdes (FCO, peste équine et maladie hémorragique du daim). Ce réseau consiste à partager et échanger des données, des expertises, des expériences et de l'information par le biais de réunions régulières pour maintenir et améliorer les systèmes de surveillance en Europe, et ainsi permettre une anticipation du risque de transmission. Les partenaires sont des instituts de recherche, des services vétérinaires ou des agences d'état impliqués dans la surveillance et le diagnostic des maladies transmises par les Culicoïdes.

Depuis 1998, dans le cadre du développement des applications des outils spatiaux à la santé, le CNES a mis en place des coopérations avec des organismes internationaux, et des collaborations bilatérales. Parmi les différents projets, et dans le domaine touchant à la lutte antivectorielle, des coopérations ont été développées avec l'Argentine, pour le suivi de la dengue ; avec le Sénégal et le Burkina Faso pour le suivi de la Fièvre de la vallée du Rift et du paludisme.

L'IRD a également des projets de recherche opérationnelle sur des nouveaux matériaux imprégnés, sur de nouveaux répulsifs, sur de nouvelles méthodes de lutte génétiques, par pièges attractifs, etc. sur les vecteurs de la maladie de Chagas, des trypanosomoses humaine et animales africaines (avec le Cirad), du paludisme, de la dengue et du chikungunya. Ces collaborations se réalisent essentiellement en Argentine, Bolivie, Brésil pour l'Amérique du Sud ; au Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Togo pour l'Afrique.

L'union européenne, par ses différentes directions et ses différents programmes, peut favoriser les collaborations et échanges en Europe dans le domaine de la LAV. Pour le moment l'essentiel des investissements ont concerné la recherche (projets Eden : maladies vectorielles émergentes en Europe, Projets sur la lutte contre le paludisme et ses vecteurs, etc.). L'ECDC a récemment organisé plusieurs réunions des partenaires européens autour des problématiques *Aedes albopictus* et maladies à vecteurs. Un appel d'offre lancé en 2008 pour une revue sur la surveillance et le contrôle des vecteurs au niveau européen, avec pour objectif final de clarifier le rôle et les responsabilités des différents acteurs : états membres, Europe et institutions internationales, est suspendu en l'absence de réponse sélectionnée. Un nouvel appel a été lancé en 2009 (<http://ecdc.europa.eu>)

L'OMS, en particulier son bureau Europe, peut être conduit à collaborer avec la France lorsque les épidémies se déclarent dans des régions où la France est présente (Pacifique, océan Indien, Caraïbes). Ça a été en particulier le cas lors des récentes épidémies de chikungunya (2006) et fièvre de la vallée du Rift (2008) dans l'océan Indien.

Le nouveau RSI, Règlement sanitaire international, est entré en application en juin 2007. Il a une composante vecteur et la Direction générale de la santé (DGS) est le contact français, pour la mise en place et l'application du RSI.

## 6. Recommandations

Les vecteurs ignorant les frontières, favoriser les coopérations régionales, françaises dans un premier temps, mais également avec les pays voisins des territoires français, afin d'améliorer la surveillance des vecteurs et l'échange d'informations, et afin de favoriser la formation.

– Favoriser la création de centres d'expertise et de formation régionaux (par exemple pour réaliser les tests de sensibilité aux insecticides) en relation avec le centre national à créer (type vectopôle).

– Renforcer les échanges entre les associations professionnelles et créer des espaces interactifs d'informations (forum sur le Web, sites dédiés, centre de documentation virtuel) sur les activités opérationnelles, la répartition des vecteurs potentiels, la recherche finalisée interne ou externalisée conduite par les opérateurs.