

Guide

pour la surveillance de la Dengue

dans les Départements Français d'Amérique

Document rédigé par :

Alain BLATEAU, Pascal CHAUD, Bénédicte DECLUDT,
Isabelle LAMAURY, Michel STROBEL, Antoine TALARMIN, André YEBAKIMA

Juin1999

Citation suggérée

A. Blateau, P. Chaud, B. Decludt, I. Lamaury, M. Strobel, A. Talarmin, A. Yebakima. Guide pour la surveillance de la Dengue dans les Départements Français d'Amérique. Institut de Veille Sanitaire. France. Avril 1999. 80 pages.

Suggested citation

A. Blateau, P. Chaud, B. Decludt, I. Lamaury, M. Strobel, A. Talarmin, A. Yebakima. Guidelines for surveillance of Dengue fever in the French Department of America. Institut de Veille Sanitaire. France. April 1999. 80 pages.

Ce document a été élaboré à partir des réflexions des participants au séminaire sur la surveillance de la Dengue qui s'est déroulé à Fort de France les 8, 9 et 10 juin 1998.

La rédaction du document a été réalisée par Alain BLATEAU et Pascal CHAUD (CIRE Antilles Guyane) et par les modérateurs des groupes de travail : Bénédicte DECLUDT (Réseau National de Santé Publique), Michel STROBEL (Université Antilles/Guyane), Isabelle LAMAURY (CHU de Pointe à Pitre), Antoine TALARMIN (Institut Pasteur de Guyane - Centre National de Référence de la Dengue et des Arboviroses) et André YEBAKIMA (Service de Démoustication de la Martinique), avec la participation de :

Directions des Affaires Sanitaires et Sociales

Docteur	Guy LAJOINIE	DDASS Martinique
Docteur	Véronique MAZILLE	DDASS Guadeloupe
Docteur	Arnaud MEUNIER	DIRSS Antilles Guyane
Madame	Yvette NADEAU	DDASS Martinique
Madame	Christel ROUGY	DDASS Guyane

Services des Actions de Santé Départementaux

Docteur	Max THEODORE	Conseil Général de Guadeloupe
Docteur	Daniel VIGÉE	Conseil Général de Martinique

Centres Hospitaliers

Docteur	Bernard BUCHER	CHU Fort de France
Docteur	André CABIÉ	CHU Fort de France
Docteur	Claire GONIN	CHU Fort de France
Docteur	Patrick NUMERIC	CHU Fort de France

Université Antilles Guyane

Professeur	Bernard CARME	CH de Cayenne
------------	---------------	---------------

Instituts Pasteur et Laboratoire Départemental d'Hygiène de Martinique

Docteur	Régis GOURSAUD	Institut Pasteur Guadeloupe
Docteur	Véronique PAVEC	Institut Pasteur Guyane
Docteur	Jacques LAFAYE	Conseil Général de Martinique

Services de Santé des Armées

Docteur	Jean Paul DURAND	Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées - Marseille
Docteur	Gérard LEBORGNE	Service de Santé Inter-Armées des Antilles-Guyane

Médecins Sentinelles

Docteur	Albert AIRA	Vieux Habitants (Guadeloupe)
Docteur	Philippe DENIS	Fort-de-France (Martinique)
Docteur	Marie-France GHOUTI	Cayenne (Guyane)

Laboratoire d'analyses de biologie médicale

Madame	Nadine BAJAL	Saint-Pierre (Martinique)
Monsieur	Christian RAPHA	Le Lorrain (Martinique)

Laboratoire d'analyses de biologie médicale

Monsieur	Joël GUSTAVE	DDASS Guadeloupe
Monsieur	Jean-Michel HO-A-SIM	Conseil Général de Guyane
Madame	Renélie MOUTENDA	DDASS/Conseil Général de Martinique
Docteur	Cathy VENTURIN	Conseil Général de Guyane
Docteur	André YEBAKIMA	DDASS/Conseil Général de Martinique
Madame	Marie-Michèle YP-TCHA	DDASS/Conseil Général de Martinique

Mission Française de Coopération

Docteur	Loïc FLACHET	Ministère de la Santé de Sainte-Lucie
Docteur	Jérôme RELTIEN	Ministère de la Santé de Grenade

Caribbean Epidemiology Centre

Docteur	José CAMPIONE	Trinidad
Docteur	Merle LEWIS	Trinidad
Docteur	Samuel RAWLINS	Trinidad

SOMMAIRE

Avant-Propos	7
1. Introduction	9
2. Rappel des résultats des évaluations	11
2.1 Les points forts	11
2.1 Les points faibles	11
3. Méthode utilisée	13
3.1 Définition des domaines de réflexion	13
3.2 Identification d'experts	13
3.3 Travail préparatoire	13
3.4 Séminaire	13
4. Résultats du Séminaire	15
4.1 Groupe Entomologie et Actions de prévention	15
4.2 Groupe Clinique de la Dengue	18
4.3 Groupe Biologie et Virologie	20
5. Recommandations	23
5.1 Définition des objectifs de la surveillance	23
5.2 Modalités générales	23
5.3 Modalités selon les périodes d'épidémie	25
6. Conclusion	27
7. Bibliographie	28
8. Annexes	29

Avant-propos

La Dengue est considérée comme une maladie émergente dont la répartition géographique est en expansion et dont la sévérité des accès augmente, dans toutes les régions intertropicales du globe.

Jusqu'à une période récente, la région des Caraïbes est restée préservée des formes les plus graves de la maladie. Il faut en effet attendre les années 1980 pour y enregistrer les premiers cas de Dengue hémorragique. Ainsi, après les épidémies très meurtrières de Cuba en 1981, puis du Venezuela en 1989 et 1990, les Départements Français d'Amérique (DFA) ne sont touchés qu'en 1991 pour la Guyane puis en 1994 et 1995 pour la Guadeloupe et la Martinique.

En 1997, la Martinique a connu une épidémie sans précédent avec notamment neuf décès attribués à la Dengue. Le Ministère chargé de la Santé a alors décidé de faire procéder à une évaluation des systèmes de surveillance en place dans les départements des Antilles et de la Guyane, tant sur le plan entomologique que sur le plan épidémiologique.

Les résultats de ces évaluations¹ ont alimenté la réflexion d'une quarantaine d'experts réunis en séminaire du 8 au 10 juin 1998 à Fort de France à l'initiative de la Cellule Inter Régionale d'Épidémiologie (CIRE) Antilles-Guyane et du Réseau National de la Santé Publique (RNSP).

Il a paru intéressant de présenter au plus grand nombre d'intervenants dans la lutte contre la Dengue la démarche suivie lors de ces réflexions et les recommandations émises qui pourraient à l'avenir constituer les orientations du Ministère de la Santé en matière de surveillance de la Dengue. Tel est l'objet de ce document.

¹ Guillet P. - Rapport de mission d'expertise sur la lutte contre les vecteurs de la Dengue en Martinique et Guadeloupe (5 - 18/10/97). ORSTOM, Laboratoire de lutte contre les insectes nuisibles, Rapport de mission, novembre 1997. Chaud P., Blateau A., Decludt B. - Les systèmes de surveillance épidémiologique de la Dengue dans les Départements Français d'Amérique - État des lieux - Propositions. Cellule Interrégionale d'Épidémiologie Antilles Guyane. Réseau National de Santé Publique, mai 1998.

1. Introduction

La Dengue, la plus fréquente des arboviroses, est une maladie virale endémo-épidémique transmise par les moustiques du genre *Aedes* (*Aedes aegypti* dans la Caraïbe). On distingue actuellement quatre sérotypes différents du virus de la Dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3 et DEN-4). L'absence d'immunité croisée entre les sérotypes, permet des infections successives chez un même individu. L'être humain représente à la fois le principal réservoir naturel pour les virus de la Dengue et le disséminateur de la maladie. Cliniquement, la Dengue peut se présenter sous des formes inapparentes, des formes bénignes d'évolution spontanément favorable en une dizaine de jours et des formes hémorragiques parfois mortelles.

La Dengue est devenue un problème de santé publique majeur, concernant tous les pays situés en zone inter tropicale. Le nombre de personnes exposées est évalué à environ 2 milliards et demi de personnes et, bien qu'il soit admis que les notifications de cas sous-évaluent largement l'incidence réelle de la maladie, on peut considérer que, selon diverses estimations, jusqu'à 80 millions de personnes sont touchées chaque année et que plus de 30 000 décès [1,2] peuvent être attribués à la Dengue.

L'épidémiologie de la Dengue évolue de façon préoccupante. Le nombre de cas déclarés est en augmentation constante depuis une quarantaine d'années. Les formes graves, hémorragiques ou compliquées d'un syndrome de choc sont de plus en plus fréquemment recensées, dans le Sud-Est asiatique, le nord de l'Amérique du Sud et la zone Caraïbe depuis une quinzaine d'années [3].

La plupart des pays du continent américain ont bénéficié du programme d'éradication de l'*Aedes aegypti* mis en place dans les années 1950 à 1960 sous l'impulsion de la Pan American Health Organisation (PAHO) qui a permis une forte diminution de la Dengue dans la région et sa quasi-disparition dans certains pays [4,5].

L'arrêt du programme d'éradication, le développement des voyages internationaux et les modifications rapides des modes de vie (urbanisation peu ou

mal contrôlée, multiplication des déchets non dégradables constituant autant de gîtes potentiels pour *Aedes aegypti*) ont entraîné le retour d'épidémies de Dengue de plus en plus fréquentes et importantes à partir des années 1970 [6].

Suite à quelques cas sporadiques notifiés à Puerto Rico en 1975, les formes hémorragiques de la Dengue (DHF) ont fait brutalement leur apparition dans la Caraïbe avec les épidémies de Cuba en 1981 (344 203 cas dont 10 312 formes hémorragiques et 158 décès) et du Venezuela (4 025 cas en 1989, 10 962 cas en 1990 et 30 000 cas en 1995) [4,7,8].

La Dengue hémorragique (DHF) est apparue récemment dans les départements français d'Amérique (DFA), tout d'abord en Guyane en 1991-92 (832 cas dont 40 cas de DHF et 6 décès) [9,10], puis en Guadeloupe et en Martinique en 1994 et 1995 [11,12]. L'apparition des formes graves de la maladie s'est accompagnée d'une augmentation du nombre de sérologies positives diagnostiquées chaque année [13,14].

L'épidémie survenue en Martinique dès le début du mois de juillet 1997 a été d'une ampleur sans précédent dans le département (1296 sérologies positives recensées en 1997, contre 334 en 1996, 365 en 1995 et une moyenne de 70 par an jusqu'en 1994). Elle a été à l'origine de neuf décès attribués à un accès de Dengue par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) [15], contre un seul décès répertorié en 1995 et en 1996 [12]. Le seul sérotype identifié lors de cette épidémie était un virus de type DEN-1.

Seuls trois des quatre types de virus (DEN-1, DEN-2 et DEN-4) ont circulé dans les Caraïbes durant les vingt dernières années [4]. L'arrivée du virus de la Dengue de type 3, sévissant dans certains pays d'Amérique centrale et identifié à Puerto Rico en février 1998 est à redouter dans les 3 départements français d'Amérique [15,16,17]. En l'absence d'immunisation de la population, une épidémie de Dengue et de Dengue hémorragique de grande ampleur est à craindre dans les années à venir.

Certains auteurs pensent que l'évolution de la

Dengue dans les Amériques depuis les années 80 est semblable à ce qu'elle était en Asie dans les années 60 et prévoient une augmentation de la fréquence et de l'importance des épidémies, ainsi qu'une aggravation des formes cliniques dans les prochaines années [6,18], "if the disease pattern continue to evolve as it did in South-East Asia, more frequent and larger epidemics of DHF can be expected in the Americas (Gubler 1993)".

Il n'existe actuellement ni vaccin, ni traitement efficace contre le virus responsable. Le contrôle de la maladie réside donc uniquement dans le renforcement des actions de lutte contre le vecteur par les personnels spécialisés, mais aussi et surtout par la communauté elle-même.

Seul le maintien de la Dengue à son niveau d'émergence le plus bas par une réduction des populations d'*Aedes aegypti* permettra d'éviter la survenue des formes graves de la maladie et des décès.

La mise en place d'une surveillance épidémiologique performante de la Dengue est un maillon indispensable du contrôle de la maladie. Outre son intérêt pour améliorer la connaissance de l'histoire naturelle de la maladie, et susciter des pistes de recherche, elle doit servir à déclencher le plus rapidement possible, orienter, et évaluer les moyens de lutte anti-vectorielles disponibles [3].

La surveillance épidémiologique de la Dengue doit associer impérativement la surveillance entomologique à la surveillance des cas [8,14,19].

Suite à l'épidémie survenue en Martinique en 1997, la Direction Générale de la Santé (DGS) a demandé au Réseau National de Santé Publique (RNSP), en collaboration avec la Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie (CIRE) Antilles-Guyane de procéder à l'évaluation des modalités actuelles de surveillance épidémiologique de la Dengue dans les 3 départements français d'Amérique et de faire des propositions d'amélioration [20].

L'objectif de cette évaluation était de faire un état des lieux des systèmes de surveillance épidémiologique de la Dengue existant en Martinique, en Guadeloupe et en Guyane, et de faire des propositions visant à améliorer les modalités de recueil et d'analyse des données, ainsi que de diffusion et d'utilisation des résultats. Une harmonisation des systèmes des 3 départements et des pays voisins coordonnés par le CARibbean Epidemiology Centre (CAREC) ou le Center for Diseases Control (CDC), sous l'égide de la Pan American Health Organisation (PAHO), était également à rechercher.

Une évaluation plus spécifique de la surveillance entomologique et des activités des services de lutte anti-vectorielle a été accomplie dans les départements de la Martinique et de la Guadeloupe durant le mois d'octobre 1997 par un expert mandaté par la DGS [21]. Une évaluation similaire doit être réalisée par ce même expert en Guyane.

2. Rappel des résultats des évaluations

Globalement, les deux évaluations arrivent au même constat. Des moyens importants sont mis en œuvre, des actions nombreuses et diversifiées sont menées mais un manque de coordination ou de concertation empêche une pleine efficacité des systèmes.

Les principaux résultats peuvent ainsi aisément être répertoriés en points forts et points faibles.

2.1 Les points forts

- **Un intérêt de mettre en place une surveillance de la Dengue performante partagé par un nombre croissant d'acteurs** (médecins de santé publique, entomologistes, médecins de ville, praticiens hospitaliers, responsables de laboratoire d'analyses de biologie médicale, épidémiologistes, décideurs de santé publique, etc...) : Les épidémies de Dengue hémorragique survenues dans les trois départements ces dernières années et, les décès qu'elles ont entraînés, ont fait prendre conscience aux professionnels de santé que la Dengue était devenue un problème de Santé Publique prioritaire et qu'un système de surveillance de la maladie fiable, représentatif et réactif devait être en mesure de fournir les informations indispensables à un contrôle efficace.
- **Une centralisation de la réalisation des sérologies** : Les Instituts Pasteur en Guadeloupe et en Guyane et le Laboratoire Départemental d'Hygiène en Martinique sont les seuls laboratoires réalisant les sérologies de la Dengue. L'accès aux informations en est donc facilité.
- **Une centralisation du suivi des souches virales** : l'Institut Pasteur de Cayenne, Centre National de Référence pour la Dengue et les Arboviroses regroupe, pour les trois départements, les demandes de sérotypage qui sont effectuées soit par isolement viral, soit par RT-PCR.
- **Des réseaux de médecins sentinelles efficaces en Guadeloupe et en Martinique, animés par les services des Actions Sanitaires des DDASS**. La mise en place d'un réseau de médecins généralistes

libéraux déclarant les cas de Grippe et de Dengue est en cours en Guyane.

2.2 Les points faibles

- **Une réactivité insuffisante** : L'absence de vaccin et de traitement spécifique contre la Dengue impose le recours exclusif à des actions préventives pour maîtriser la maladie. Il est fondamental que les acteurs de la lutte antivectorielle entrent en action le plus tôt possible dès que des cas apparaissent. Le système de surveillance doit donc être très réactif. Or les évaluations faites montrent un délai d'obtention des informations pour les services de lutte antivectorielle pouvant atteindre 60 jours selon les départements et les systèmes.
- **Une représentativité des données de la surveillance inconnue** : Les données disponibles par le suivi sérologique ne concernent qu'une faible partie de la population touchée pour trois raisons essentielles : le recours au médecin n'est pas systématique, le plus souvent le médecin ne prescrit pas de sérologie, les sérologies ne sont pas toujours réalisées par les patients, ou le sont trop précocement. D'autre part, la représentativité des médecins participant aux réseaux sentinelles n'est pas appréciée.
- **Des modalités de prise en charge des sérologies inadaptées** : Sauf dans des cas particuliers, la sérologie n'a pas d'intérêt direct pour le patient. Par contre, elle a un intérêt évident en matière d'épidémiologie de la Dengue. Son inscription à la nomenclature des actes de biologie médicale risque de conduire les médecins à la prescrire de moins en moins et, lorsqu'ils la prescriront, à ne la prescrire qu'aux assurés sociaux relevant d'une mutuelle, entraînant par-là même un biais supplémentaire de représentativité des données.
- **Un manque de formalisation des pratiques** : En dehors de quelques règles établies localement pour des aspects particuliers de la surveillance (déclaration des cas de Dengue hémorragique en Guadeloupe par exemple), il n'existe pas d'objectifs formalisés, ni de procédures d'alerte bien

définies, ni de protocoles bien établis. Cette insuffisance diminue très sensiblement la réactivité du système, limite la coordination des acteurs, risque de désorganiser totalement les dispositifs en place lorsque ces acteurs changent, et empêche une bonne rentabilisation des actions développées.

- **Une surveillance des cas de Dengue hémorragique peu structurée :** la Dengue même dans ses formes les plus graves n'est pas notifiée par les médecins auprès des autorités sanitaires. Un système de recueil des cas de Dengue hémorragique n'existe qu'en Guadeloupe. Cette carence dans le suivi des formes graves de la Dengue entraîne probablement une sous-déclaration des cas et limite considérablement toute action précoce de détermination.

- **Une définition de la Dengue hémorragique trop restrictive pour surveiller les formes graves :** Les critères de définition de la Dengue hémorragique établis par l'OMS font intervenir des examens rarement recherchés par les services hospitaliers : l'évolution de l'hématocrite n'est que rarement suivie et la recherche du signe du tourniquet n'est jamais pratiquée.

De "vrais" cas risquent de ne pas être diagnostiqués en tant que tels. D'autre part, les praticiens font le constat que des formes graves pouvant conduire au décès du patient ne présentent pas tous les critères de définition de la Dengue hémorragique. Ces cas ne sont pas pris en compte par les autorités de Santé Publique.

3. Méthode utilisée

Au cours du travail d'évaluation réalisé par la CIRE, il est apparu rapidement que pour améliorer l'efficacité des systèmes de surveillance de la Dengue, il était nécessaire d'apporter au préalable des réponses à des questions que se posaient la majorité des intervenants. Ces réponses se trouvant a priori chez les intervenants eux-mêmes, il a été décidé d'organiser un séminaire regroupant le maximum de personnes œuvrant dans la lutte contre la Dengue.

3.1 Définition des domaines de réflexion

Les questions qui méritaient un temps de réflexion relevaient de divers niveaux : international (définitions de cas), national (déclaration obligatoire) et local (adaptation des circuits aux compétences locales). Elles concernaient des problèmes scientifiques et techniques (le bon moment pour faire une sérologie, les définitions de cas), administratifs (circuits d'information) ou d'éthique (communication d'adresse de patient aux services de lutte anti-vectorielle). Finalement, elles ont été classées en quatre domaines : "entomologie et actions de prévention", "biologie et virologie", "clinique de la Dengue", "épidémiologie et Santé Publique".

3.2 Identification d'experts

A travers le travail d'évaluation qu'elle a réalisé, la CIRE a identifié les différents intervenants de la lutte contre la Dengue dans les trois départements. Parmi tous les intervenants, certains sont apparus plus impliqués professionnellement, ou plus représentatifs, ou simplement plus disponibles et ont constitué le groupe chargé de réfléchir aux questions posées. Ce groupe était composé d'une cinquantaine de personnes représentant les trois Départements Français d'Amérique, mais aussi la Coopération Française dans la Caraïbe, le Caribbean Epidemiology Centre (CAREC) et le Réseau National de la Santé Publique (RNSP). Ce groupe a été divisé en quatre sous-groupes, chacun étant chargé d'un domaine de réflexion.

Pour orienter et organiser les débats, des experts ont été désignés comme animateur modérateur de ces sous groupes :

- Sous groupe "Entomologie et Actions de prévention" : **Docteur André YEBAKIMA**, Entomologiste médical, Chef du service de Démoustication. DDASS de Martinique / Conseil Général de Martinique.
- Sous groupe "Clinique de la Dengue" : **Professeur Michel STROBEL**, Chef de service Maladies Infectieuses CHRU de Pointe à Pitre / Université Antilles Guyane.
- Sous groupe "Biologie et Virologie" : **Docteur Antoine TALARMIN**, Médecin Biologiste de l'Institut Pasteur de Guyane, responsable du Centre National de Référence pour la Dengue et les Arboviroses.
- Sous Groupe "Epidémiologie et Santé Publique" : **Docteur Bénédicte DECLUDT**, Médecin épidémiologiste du Réseau National de Santé Publique.

3.3 Travail préparatoire

Les experts animateurs ont été chargés de vérifier que les compétences nécessaires pour alimenter la réflexion dans le domaine dont ils avaient la charge, étaient bien représentées dans leur sous-groupe.

Ils ont été chargés également de définir les objectifs particuliers de chacun des sous-groupes. Cette phase s'est effectuée essentiellement sous forme d'entretiens et d'échanges de documents entre la CIRE et les experts animateurs. Une réunion de coordination regroupant les quatre experts animateurs, la CIRE et les représentants de la Coopération Française s'est tenue à Fort de France le 9 avril 1998 en présence du Directeur du Réseau National de la Santé Publique.

Chaque expert animateur avait également pour mission de préparer les questions auxquelles les participants devaient apporter les réponses.

3.4 Séminaire

Le séminaire s'est déroulé du 8 au 10 juin 1998 à Fort de France. Des problèmes de dernière minute (grève dans les transports aériens) ont perturbé la bonne organisation de cette manifestation et ont empêché la participation de quelques personnes.

Les participants ont travaillé comme cela était prévu, en quatre groupes. Les compétences représentées étaient très larges :

- Groupe "Entomologie et Actions de prévention" : Entomologistes, Médecin et Techniciens responsables de services de démoustication, Professeur de Parasitologie, Chargée de communication.
- Groupe "Clinique de la Dengue" : Professeur de Maladies Infectieuses, Praticiens hospitaliers, Médecins sentinelles.
- Groupe "Biologie et Virologie" : Virologistes, Médecins biologistes, Directeurs de laboratoires d'analyses médicales publics et privés.
- Groupe "Epidémiologie et Santé Publique" : Médecins Inspecteurs de Santé Publique, Médecins des Conseils Généraux, Médecin des Services de Santé des Armées, Médecins épidémiologistes, Ingénieurs Sanitaires, Infirmières de Santé Publique.

Plusieurs réunions plénières ont permis de faire des synthèses régulièrement pour que la réflexion

avance en parallèle dans les différents sous-groupes et que les discussions conservent une certaine homogénéité. Ainsi chacune des avancées d'un groupe était validée par l'ensemble des participants à la plénière suivante.

Le groupe "Épidémiologie et Santé Publique" a fonctionné de manière un peu différente puisque ses membres étaient répartis dans les autres groupes pour entendre et intégrer les attentes et contraintes de chacun des acteurs.

Les membres du groupe "Épidémiologie et Santé Publique" se sont attachés à animer la réflexion sur la définition des objectifs de la surveillance et sur les modalités de fonctionnement des systèmes de surveillance en plénière.

Les objectifs du groupe étaient en effet de coordonner la synthèse des propositions des différents groupes, et d'élaborer les objectifs et les recommandations générales en matière de surveillance de la Dengue.

4. Résultats du Séminaire

4.1 Groupe Entomologie et Actions de prévention

4.1.1 Objectifs du groupe

1. Attentes vis-à-vis d'un système efficace de surveillance épidémiologique : De quelles informations nos Services de Démoustication doivent-ils disposer ? Sous quelle forme ? Dans quels délais ? Pour quoi faire ?
2. La surveillance entomologique : que surveille-t-on ? Interprétation des résultats ? Implications pratiques ?
3. Comment relier les informations de la surveillance des cas de Dengue aux informations de la surveillance entomologique ?
4. Le secret médical et la localisation géographique des cas de Dengue.
5. Quelles stratégies définir en cas d'épidémie ou de "cas groupés" de Dengue ou de "cas isolés" de Dengue hémorragique ?
6. La communication sociale, quels enjeux ?
7. Quel pourrait être l'apport des Systèmes d'Informations Géographiques ?
8. Quels nouveaux outils d'aide à la décision ?
9. Quelles actions pertinentes de prévention et sous quelles conditions ?
10. Quels axes de recherches à court et à moyen terme ?
11. Comment concrétiser la coopération régionale (Inter DFA et Caraïbe) ?
12. La surveillance des zones aéroportuaires et le contrôle sanitaire aux frontières. Quelle stratégie ?
13. Quelles mesures pour la surveillance d'*Aedes albopictus* ?

4.1.2 Synthèse des discussions

1. Attentes vis-à-vis d'un système efficace de surveillance épidémiologique : De quelles informations les Services de Démoustication doivent-ils disposer ? Sous quelle forme ? Dans quels délais ? Pour quoi faire ?
 - Les Services de Démoustication attendent que leur soient signalés :
 - tous les cas suspects de Dengue, le plus rapidement possible (maximum 10 jours après la consultation), avec localisation géographique (commune et quartier).
 - les suspicions de formes graves : signalement immédiat, avec adresse la plus précise possible.
 - les cas confirmés sérologiquement (Dengue classique ou Dengue sévère), le plus rapidement possible (maximum 10 jours après le prélèvement) : signalement exhaustif avec localisation géographique précise.

De la précision géographique et de la rapidité de transmission de l'information dépendra l'efficacité d'intervention des équipes de démoustication.

2. La surveillance entomologique : que surveille-t-on ? comment interpréter les résultats ? quelles sont les implications pratiques ?
 - La surveillance entomologique actuelle porte essentiellement sur les larves, d'où l'intérêt de déterminer d'autres indicateurs (taux de femelles piqueuses, productivité des gîtes, potentiel de transmission...). Cette surveillance permet de prioriser et mieux cibler les interventions des équipes, d'adapter les messages de prévention.
3. Comment relier les informations de la surveillance des cas de Dengue aux informations de la surveillance entomologique ?
 - Il n'existe pas toujours de corrélation étroite entre les indicateurs entomologiques et l'incidence de la Dengue. D'autres facteurs interviennent : niveau d'immunité de la population, sensibilité individuelle, capacité vectorielle...

Les services de Démoustication doivent dans la mesure du possible vérifier la corrélation entre les

cas de Dengue recensés dans un secteur géographique et les indicateurs entomologiques (indices larvaires, indice pondéré Yébakima² [22],...).

4. Le secret médical et la localisation géographique des cas de Dengue.

- Le secret médical protège le malade mais ne doit pas mettre en péril la santé de l'ensemble de la communauté. Pour que leurs interventions soient efficaces, les services de Démoustication, qui sont aussi des acteurs de Santé Publique doivent disposer des informations les plus précises possibles sur le lieu de résidence des patients. Il est demandé aux Directions des Affaires Sanitaires et Sociales de sensibiliser le corps médical dans cette optique.

5. Quelles stratégies définir en cas d'épidémie ou de "cas groupés" de Dengue ou de "cas isolés" de Dengue hémorragique ?

- Cas groupés de Dengue classique :
 - prospections entomologiques,
 - en dehors des traitements chimiques, il est nécessaire de mobiliser les autres acteurs : municipalités, associations, populations, décideurs politiques et administratifs. Cette mobilisation est indispensable pour supprimer physiquement les gîtes à *Aedes aegypti*.
- Cas isolés de Dengue sévère ou de Dengue hémorragique :
 - intervention domiciliaire (enquête domiciliaire, traitements larvicide et adulticide, lutte physique, éducation sanitaire des occupants). Dans la mesure du possible, effectuer cette enquête en présence de représentants de la municipalité.
- Épidémie :
 - mobilisation de la Cellule de Crise
 - mobilisation des médias
 - mobilisation des collectivités et des communautés
 - lutte chimique

La survenue d'une épidémie de Dengue impose :

- une réponse rapide et la plus efficace possible des services de démoustication/lutte antivectorielle,

² Indice de Breteau (Nombre de gîtes positifs pour 100 maisons) pondéré par les coefficients de productivité des différents gîtes larvaires.

torielle, notamment par l'application des traitements chimiques anti-adultes,

- une mobilisation communautaire intensive pour supprimer les gîtes larvaires.

6. La communication sociale, quels enjeux ?

- La communication sociale doit être développée dans les actions de démoustication. Cette approche est essentielle compte tenu de la nature anthropique des gîtes larvaires d'*Aedes aegypti*.

Enjeux : comprendre les attentes de la population, mieux adapter les messages de prévention et la stratégie. Nécessité de développer les études socio-anthropologiques, les enquêtes Connaissances-Attitudes-Pratiques (CAP).

Objectif : obtenir la participation communautaire afin d'aboutir à un changement durable de comportement. Pour y parvenir il convient d'impliquer :

- d'autres compétences telles que les sciences sociales,
- d'autres partenaires (médecins, associations, Education Nationale, décideurs politiques) dans les actions quotidiennes et dans l'élaboration des plans d'action.

7. Quel pourrait être l'apport des Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) ?

- Plusieurs facteurs interviennent dans l'épidémiologie de la Dengue : facteurs entomologiques (le moustique et ses gîtes larvaires, le virus...), facteurs humains, facteurs climatologiques... Les SIG peuvent permettre le regroupement des diverses bases de données et établir un lien éventuel. Les SIG s'avèrent de plus en plus utiles dans la gestion opérationnelle des services de Démoustication (exemple de la gestion de l'épidémie de 1997 en Martinique). Il serait souhaitable que les services de démoustication/lutte antivectorielle des trois départements antillo-guyanais utilisent le même système afin de pouvoir confronter leurs données.

8. Quels nouveaux outils d'aide à la décision ?

- L'Indice de Breteau Pondéré mis au point en Martinique par A. Yébakima [22] est un pas dans

cette voie. Certes il doit encore être amélioré, mais il permet déjà une approche et surtout une gestion hiérarchisée des interventions. D'autres outils d'aide à la décision sont attendus par les services de Démoustication. Il y a là un axe de recherche prioritaire à développer.

9. Quelles actions pertinentes de prévention et sous quelles conditions ?

- Nécessité d'initier des programmes à long terme dans les écoles primaires. Ces actions devront être relayées par les enseignants.
- Nécessité de mobiliser les municipalités dans des actions à long terme (exemple par des projets pilotes) afin de développer une approche communautaire de la lutte contre les moustiques et la prévention de la Dengue.

10. Quels axes de recherches à court et à moyen terme ?

- Enquêtes CAP ; Lutte biologique ; Résistance aux insecticides.

11. Comment concrétiser la coopération régionale (Inter DFA et Caraïbe) ?

- Instituer et officialiser des rencontres périodiques entre les services des 3 DFA (LAV³ Guadeloupe, SDD⁴ Guyane, Démoustication Martinique). Ces

rencontres devront s'étendre aussi au niveau des personnels. Développer les échanges avec les autres pays de la Caraïbe (le Brésil et le Suriname pour la Guyane), la PAHO, le CAREC...

12. La surveillance des zones aéroportuaires et le contrôle sanitaire aux frontières. Quelle stratégie ?

- Nécessité de provoquer une réflexion au niveau des trois DFA et faire une proposition commune au Ministère chargé de la Santé.

13. Quelles mesures pour la surveillance d'Aedes albopictus ?

- Chaque pays doit initier une surveillance de cette espèce qui s'est déjà installée dans le sud des USA, en Amérique Centrale, à Saint-Domingue, au Brésil et dans certains pays d'Europe (Albanie, Italie). Cette surveillance portera entre autre sur :
 - l'identification de l'origine des containers de pneus et le traitement de ces containers en cas de besoin.
 - la réglementation de l'importation et du stockage des pneus rechapés.
 - une veille au niveau des zones aéroportuaires et portuaires (surveillance entomologique par la pose de pondoirs pièges, pulvérisations adulticides en cas de besoin...).

³ Lutte Anti-Vectorielle
⁴ Service Départemental de Désinfection

4.2 Groupe Clinique de la Dengue

4.2.1 Objectifs du groupe

4.2.1.1 Objectifs généraux

1. Participer à une meilleure évaluation de l'incidence et de la gravité de la Dengue dans nos départements,
2. Favoriser la diffusion des connaissances à la fois auprès des médecins et du grand public,
3. Définir des axes de recherche clinique appliquée.

4.2.1.2 Objectifs opérationnels

1. Déterminer ce qu'est un cas suspect de Dengue afin de disposer d'un système d'alerte sensible et cohérent (arguments cliniques, signes biologiques d'orientation...),
2. Disposer in fine de définitions communes pour les cas de Dengue (cas suspect, cas probable et cas certain ou confirmé),
3. Favoriser une utilisation large et adéquate des outils diagnostiques biologiques disponibles,
4. Établir des critères de gravité imposant l'hospitalisation,
5. Disposer également de définitions communes pour les cas de Dengue hémorragique (DHF) et/ou avec syndrome de choc (DSS),
6. Proposer la déclaration obligatoire de tous les cas certains ou probables de Dengue sévère et de DHF/DSS ainsi que la notification de tous les décès lors d'une Dengue confirmée ou simplement suspectée,
7. Établir des fiches standardisées de recueil de données (fiche pour demande de sérologie ou isolement viral, fiche complémentaire en cas de confirmation biologique, fiche de déclaration pour les cas de DHF/DSS et en cas de décès...).

4.2.2 Synthèse des discussions

1. Déterminer ce qu'est un cas suspect de Dengue afin de disposer d'un système d'alerte sensible et cohérent (arguments cliniques, signes biologiques d'orientation...), définir un cas probable et un cas certain (ou confirmé).
 - Un cas suspect de Dengue classique est défini par l'association au minimum :

- d'une fièvre élevée ($\geq 38^{\circ}5$) de début brutal évoluant depuis moins de dix jours,
- d'un syndrome algique : céphalées \pm arthralgies \pm myalgies \pm lombalgies,
- et de l'absence de tout point d'appel infectieux.

- Un cas probable de Dengue classique est :
 - Soit un cas suspect de Dengue présentant au moins deux des critères clinico biologiques suivants :
 1. Rash cutané
 2. Manifestations hémorragiques mineures
 3. Thrombocytopénie ($PL < 100\ 000/mm^3$)
 4. Taux de CRP $< 30mg/l$
 - Soit un cas suspect de Dengue survenu en période d'épidémie.
- Un cas certain est un cas suspect ou probable de Dengue confirmé biologiquement par :
 - Soit la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un seul sérum par immunocapture (MAC-ELISA),
 - Soit l'identification du virus de la Dengue sur un sérum par culture ou par PCR,
 - Soit une ascension significative des titres d'IgG spécifiques ($\geq x4$) sur une paire de sérums prélevée à au moins 15 jours d'intervalle.

Les propositions de définitions de cas suspect, de cas probable et de cas certain de Dengue classique figurent en annexe 4 (Fiches n°2 et 3).

Ces définitions de cas diffèrent des définitions OMS (cf. annexe 2), elles sont en revanche proches des définitions de cas utilisées par le CAREC (cf. annexe 3) :

- La définition d'un cas probable de Dengue classique n'inclut pas de résultat d'examen sérologique (dosage des IgM spécifiques).
- La confirmation sérologique d'un cas probable par le dosage des IgM se limite à la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un seul sérum par immunocapture (MAC ELISA), dans la mesure où le dosage des IgM sur une paire de sérums reste exceptionnel en pratique.

2. Disposer également de définitions communes pour les cas de Dengue sévère, de Dengue hémorragique et/ou avec syndrome de choc

- Les définitions de la Dengue hémorragique (DHF) et de la Dengue avec syndrome de choc (DSS) reprennent la totalité des critères cliniques utilisés par l'OMS et le Centre for Diseases Control (cf. Annexe 2 et Annexe 4, Fiche 5).
- La confirmation biologique d'un cas probable de DHF ou de DSS est réalisée :
 - soit par l'identification du virus de la dengue sur un sérum ou une pièce d'autopsie (PBH...) par culture ou par PCR,
 - soit, par la mise en évidence d'une ascension significative des titres d'IgG spécifiques (Δ x4) sur une paire de sérums prélevée à au moins 15 jours d'intervalle,
 - soit, par la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un seul sérum par immunocapture (MAC ELISA).
- La définition des cas de Dengue sévère a été élaborée afin de permettre la surveillance des cas de Dengue présentant des signes de gravité nécessitant une hospitalisation, sans toutefois répondre à l'ensemble des critères de la DHF ou de la DSS.

Les définitions de cas probable et de cas certain de Dengue sévère, de Dengue hémorragique et de Dengue avec syndrome de choc figurent en annexe 4 (Fiches n°4,5).

3. Établir des critères de gravité imposant l'hospitalisation

- L'hospitalisation d'un patient suspect de Dengue est recommandée soit du fait d'un facteur de risque potentiel associé (grossesse, enfant de moins d'un an, grand âge, immunodépression, etc.), soit en présence d'au moins un élément de gravité (manifestations hémorragiques, signes de choc, malaises, syncopes, etc...). La fiche n°7 propose une liste de ces critères d'hospitalisation.

4. Établir des fiches standardisées de recueil de données (fiche pour demande de sérologie ou isolement viral, fiche complémentaire en cas de confirmation biologique, fiche de déclaration

pour les cas de Dengue sévère et de DHF/DSS et en cas de décès...)

- Une fiche de demande d'examen pour confirmation biologique du diagnostic de Dengue permet de recueillir des données, peu nombreuses mais jugées indispensables (caractéristiques des patients, données chronologiques, présence de signe de gravité).
Le signalement de l'existence d'un (ou plusieurs) signe(s) de gravité devra permettre un suivi actif des cas de Dengue sévère par la DDASS.
Une proposition de "Bon d'examen pour confirmation biologique du diagnostic de Dengue" figure en annexe 4 (Fiche n°8).
- Une fiche de déclaration des cas de Dengue sévère a été élaborée. Elle figure en annexe 4 (Fiche n°6). Cette fiche est destinée à la déclaration des cas de Dengue sévère hospitalisés.

Ces fiches constituent des propositions qui pourront être adaptées à minima selon les spécificités de chaque département, tout en maintenant une standardisation globale permettant une comparabilité des données.

5. Proposer la déclaration de tous les cas certains ou probables de Dengue sévère et de DHF/DSS ainsi que la notification de tous les décès lors d'une Dengue confirmée ou simplement suspectée

- Il a été proposé que soient notifiés à la DDASS tous les cas de Dengue sévère, de Dengue hémorragique et de Dengue avec syndrome de choc, probables ou confirmés, ainsi que tout décès survenant chez un patient suspect de Dengue.

Les cas de Dengue sévère hospitalisés devraient être signalés par le biais des "Fiches de déclaration des cas de Dengue sévère" (cf. Annexe 4, Fiche n°6). Les cas de Dengue sévère suivis en ambulatoire seraient recensés par la DDASS à partir du "bon d'examen pour confirmation biologique de Dengue" (cf. Annexe 4, Fiche n°8) qui prévoit que soit indiquée l'existence de signes de gravité.

4.3 Groupe Biologie et Virologie

4.3.1 Objectifs du groupe

1. Harmoniser les techniques de diagnostic : Donner les conditions idéales de prélèvement, de conservation et de transport, uniformiser la technique de détection des IgM ; Quand effectuer une recherche d'IgG ? Quand est-il nécessaire de connaître le sérotype ?
2. Faire un guide pour les praticiens : Définir l'apport de l'isolement et de la sérologie pour la surveillance de la Dengue, intérêts et limites des tests diagnostics, quand effectuer le prélèvement, pour l'isolement et pour le diagnostic sérologique ? interprétation des résultats.
3. Trouver des marqueurs de surveillance précoce : Définir cliniquement et biologiquement un cas suspect de Dengue, trouver les marqueurs biologiques non spécifiques les plus adaptés à un dépistage précoce d'une épidémie.
4. Mettre en place des projets de recherche : Caractère primaire ou secondaire de la Dengue selon la gravité, enquêtes sérologiques pour connaître l'importance d'une épidémie, surveillance d'autres arboviroses, constitution de sérums départementales.

4.3.2 Synthèse des discussions

4.3.2.1 Harmoniser les techniques de diagnostic :

Les techniques de diagnostic au laboratoire comportent la recherche d'IgM spécifiques, réalisée actuellement dans chaque DFA par un laboratoire unique⁵ et la mise en évidence directe du virus (Culture et RT-PCR) réalisée par le CNR⁶ pour le compte des autres DFA qui lui font parvenir secondairement les échantillons préalablement triés en fonction de leur pertinence.

Pour le diagnostic des formes graves (mortelles) des biopsies post-mortem doivent être effectuées à visée anatomo-pathologique (en Bouin ou formol) et à visée virologique (à congeler en l'état à - 80°C). Ces biopsies concerneront au minimum le foie et d'autres organes selon les signes cliniques.

L'uniformisation des techniques sera réalisée par l'envoi de réactifs au L.D.H. de la Martinique et à l'I.P.

de la Guadeloupe par le CNR, et par la mise en place de contrôles de qualité interne et externe. Le CNR se chargera du contrôle de qualité interne à partir de pools de sérums positifs et négatifs et les contrôles de qualité externes seront approvisionnés par le CAREC.

4.3.2.2 Réaliser un guide à l'usage des praticiens (Cf. fiche 9 en Annexe 4)

Le diagnostic de la Dengue présente essentiellement un intérêt épidémiologique. En effet, étant donné les délais de réponses des examens diagnostiques, le patient est bien souvent guéri lorsque la réponse parvient au prescripteur. Il n'y a donc que rarement un intérêt direct pour le patient.

Cependant en tant qu'acteurs de santé publique, les médecins praticiens ont un intérêt à la surveillance épidémiologique et donc à la prévention de la maladie.

La réalisation de diagnostics peut aussi dans certains cas présenter un intérêt direct pour le prescripteur, en le confortant dans son diagnostic clinique et en lui permettant un meilleur suivi des suspicions ultérieures lors d'une épidémie.

Afin de permettre une surveillance efficace de la Dengue, un volume suffisant de prélèvements doit parvenir au laboratoire :

- tant précoces (avant le 4^{ème} jour de la maladie) pour la mise en évidence directe du virus et le suivi des sérotypes circulants,
- que tardifs, après J5-J6, pour la sérologie, afin de détecter assez tôt la survenue d'une épidémie et pour intervenir dans l'entourage des cas

Dans l'idéal, il faudrait pouvoir alterner les examens sérologiques et virologiques : environ 1/4 des prélèvements précoces (avant le 4^e jour de la maladie) pour l'isolement et/ou la RT-PCR et 3/4 des prélèvements après J5-J6 pour la sérologie.

Si le nombre de prélèvements précoces parvenant au CNR pour isolement viral ou RT-PCR s'avérait insuffisant pour déterminer le (ou les) sérotype(s) circulant(s), il serait alors nécessaire de solliciter et de sensibiliser les réseaux de médecins sentinelles et les laboratoires d'analyses de biologie médicale.

⁵ Institut Pasteur de Guadeloupe, Laboratoire Départemental d'Hygiène (LDH) de Martinique et Institut Pasteur de Guyane

⁶ Centre National de Référence pour la Dengue et les Arboviroses (Institut Pasteur de Cayenne)

a) Intérêts et limites de l'isolement viral et de la RT-PCR

Ces deux examens sont les seuls qui permettent de déterminer le sérotype de virus de Dengue circulant, et de détecter un nouveau sérotype.

L'apparition d'un nouveau sérotype qui est souvent suivie à plus ou moins brève échéance d'une épidémie, est un indicateur essentiel de la surveillance.

La culture est lourde et longue (environ 7 jours) mais elle a l'avantage de permettre l'isolement d'autres arbovirus, autorisant donc une surveillance plus large.

La RT-PCR est également lourde mais la technique est plus rapide. En cas d'urgence motivée (début d'épidémie, autopsie, cas grave avéré...), les résultats peuvent être obtenus en 24 à 48 heures après réception des prélèvements, selon les techniques d'extraction utilisées.

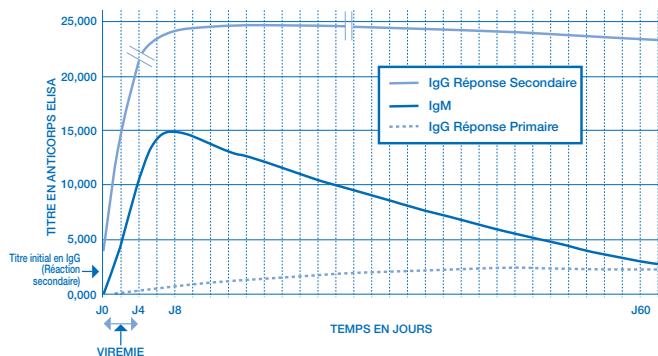
Ces deux techniques réalisées sur sérum sont positives environ pendant les 4 premiers jours de la maladie c'est à dire durant la période pendant laquelle le patient est virémique.

b) Intérêt et limites du sérodiagnostic

La détection des IgM anti-Dengue est un examen simple et fiable. Cependant l'utilisation de réactifs non commerciaux, rend la technique plus longue et difficilement adaptable à de petites séries.

La présence d'IgM anti-Dengue est le signe d'une infection récente par un Flavivirus. C'est le contexte épidémiologique et/ou clinique qui permet de dire qu'il s'agit probablement d'une Dengue. Des faux positifs peuvent exister lors d'infections intercurrentes.

Évolution des titres en Anticorps Anti-Dengue en Elisa



La recherche d'IgG est jugée inutile pour la surveillance épidémiologique de routine. Elle sera réservée, à certains patients pour lesquels le laboratoire possède 2 sérums et pour différencier une Dengue primaire d'une Dengue secondaire dans les formes graves (projet de recherche).

4.3.2.3 Trouver des marqueurs biologiques de surveillance précoce

- Les systèmes de surveillance de la Dengue existants présentent des limites importantes en terme de réactivité et de représentativité :
 - d'une part le suivi des résultats des sérologies spécifiques est peu réactif (obtention des résultats dans le meilleur des cas 15 jours après le début des signes cliniques),
 - d'autre part, le suivi des cas suspects par les médecins sentinelles présente une représentativité faible, limitée aux zones d'attraction des médecins.

Dans le but d'améliorer à la fois la réactivité (possibilité d'obtention des résultats en 1 semaine) et la représentativité (le secteur couvert par un laboratoire correspond à celui couvert par plusieurs médecins), il a été proposé de compléter les systèmes de surveillance en place par le suivi d'indicateurs biologiques non spécifiques associés ou non à l'existence d'une hyperthermie.

Pour la Martinique et la Guadeloupe, il a été décidé de tester le nombre de NFS en rétrospectif et le nombre de NFS associée à une thrombopénie et/ou une leucopénie en prospectif. La surveillance pourrait être basée sur un réseau de laboratoires volontaires qui déclareraient toutes les demandes de NFS chez les patients suspects de présenter une Dengue. Il suffirait alors que le médecin prescripteur précise sur l'ordonnance de demande de NFS, Plaquettes, la mention " fièvre " (ou " suspicion de Dengue "). Les laboratoires déclareraient à la DDASS toutes les demandes de NFS présentant cette mention.

En Guyane, il a été décidé que la surveillance se ferait sur le nombre de demandes de gouttes épaisses pour les villes de Cayenne et Kourou. Pour la ville de Saint-Laurent du Maroni, il faudra tester le nombre de gouttes épaisses négatives, ainsi que le

nombre de gouttes épaisses négatives associées à une thrombopénie inférieure à 150 000 plaquettes/ μ l.

Le choix et l'utilisation de ces marqueurs seront à décider en fonction de l'équipement informatique des laboratoires et après une période de test qui devra permettre de préciser leurs performances (Sensibilité, Spécificité et VPP) et leur utilité dans la lutte contre la Dengue.

Le relevé des indicateurs devra se faire de manière hebdomadaire.

4.3.2.4 Mettre en place des projets de recherche

- Les seuls projets qui ont été retenus sont :
 - l'évaluation des marqueurs biologiques non spécifiques en tant qu'outil de surveillance,
 - La surveillance des autres arboviroses dans les Antilles françaises par l'envoi régulier de sérums précoces, la mise en culture sur cellules de moustiques et révélation par un grand nombre d'anticorps spécifiques de différents virus.

5. Recommandations pour la surveillance de la Dengue

5.1 Définition des objectifs de la surveillance

Il a été admis par les participants que les objectifs et les pratiques de la surveillance devaient être adaptés selon quatre périodes.

5.1.1 Objectifs en période non-épidémique ou endémique

- (1) *Détecter tout accroissement des cas suspects, des cas confirmés sérologiquement et la survenue de tous les cas de Dengue sévère*
- (2) *Orienter les actions du service de lutte anti-vectorielle*
- (3) *Apprécier le niveau de circulation du virus et connaître les sérotypes en circulation*

5.1.2 Objectifs en période de début d'épidémie

- (1) *Confirmer l'épidémie*
- (2) *Déclencher l'intervention et orienter les actions de lutte anti-vectorielle*

NB : En l'absence de connaissance actuelle de seuils épidémiques pertinents selon les indicateurs suivis, la détection d'une épidémie sera basée sur un faisceau d'arguments comme :

- Augmentation du taux de positivité des sérologies
- Avis des médecins sentinelles
- Augmentation du nombre de cas suspects...

- (3) *Confirmer ou identifier le (ou les) sérotype(s) et le (ou les) toptype(s) circulant*

5.1.3 Objectifs en période épidémique

- (1) Suivre l'évolution de l'épidémie (Temps, lieu, personne, gravité)
- (2) Identifier des zones de haute transmission et orienter les actions de lutte anti-vectorielle
- (3) Organiser la prise en charge des patients

5.1.4 Objectifs en période de fin d'épidémie

- (1) *Confirmer la fin de l'épidémie*

NB : En l'absence de connaissance actuelle de seuils épidémiques pertinents selon les indicateurs suivis, la reconnaissance de la fin de l'épidémie sera basée sur un faisceau d'arguments de la même manière que la détection de l'épidémie :

- Chute du nombre de cas suspects
- Avis des médecins sentinelles
- Retour du taux de positivité au niveau endémique...

5.2 Modalités générales pour la surveillance

5.2.1 Organisation générale de la surveillance (cf. annexe 5)

⇒ Les groupes de travail ont estimé que quatre systèmes de surveillance épidémiologique sont nécessaires :

- 1/ Détection des cas suspects par un réseau de médecins sentinelles libéraux et hospitaliers et par les médecins militaires.
- 2/ Suivi des demandes et des résultats des sérologies réalisées par les laboratoires spécialisés des départements (Institut Pasteur, LDH) et des sérotypages, adressés par ces mêmes laboratoires au CNR de Cayenne.
- 3/ Suivi des sérologies et des sérotypages demandés par le Service de Santé des Armées.
- 4/ Suivi des Dengues sévères à partir des services hospitaliers.

⇒ Un système de surveillance entomologique doit être parallèlement piloté par les services de lutte anti-vectorielle.

⇒ Les systèmes de surveillance épidémiologique doivent être gérés par les DDASS.

⇒ L'analyse des données par la DDASS doit être hebdomadaire (suivi des cas suspects, suivi des cas de Dengue sévère, suivi des sérologies).

⇒ Afin de faciliter l'identification des épisodes épidémiques et la prise de décision pour la mise en place des actions de prévention, il est recommandé que soit mis en place un "comité d'observation et de vigilance" au niveau de chaque DFA. Ce comité doit réunir les principaux acteurs impliqués dans la lutte contre la Dengue (Entomologiste, Médecin de DDASS, Biologiste du laboratoire spécialisé, Médecins hospitaliers, Médecins sentinelles...) afin de suivre les indicateurs de surveillance.

Il se réunira en cas de suspicion d'épidémie, pour

la confirmation de l'alerte, régulièrement pendant l'épidémie et au minimum une fois par an.

- ⇒ Un plan d'intervention (sur le modèle d'un plan ORSEC) doit être élaboré dans chaque Département et une Cellule de Crise doit être créée au niveau des Préfectures.

5.2.2 Propositions d'amélioration des systèmes de surveillance

5.2.2.1 Modalités de déclaration

- ⇒ Tout cas suspect de Dengue doit faire l'objet d'un signalement par le médecin sentinelle, lors d'une enquête téléphonique réalisée sous l'égide du médecin de la DDASS.
- ⇒ La déclaration du nombre de cas suspects doit être complétée par des informations relatives à chaque cas (âge, lieu de résidence, cas dans l'entourage...), (cf. Fiche n°2 en annexe 4).
- ⇒ Des médecins hospitaliers (services de médecine, de pédiatrie et d'urgences) correspondants de la DDASS doivent être intégrés aux réseaux de médecins sentinelles.
- ⇒ La déclaration des cas graves doit être exhaustive et devrait être incluse par décret dans la liste des maladies à Déclaration Obligatoire
- ⇒ Les fiches de demande de prélèvement, de recueil des cas suspects et de déclaration des cas de Dengue sévère doivent être standardisées entre les trois départements (cf. modèles élaborés par le groupe clinique de la Dengue, Fiches n°2, 6, 8 en annexe 4).
- ⇒ Les résultats des sérologies sont transmis à la DDASS sans délais, le jour de leur obtention.
- ⇒ Les adresses des cas de Dengue sévère, des cas confirmés par la sérologie et des cas suspects doivent être transmises sans délais aux services de démoustication / Lutte Anti-Vectorielle par le biais des DDASS.

5.2.2.2 Accessibilité des sérologies et des sérotypages

- ⇒ Un système de transport des sérums des labora-

toires privés vers les Instituts Pasteur ou le LDH doit être organisé et financé.

- ⇒ Un système de transport des demandes de sérotypage de l'Institut Pasteur Guadeloupe ou le LDH vers le CNR Cayenne doit être organisé et financé.
- ⇒ La prise en charge des sérologies doit être assurée par un budget spécifique du Ministère chargé de la Santé, afin de rendre la sérologie accessible à tout patient dans un objectif de surveillance et de prévention.

5.2.2.3 Rétro-information

- ⇒ Les résultats des mises en cultures et des RT-PCR sont adressés sans délais par le CNR aux laboratoires demandeurs et à la DDASS.
- ⇒ Une fiche mensuelle de rétro-information doit être adressée aux partenaires de la surveillance (médecins sentinelles, hospitaliers, laboratoires...) par les DDASS.
- ⇒ La production hebdomadaire des indicateurs de surveillance et l'édition des rapports doit être automatisée par la CIRE. Une fiche hebdomadaire de la répartition géographique des cas doit être prévue pour les services de démoustication / LAV.
- ⇒ Un bulletin épidémiologique régional (Dengue et autres pathologies) devrait être animé par les DDASS, en collaboration avec la CIRE.

5.2.3 Recommandations en matière de Lutte Anti-Vectorielle

- ⇒ Des réunions régulières des Services de Démoustication ou de LAV des 3 DFA doivent être mises en place.
- ⇒ La surveillance d'*Aedes albopictus* doit être initiée dans les 3 DFA.
- ⇒ L'apport des sciences sociales doit être intégré aux actions de prévention, notamment par l'utilisation plus systématique des études CAP⁷.
- ⇒ Des projets communautaires doivent être mis en place, d'où la nécessité de parler et de faire de la démoustication et non uniquement de la lutte anti-vectorielle.

⁷ Connaissances Attitudes Pratiques

- ⇒ Chaque Service de Démoustication ou de LAV doit disposer d'une Unité de Communication Sociale.
- ⇒ Des projets de recherches doivent être développés, notamment dans les domaines suivants :
 - la résistance aux insecticides,
 - les outils d'aide à la décision et l'apport des Systèmes d'information Géographique (SIG),
 - la lutte biologique.

5.2.4 Autres recommandations

- ⇒ Les échanges entre les pays voisins (CAREC) et entre les DFA (transmissions d'informations épidémiologiques, rencontres de professionnels) doivent être organisés par le biais de la CIRE.
- ⇒ Le diagnostic, la prise en charge des cas de Dengue et leur surveillance doivent être intégrés aux programmes de formation médicale continue.

5.3 Modalités de surveillance selon les périodes de l'épidémie

5.3.1 Période non-épidémique ou endémique

- ⇒ Les demandes de sérologie par les médecins traitants doivent être encouragées devant tous les cas suspects (guide de recommandation, formation continue...).
- ⇒ Tous les prélèvements précoces sont adressés au CNR au minimum une fois par mois (sauf urgence).

5.3.2 Période de début d'épidémie

- ⇒ Les demandes de sérologie par les médecins traitants doivent être encouragées devant tous les cas suspects.
- ⇒ Les prélèvements précoces disponibles doivent être adressés au CNR sans délais et traités en urgence.
- ⇒ L'ensemble du corps médical sera informé ainsi que le personnel des services de lutte anti-vectorielle qu'une épidémie est susceptible de débuter.

- ⇒ Une augmentation de la couverture géographique durant cette période a été jugée souhaitable afin d'identifier des zones à risques supplémentaires où les services de lutte anti-vectorielle pourront intervenir. Les Services des Actions de Santé des Conseils Généraux de la Guadeloupe et de la Martinique proposent de solliciter la participation des médecins des dispensaires qui fourniraient des informations sur les cas suspects vus pendant leurs consultations, dans le cadre de leurs activités de santé publique.

- ⇒ Des enquêtes entomologiques et des actions ciblées des services de lutte anti-vectorielle seront immédiatement mises en place.
- ⇒ Une recherche active des cas sévères (recoupement des notifications des cliniciens et des signalements de cas sévères par les laboratoires) doit être mise en place.

5.3.3 Période épidémique

- ⇒ Le suivi de l'épidémie est réalisé à partir des cas suspects déclarés par les médecins sentinelles.
- ⇒ Un suivi régulier de l'épidémie par le comité de vigilance doit être organisé.
- ⇒ Les demandes de sérologie en ambulatoire devront être limitées dans le cadre de la surveillance épidémiologique.
- ⇒ Le sérodiagnostic demeure toutefois indispensable pour les cas sévères.
- ⇒ Le corps médical doit être informé régulièrement de l'évolution de l'épidémie.
- ⇒ Le suivi du (ou des) virus en cause sera réalisé à partir d'échantillons de prélèvements précoces (une cinquantaine au maximum par mois) adressés au CNR. Les patients les plus suspects cliniquement ou ayant présenté une séroconversion dans un sérum ultérieur et les sérums les plus précoces seront sélectionnés en priorité.
- ⇒ Un suivi individualisé médecin/malade pour information devant tout signe d'aggravation doit être instauré par tous les médecins traitants (guide de recommandation à l'usage des cliniciens).

⇒ Une cellule de crise comportant des représentants du Préfet et du Conseil Général, les membres du Comité d'Observation et de Vigilance (ainsi que tout autre expert en cas de nécessité), pourra être constituée afin de gérer la mise en place des actions de prévention et d'information.

5.3.4 Période de fin d'épidémie

⇒ Le corps médical doit être informé de la fin de l'épidémie.

⇒ Un bilan et un rapport sur l'épidémie (importance de l'épidémie en temps, lieux, personnes, sérotype(s) en cause(s), actions menées, problèmes

rencontrés) sera réalisé par le Comité d'Observation et de Vigilance.

⇒ Des évaluations complémentaires pourront être conduites :

- une nouvelle évaluation du fonctionnement et de la qualité des systèmes,

- une évaluation des actions entomologiques devra également être menée,

- une estimation du coût global de l'épidémie.

- Des enquêtes complémentaires pourront être menées en fonction du bilan tiré (représentativité des déclarations, enquête sérologique...).

6. Conclusion

La Dengue est devenue un problème de santé publique mondial, touchant aussi bien les pays en voie de développement, que des pays au niveau économique élevé, comme le sud-est des États-Unis ou certains pays de la Caraïbe, tels Puerto-Rico et les Départements Français d'Amérique. La tenue de ce séminaire a permis aux professionnels de santé de la région d'apporter leur contribution à la réflexion générale pour l'amélioration de la connaissance, du contrôle et de la prévention de la Dengue.

Dans un contexte d'aggravation récente de la maladie, et dans la perspective redoutée d'une

explosion du nombre de cas liée à l'arrivée du virus DEN-3, inédit dans les 3 départements, mais qui circule depuis peu dans des pays proches de la Caraïbe et d'Amérique centrale, la mise en place d'un système de surveillance épidémiologique de la Dengue et de ses formes sévères, par le Ministère chargé de la Santé et les services déconcentrés, est devenue une priorité incontournable pour les années à venir.

Ce document qui présente la synthèse des travaux réalisés pendant le séminaire constitue une réflexion préalable, sur laquelle peut se reposer la structuration d'un système de surveillance de la Dengue, cohérent à un niveau régional, dans les départements des Antilles et de la Guyane.

7. Références bibliographiques

1. Rodhain F. - La situation de la Dengue et de la Dengue hémorragique dans le monde, dans les Amériques et en Guyane Française. *Bull Soc. Path. Ex.* 1996;89:87-90.
2. Tolou H., Durand J.P., Pisano M.R. - Actualité de la Dengue. *Med Trop* 1997;57:70S-73S.
3. Tolou H., Baudon D., Laroche R. - Actualité des infections à virus Dengue, Aspect épidémiologiques et pathogéniques. *Med Trop* 1997;57:71-76.
4. Gubler D.J., Kuno G. - Dengue and Dengue hemorrhagic fever. *CAB International eds*, 1997.
5. Pinheiro F. & Corber - S.J. - Global situation of Dengue and dengue haemorrhagic fever, and its emergence in the Americas. *World health statistics quarterly* 1997 :50.
6. Gubler D.J. - Aedes aegypti and Aedes aegypti-borne disease control en the 1990's : top down or bottom up. *AM J Trop Med Hyg* 1989;40 :571-8.
7. Brandling-Bennett A. D., Pinheiro F. - Infectious Diseases in Latin America and the Carribean : are they really emerging and increasing ? *Emerging Infectious diseases* 1996; 2(1) :59-61.
8. Pan American Health Organization - Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever en the Americas : Guidelines for prevention and control. *Scient Publ* 1994 :548:3-22.
9. Reynes - J.M. - La Dengue en Guyane Française. *Bull Soc. Path. Ex.* 1996 :89:95-7.
10. Reynes J.M., Laurent A., Deubel V., Telliham E., Moreau J.P. - The first epidemic of dengue hemorrhagic fever in French Guiana. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1994;51(5) :545-53.
11. Strobel M., Jattiot F., Boulard F., Lamaury I., Dalin J., Jarrige B., Mazille V., Vachon F., Goursaud R. - Emergence de la Dengue hémorragique aux Antilles Françaises Trois premiers décès en Guadeloupe. *La Presse Médicale* 1998, 27 :1376-1378.
12. Villeneuve L., Mansuy JM., Magnaval JF., Schlegel L. - Aspects de la Dengue à la Martinique en 1995-1996. *Médecine Tropicale* 1998; 58 ;2 :145-148.
13. DDASS de la Martinique - Surveillance de la Dengue. Rapports annuels 1995, 1996, 1997
14. Mansuy J.M., Lajoinie G., Yebakima A., Nadeau Y., Delors R. - A propos de l'épidémie de Dengue en Martinique en 1995. *BEH* 1996;20 :89-90.
15. Reiter P. - La Dengue dans les Amériques. *Bull Soc. Path. Ex.* 1996;89: 95-7.
16. CDC - Dengue Type 3 Infection - Nicaragua and Panama, October-November 1994. *MMWR* 1995;44(2):21-4.
17. Briseno-Garcia B., Hector Gomez D., Argott-Ramirez E., Montesano R., Martinez A.L., Ibanez-Bernal S., Guillermina-Madrigal A., Ruiz-Matus C., Flisser A., Tapia-Conyer R. - Potential Risk for Dengue Hemorrhagic fever : the isolation of Serotype Dengue-3 in Mexico. *Emerging Infectious Diseases* 1995;2(2):133-5.
18. Gubler D.J., Clark G.G. - Dengue/Dengue Hemorrhagic fever : The emergence of a global health problem. *Emerging Infectious diseases* 1995;1(2)55-7.
19. WHO, Division of tropical diseases (CTD), Division of communicable diseases (CDS) - Report of consultation on : Key issue vector control toward the operationalization of a global strategy. 6-10 june 95, Genève, 48 pp
20. Chaud P., Blateau A. - Les systèmes de surveillance de la Dengue dans les Département Français d'Amérique - Etat des lieux - Propositions. Rapport RNSP, mars 1998, 61 pp
21. Guillet P. - Rapport de mission d'expertise sur la lutte contre les vecteurs de la Dengue en Martinique et Guadeloupe (5 - 18 octobre 97). *ORSTOM, Laboratoire de lutte contre les insectes nuisibles, Rapport de mission, Novembre 1997.*
22. Yébakima A. - Recherche sur Aedes aegypti et Culex pipiens en Martinique - Ecologie larvaire, résistance aux insecticides, application à la lutte. *Thèse de 3^e cycle, Académie de Montpellier, 20 décembre 1991.*

8. Annexes

Annexe 1

Liste des participants au Séminaire sur la surveillance de la Dengue dans les Antilles-Guyane

Du 8 au 10 juin 1998 - Fort de France

Groupe de travail : *Biologie et Virologie*

Nom	Qualité	Établissement
Madame BAJAL	Directeur de laboratoire d'analyses médicales	Saint-Pierre
Docteur BUCHER	Biologiste	CHU Fort de France
Docteur CAMPIONE	Virologiste	CAREC ¹
Docteur DURAND	Médecin Virologiste	IMTSSA ²
Docteur GONIN	Praticien Hospitalier	CHU Fort de France
Docteur GOURSAUD	Médecin Biologiste	Institut Pasteur Guadeloupe
Docteur LAFAYE	Directeur du Laboratoire Départemental d'Hygiène	Conseil Général
Monsieur RAPHA	Directeur de laboratoire d'analyses médicales	Le Lorrain
Modérateur : Docteur TALARMIN	Médecin Biologiste Responsable du CNR ³ de la Dengue et des Arboviroses	Institut Pasteur Guyane

Groupe de travail : *Clinique de la Dengue*

Nom	Qualité	Établissement
Docteur AIRA	Médecin Sentinelle	Vieux Habitants (97119)
Docteur CABIE	Praticien hospitalier - CISIH	CHU Fort de France
Docteur DENIS	Médecin Sentinelle	Fort de France (97200)
Docteur GHOUTI	Médecin Sentinelle	Cayenne (97300)
Docteur LAMAURY	Praticien hospitalier <i>Service de Dermatologie et Maladies Infectieuses</i>	CHU Pointe à Pitre
Docteur NUMERIC	Praticien hospitalier <i>Service des Urgences</i>	CHU Fort de France
Modérateur : Professeur STROBEL	Infectiologue Chef de service <i>Service de Dermatologie et Maladies Infectieuses</i>	UFR Médecine Antilles Guyane CHU Pointe à Pitre

¹ Caribbean Epidemiology Centre

² Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées - Marseille

³ Centre National de Référence

Groupe de travail : Entomologie et Actions de prévention

Nom	Qualité	Établissement
Professeur CARME	Parasitologue	UFR Médecine Antilles Guyane CH Cayenne
Monsieur GUSTAVE	Responsable du service de Lutte Antivectorielle	DDASS Guadeloupe
Monsieur HO-A-SIM	Technicien du service Départemental de Désinfection	Conseil Général Guyane
Madame MOUTENDA	Chargée de communication du service Démoustication	DDASS/Conseil Général Martinique
Docteur RAWLINS	Parasitologue - Entomologiste	CAREC
Docteur VENTURIN	Médecin Responsable du service Départemental de Désinfection	Conseil Général Guyane
Modérateur : Docteur YEBAKIMA	Entomologiste médical Responsable du service Démoustication	DDASS/Conseil Général Martinique
Madame YP-TCHA	Ingénieur du service Démoustication	DDASS/Conseil Général Martinique

Groupe de travail : Épidémiologie et Santé Publique

Nom	Qualité	Établissement
Monsieur BLATEAU	Ingénieur sanitaire	CIRE Antilles Guyane
Docteur CHAUD	Médecin Inspecteur de Santé Publique	CIRE Antilles Guyane
Modérateur : Docteur DECLUDT	Médecin Epidémiologiste	RNSP ⁴
Docteur FLACHET	Médecin Epidémiologiste	Ministère de la Santé Sainte-Lucie
Docteur LAJOINIE	Médecin Inspecteur de Santé Publique	DDASS Martinique
Docteur LEBORGNE	Directeur Interarmées du service de santé	DIASS ⁵ Antilles
Docteur LEWIS	Médecin Epidémiologiste	CAREC
Docteur MAZILLE	Médecin des Actions sanitaires	DDASS Guadeloupe
Docteur MEUNIER	Médecin Inspecteur Régional	DIRSS
Madame NADEAU	Infirmière des Actions sanitaires	DDASS Martinique
Docteur PAVEC	Médecin Epidémiologiste	Institut Pasteur Guyane
Docteur RELTEN	Médecin Epidémiologiste	Ministry of Health - Grenade
Madame ROUGY	Ingénieur sanitaire stagiaire	DDASS Guyane
Docteur THEODORE	Directeur adjoint des Actions de Solidarité Départementales	Conseil Général Guadeloupe
Docteur VIGEE	Médecin des Actions de santé	Conseil Général Martinique

⁴ Réseau National de Santé Publique

⁵ Direction Inter-Armées des Services de Santé

Annexe 2

Définitions OMS des cas probable et confirmé de Dengue classique et des cas de Dengue hémorragique (DHF) et de Dengue avec syndrome de choc (DSS)

Définitions des cas de Dengue préconisées par la P.A.H.O. et le C.D.C.¹

Description clinique

Maladie fébrile caractérisée par des céphalées frontales, des douleurs rétro-orbitaires, des arthralgies, des myalgies et une éruption érythémateuse.

Définition des cas

Probable

- ⇒ fièvre et
- ⇒ 2 ou plus des signes suivants :
 - Céphalées
 - Douleurs rétro-orbitaires
 - Myalgies
 - Eruption cutanée
 - Manifestations hémorragiques,
- ⇒ et, Une sérologie positive (recherche d'IgM positive sur 1 seul sérum 5 jours après le début des signes)

Confirmé

Cas confirmé par le laboratoire :

- ⇒ Titres des IgG ou d'IgM spécifiques multipliés par 4 entre 2 sérums prélevés à au moins 2 semaines d'intervalle, ou,
- ⇒ Identification du virus de la Dengue à partir d'un sérum ou d'une pièce d'autopsie

Cas à déclarer

Tous les cas probables et les cas confirmés

Définition clinique des cas de Dengue hémorragique (Dengue Hemorrhagic Fever - DHF)

Les 4 signes suivants doivent tous être présents :

- ⇒ Fièvre ou épisode fébrile récent et,
- ⇒ Manifestations hémorragiques objectivées par au moins un des signes hémorragiques suivants : signe du lacet positif, pétéchies, ecchymoses, purpura, saignement des muqueuses, hémorragie digestive, saignement au point d'injection ou autre signe hémorragique, et,
- ⇒ Thrombocytopenie < ou = 100 000 et,
- ⇒ Fuite plasmatique due à l'augmentation de la perméabilité capillaire se manifestant par au moins un des critères suivants : augmentation de l'hématocrite de 20% ou plus par rapport à la population de référence, ou chute de l'hématocrite de 20% après traitement, ou signes couramment associés aux fuites plasmatiques (épanchement pleural, ascite et hypoprotidémie).

Définition clinique des cas de Dengue hémorragique avec syndrome de choc (Dengue Shock Syndrome - DSS)

Tous les signes de la Dengue hémorragique clinique doivent être réunis et associés à un pincement de la différentielle de 20 mm Hg ou moins

Cas de Dengue hémorragique ou de Dengue avec syndrome de choc devant être notifiés

Tous les cas répondant aux critères ci-dessus et présentant en plus l'un des critères suivants :

- ⇒ Confirmation sérologique ou par recherche virale, ou,
- ⇒ Anamnèse d'exposition dans une zone endémique ou épidémique.

¹ "Dengue and Dengue hemorrhagic fever in the Americas : Guidelines for prevention and control" - Pan American Health Organisation - Scientific publication n°548.

Degrés de gravité de la Dengue hémorragique

Grade I : Fièvre accompagnée de signes généraux non spécifiques, la seule manifestation hémorragique est un signe du lacet positif

Grade II : Signes hémorragiques spontanés en plus des signes du Grade I

Grade III : Pincement de la différentielle de 20 mm Hg ou moins, pouls faible et rapide, hypotension, cyanose des extrémités

Grade IV : Choc profond avec Pouls et Tension artérielle imprégnables

Annexe 3

Définitions des cas suspect, probable et confirmé de Dengue classique et des cas de Dengue hémorragique (DHF) et de Dengue avec syndrome de choc (DSS) utilisées par le CAREC

Définitions des cas de Dengue utilisées par le CAREC

Dengue virus is carried by the *Aedes aegypti* mosquito. Infection may result in a broad spectrum of disease from minor acute febrile illness to shock.

Dengue Fever (DF)

Suspected

⇒ A rash illness with fever

Probable

⇒ History of fever 38°C (101°F) or more, (if not measured, “ Hot ” to touch) for at least 2 days and

⇒ Two or more of the following:

- Myalgia / arthralgia
- Headache
- Retro-orbital pain
- Maculopapular rash

Confirmed

A *Confirmed* case is a *Suspected* or *Probable* case with 1 or more of the following:

⇒ Laboratory confirmation:

- isolation of dengue virus from sera or tissue OR
- detection of serum dengue IgM antibodies (MAC-ELISA) OR
- a 4-fold serologic rise in IgG titre

⇒ Epidemiologic linkage

- A Suspected or Probable case of DF may be accepted as “ confirmed ” for reporting purposes during epidemic or significant levels of endemic transmission.

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)

Probable

All criteria must be present:

- ⇒ Fever, or recent history of acute fever
- ⇒ Hemorrhagic tendencies, as evidence by at least one of the following:
 - Positive tourniquet test¹
 - Petechiae, ecchymoses, or purpura
 - Bleeding from mucosa, gastrointestinal tract, injection sites, or others
 - Thrombocytopenia (100,000 mm³ or less)
 - Plasma leakage due to increased capillary permeability as manifested by at least one of the following:
 - Hematocrit on presentation that is $\geq 20\%$ above average for that age and population
 - $\geq 20\%$ drop in hematocrit following treatment
 - Commonly associated signs of plasma leakage: pleural effusion, ascites, hypoproteinemia

Confirmed

A *Confirmed* case is a *Probable* case with 1 or more of the following:

⇒ Laboratory confirmation

- isolation of dengue virus from sera or tissue OR
- detection of serum dengue IgM antibodies (MAC-ELISA) OR
- a 4-fold serologic rise in IgG titre OR
- a single HAI titre of 2560 or more

⇒ Epidemiologic linkage

- During epidemic or significant levels of endemic transmission, a history of exposure in dengue endemic or epidemic areas may be sufficient criteria to accept a probable case of DHF as “ confirmed ” for reporting purposes.

¹ The tourniquet test is performed by inflating a blood pressure cuff to a point midway between the systolic and diastolic pressures for 5 minutes. A test is considered positive when 20 or more petechiae per 2.5 cm (1 inch) square are observed. The test may be negative or mildly positive during the phase of profound shock. It usually becomes positive, sometimes strongly positive, if the test is done after recovery from shock.

Dengue Shock Syndrome (DSS)

Probable

A Probable case fulfils the criteria for a Probable case of DHF

and

- ⇨ Evidence of circulatory failure manifested by all of the following:
 - Rapid and weak pulses
 - Narrow pulse pressure (20 mm Hg or less) or hypotension for age²
 - Cold clammy skin and altered mental status

Confirmed

A Confirmed case is a Probable case with 1 or more of the following:

- ⇨ Laboratory confirmation
 - isolation of dengue virus from sera or tissue OR
 - detection of serum dengue IgM antibodies (MAC-ELISA) OR
 - a 4-fold serologic rise in IgG titre OR
 - a single HAI titre of 2560 or more
- ⇨ Epidemiologic linkage
 - During epidemic or significant levels of endemic transmission, a history of exposure in dengue endemic or epidemic areas may be sufficient criteria to accept a probable case of DSS as “confirmed” for reporting purposes.

² Hypotension : <5 years 80mmHg ; >5 years <90mmHg (systolic pressure).
Note that narrow pulse pressure is observed earlier while hypotension is found later, or in cases with severe bleeding.

Annexe 4

Fiches de recommandations cliniques et biologiques

Modèles de Fiches de Recommandations Cliniques et Biologiques*

Fiche n°1 : “ Recommandations pour les médecins en matière de surveillance biologique de la Dengue ”

Fiche n°2 : “ Déclaration des cas suspects par les médecins sentinelles ”

Fiche n°3 : “ Définition des cas de Dengue classique : cas suspect, cas probable, cas certain ou confirmé ”

Fiche n°4 : “ Définition des cas de Dengue sévère ”

Fiche n°5 : “ Définition des cas de Dengue hémorragique avec ou sans Syndrome de choc (DHF ± DSS) ”

Fiche n°6 : “ Fiche de déclaration des cas de Dengue sévère ”

Fiche n°7 : “ Critères d'hospitalisation ”

Fiche n°8 : “ Bon d'examen pour confirmation biologique de Dengue ” comprenant les signes de gravité au verso

Fiche n°9 : “ Recommandations en matière de surveillance sérologique et virologique de la Dengue ”

* Ces modèles de fiches pourront être adaptées à minima selon les spécificités de chaque département, tout en conservant une standardisation globale permettant une comparabilité des données.

Fiche 1

Recommandations pour les médecins en matière de surveillance biologique de la Dengue

⇒ Quelques examens de “débrouillage” :

Afin d'une part d'éliminer les autres causes de fièvre aiguë et d'autre part d'évaluer la gravité du cas suspect de dengue, il est recommandé de faire pratiquer au minimum :

- une NFS avec comptage des plaquettes* et un taux de CRP
- un frottis/goutte épaisse en cas de séjour en zone impaludée

D'autres examens peuvent être utiles, notamment le dosage des transaminases et la réalisation d'une bandelette urinaire (Multistix ou équivalent).

Penser à rechercher systématiquement les facteurs de risques et les signes de gravité justifiant une surveillance en milieu hospitalier (cf. fiche n°7 “critères d'hospitalisation”).

⇒ Un sérum pour confirmation biologique de la Dengue :

- En période non-épidémique, le médecin doit devant tout cas suspect essayer d'obtenir une confirmation biologique en faisant prélever un sérum sur tube sec à l'intention du laboratoire départemental de référence pour la dengue (Institut Pasteur pour la Guadeloupe et la Guyane, Laboratoire d'hygiène départemental pour la Martinique). Ce prélèvement doit être accompagné d'un bon de demande de diagnostic de dengue dûment rempli.

- Selon le délai écoulé entre le début des signes cliniques et la date de réalisation du prélèvement, le laboratoire réalisera soit une sérologie IgM spécifique (délai \geq 5 jours), soit une recherche directe du virus (délai $<$ 5 jours), qui sera réalisée par l'Institut Pasteur de Cayenne.

- Toutefois, en pleine période d'épidémie, la prescription d'un prélèvement sérique pour confirmation biologique du diagnostic de dengue doit être si possible réservée aux formes sévères ou atypiques afin de ne pas saturer les capacités des laboratoires de référence.

* Si la demande de NFS n'est pas accompagnée d'une demande de confirmation biologique de la Dengue (Sérologique ou virologique), préciser “fièvre” (ou “suspicion de Dengue”) sur la demande de NFS Plaquettes. La précision “fièvre” (ou suspicion de Dengue”) sur l'ordonnance, permettra la mise en place d'une surveillance des cas suspects à partir des demandes de NFS et à partir d'un réseau de laboratoires d'analyses médicales volontaires et le déclenchement d'actions de lutte antivectorielle ciblées et précoces.

Fiche 2

Déclaration des cas suspects de Dengue par le médecin du réseau Sentinelle

Tout cas suspect de Dengue* (cf. définition) fait l'objet d'un signalement par le médecin sentinelle lors de l'enquête téléphonique hebdomadaire réalisée sous l'égide du médecin responsable de la DDASS.

Les renseignements à fournir par le médecin sentinelle sont :

- ⇒ Nbre de cas suspects de dengue observés dans la semaine écoulée
- ⇒ et pour chaque cas :
 - Initiale du nom, prénom, date de naissance (ou âge)
 - Commune et section de résidence ± autre lieu de contamination possible
 - Patient de passage résidant hors département
 - Connaissance ou non d'autres cas dans l'entourage du cas suspect
 - Présence ou non de signes de gravité

*** Définition d'un cas suspect :**

Un tableau clinique compatible suffit à faire suspecter une Dengue. Un cas suspect de Dengue est défini par l'association au minimum :

- ⇒ d'une fièvre élevée ($\geq 38^{\circ}5$) de début brutal évoluant depuis moins de dix jours
- +
- ⇒ d'un syndrome algique : céphalées ± arthralgies ± myalgies ± lombalgies
- +
- ⇒ et de l'absence de tout point d'appel infectieux

Fiche 3**Définition
des cas de Dengue classique****Cas suspect :**

Un tableau clinique compatible suffit à faire suspecter une Dengue. Un cas suspect de Dengue est défini par l'association au minimum :

- ⇒ d'une fièvre élevée ($\geq 38^{\circ}5$) de début brutal évoluant depuis moins de dix jours
- +
- ⇒ d'un syndrome algique : céphalées \pm arthralgies \pm myalgies \pm lombalgies
- +
- ⇒ et de l'absence de tout point d'appel infectieux

Cas probable :

Un cas probable est :

- ⇒ soit un cas suspect de dengue présentant **au moins deux des critères clinico-biologiques suivants** :
 - 1\ Rash cutané
 - 2\ Manifestations hémorragiques mineures (épistaxis, gingivorragies, méno-métrorragies, purpura...)
 - 3\ Thrombocytopénie ($PL < 100\ 000/m^3$)
 - 4\ Taux de CRP $< 30\ mg/l$
- ⇒ soit un cas suspect de dengue survenu en période d'épidémie

Cas certain ou confirmé :

Un cas certain est un cas suspect ou probable de Dengue **confirmé biologiquement** par :

- soit l'identification du virus de la Dengue sur un sérum par culture ou par PCR
- soit la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un sérum par immunocapture (MAC-ELISA)
- soit une ascension significative des titres d'IgG spécifiques ($\geq x4$) sur une paire de sérums prélevée à au moins 15 jours d'intervalle

Fiche 4

Définition des cas de Dengue sévère

Cas probable :

Un cas probable de Dengue sévère est un cas de Dengue probable ne répondant pas aux critères de DHF ± DSS mais comportant au moins un des critères clinico-biologiques de gravité suivant :

- 1\ Manifestations hémorragiques viscérales
- 2\ Manifestations hémorragiques cutanéomuqueuses extensives
- 3\ Signes de choc (pouls filant, différentielle tensionnelle pincée, cyanose périphérique, oligo-anurie...)
- 4\ Signes cliniques d'hyperperméabilité capillaire autres (épanchements séreux, épaissement paroi vésiculaire à l'échographie...)
- 5\ Brutale baisse de la température associée à des sueurs profuses, à un pouls rapide et à une grande faiblesse
- 6\ Malaises, syncopes
- 7\ Troubles neuro-psychiques (agitation, torpeur, léthargie...)
- 8\ Vomissements importants persistants
- 9\ Douleurs abdominales intenses ou majorées ou persistantes
- 10\ Hématomégalie chez l'enfant
- 11\ Thrombocytopénie profonde ($PL \leq 30\ 000/mm^3$)
- 12\ Hématocrite accru d'au moins 10% par rapport à la valeur de récupération ou à la norme pour l'âge
- 13\ Hypoprotidémie $\leq 50g/l$ et/ou hypoalbuminémie $\leq 25g/l$
- 14\ ASAT $\leq 10 \times N$
- 15\ Hyperleucocytose $\leq 15\ 000/mm^3$
- 16\ Taux de créatine $\leq 200 \mu mole/l$ en l'absence d'insuffisance rénale connue

Cas certain ou confirmé :

Un cas certain de Dengue sévère est un cas probable de Dengue sévère **confirmé biologiquement** par :

- soit l'identification du virus de la Dengue sur un sérum ou une pièce d'autopsie (PBH...) par culture ou par PCR
- soit la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un sérum par immunocapture (MAC-ELISA)
- soit une ascension significative des titres d'IgG spécifiques ($\leq \times 4$) sur une paire de sérums prélevée à au moins 15 jours d'intervalle

NB : Le groupe des cliniciens experts propose une déclaration systématique au médecin de la DDASS non seulement des cas confirmés ou probables de DHF ± DSS mais aussi de tous les cas confirmés ou probables de dengue sévère ainsi que de tout décès survenu chez un patient suspect de dengue. Une fiche de déclaration commune à l'ensemble de ces situations est à envoyer dûment complétée par le clinicien dans les plus brefs délais à la DDASS.

Fiche 5

**Définition
des cas de Dengue hémorragique
avec ou non Syndrome de Choc (DHF ± DSS)**

Les définitions retenues sont celles proposées par l'OMS.

Cas probable de DHF :

Un cas probable de DHF est un cas suspect présentant chacun des 4 critères suivants (1 + 2 + 3 + 4) :

- 1\ Fièvre ou épisode fébrile aigu dans les jours précédents
- 2\ Manifestations hémorragiques objectivées par au moins un des signes hémorragiques suivants :
 - a. Signe du tourniquet ou équivalent*
 - b. Hémorragies cutané-muqueuses
 - c. Saignements aux points de ponction
 - d. Hémorragies viscérales
- 3\ Thrombocytopénie avec $PL \leq 100\ 000/mm^3$
- 4\ Fuite plasmatique due à l'augmentation de la perméabilité capillaire attestée par au moins un des critères suivants :
 - a. Hématocrite augmenté d'au moins 20 % par rapport à la valeur de récupération ou à la valeur normale pour l'âge
 - b. Épanchement(s) séreux (épanchement pleural, ascite...)
 - c. Hypoprotidémie $< 50\ gr/l$ et/ou hypoalbuminémie $< 25\ gr/l$

Cas probable de DSS :

Un cas probable de DSS est un cas probable de DHF associé à la présence d'au moins un des critères suivants :

- A\ Pouls rapide et filant
- B\ TA différentielle pincée ($\leq 20\ mm\ Hg$)
- C\ Hypotension pour l'âge (PAS $\leq 80\ mm\ Hg$ si âge < 5 ans ou PAS $< 90\ mm\ Hg$ si âge ≥ 5 ans) ou diminution de la PAS $\geq 30\ mm\ Hg$ par rapport au niveau habituel de TA du sujet
- D\ Autres signes de choc (peau moite et froide, agitation...)

Cas certain ou confirmé de DHF ± DSS :

Tout cas probable de DHF ± DSS confirmé biologiquement par :

- soit l'identification du virus de la dengue sur un sérum ou une pièce d'autopsie (PBH...) par culture ou par PCR,
- soit la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un sérum par immunocapture (MAC-ELISA),
- soit une ascension significative des titres d'IgG spécifiques ($\geq x\ 4$) sur une paire de sérums prélevée à au moins 15 jours d'intervalle.

* Le test du tourniquet consiste à l'aide d'un brassard à tension à maintenir pendant 5 minutes une pression équivalente à la pression moyenne du patient (PAS \ PAD/2) et de noter l'apparition ou non après ablation du brassard de lésions pétéchiales ; le test est considéré comme positif si l'on observe au moins 10 pétéchies par 2.5 cm² de surface cutanée. Ce test peut être négatif en cas de choc mais se positive généralement après la correction de celui-ci.

Fiche 6

Fiche à renvoyer à :

**Fiche de déclaration
des cas de Dengue sévère**

Sont à déclarer à la DDASS :

- Tout cas probable de dengue sévère (cf critères de définition)
- Tout cas probable ou confirmé de DHF + DSS (selon critères OMS)
- Tout décès survenant chez un patient suspect de dengue

Données générales :

Nom (initiale) : Prénom : Date de naissance :/...../.....
 Adresse :

Facteurs de risque :

O N NP*

Grossesse Immunodépression Hémoglobinopathie Thrombocytopathie

Signes cliniques :

Date de début des Signes :/...../.....

1. Fièvre ou épisode fébrile aigu récent : O N NP

2. Manifestations hémorragiques : O N NP

Si oui, - signe du tourniquet ou équivalent : O N NP

- pétéchies ou purpura banal : O N NP

- épistaxis, gingivorragies ou méno-métrorragies : O N NP

- purpura cutanéomuqueux extensif : O N NP

- hémorragies viscérales : O N NP

à préciser :

- autres : O N NP

à préciser :

3. Signes de choc : O N NP

Si oui : - ↗pouls disproportionnée/température : O N NP

- différentielle pincée (< 20mmHg) ou hypotension : O N NP

- signes de choc autres : O N NP

à préciser :

4. Autres signes cliniques de gravité (voir liste des signes de gravité page suivante) :

O N NP

Si oui, préciser :

Critères biologiques :

1. Thrombocytopénie (PL < 100 000/mm³) : O N NP

Si oui : Taux de PL minimal observé =/mm³

2. Élévation significative* de l'hématocrite (HT) : O N NP

(* ↗HT ≥ 10 % HT récupération ou normal) Si oui : HT max obs. = HT "récupération" =

3. Hypoprotidémie et/ou hypoalbuminémie : O N NP

Si oui : Prot. min. obs. =g/l Alb. min. obs. =g/l

* NP : non précisé

Fiche 6 (suite)

**Fiche de déclaration
des cas de Dengue sévère**

Confirmations biologiques :

- | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| - Culture et/ou PCR positive : | O <input type="checkbox"/> | N <input type="checkbox"/> | NP <input type="checkbox"/> |
| - Présence d'IgM spécifiques : | O <input type="checkbox"/> | N <input type="checkbox"/> | NP <input type="checkbox"/> |
| - Titre IgG 2 ^e section / IgG 1 ^{er} sérum ≥ 4 : | O <input type="checkbox"/> | N <input type="checkbox"/> | NP <input type="checkbox"/> |

Évolution :

Décès : O N NP

Hospitalisation du/...../..... au/...../..... si oui, date du décès :/...../.....

Commentaires :

Nom du médecin déclarant : Date déclaration :/...../.....

Adresse : Tél/Fax

**Autres signes cliniques et biologiques
de gravité de la Dengue**

- 1\ Signes cliniques d'hyperperméabilité capillaire autres (épanchements séreux, épaissement de la paroi vésiculaire à l'échographie...)
- 2\ Brutale baisse de la température associée à des sueurs profuses, à un pouls rapide et à une grande faiblesse
- 3\ Malaises, syncopes
- 4\ Troubles neuro-psychiques (agitation, torpeur, léthargie...)
- 5\ Vomissements importants persistants
- 6\ Douleurs abdominales intenses ou majorées ou persistantes
- 7\ Hépatomégalie chez l'enfant
- 8\ ASAT ≥ 10 x N
- 9\ Hyperleucocytose ≥ 15 000/mm³
- 10\ Taux de créatinine ≥ 200 mmole/l en l'absence d'insuffisance rénale connue

Fiche 7

Critères d'hospitalisation

L'hospitalisation d'un patient suspect de dengue est recommandée :

- ⇨ Soit du fait d'un **facteur de risque potentiel** associé :
 - Grossesse
 - Enfant âgé de moins d'un an
 - Grand âge (âge \geq 70 ans)
 - Immunodépression (VIH, LEAD...)
 - Hémoglobinopathie (drépanocytose...)
 - Thrombocytopénie chronique (PTI...)

- ⇨ Soit **en présence d'au moins un des éléments de gravité suivants** :
 - Manifestations hémorragiques viscérales
 - Manifestations hémorragiques cutanéomuqueuses extensives
 - Signes de choc (pouls filant, différentielle tensionnelle pincée, cyanose périphérique, oligo-anurie...)
 - Signes cliniques d'hyperperméabilité capillaire autres (épanchements séreux, épaissement de la paroi vésiculaire à l'échographie...)
 - Brutale baisse de la température associée à des sueurs profuses, à un pouls rapide et à une grande faiblesse
 - Malaises, syncopes
 - Troubles neuro-psychiques (agitation, torpeur, léthargie...)
 - Vomissements importants persistants
 - Douleurs abdominales intenses ou majorées ou persistantes
 - Hépatomégalie chez l'enfant
 - Thrombocytopénie profonde ($PL \geq 30\ 000/mm^3$)
 - Hématocrite accru d'au moins 10 % par rapport à la valeur de récupération ou à la norme pour l'âge
 - Hypoprotidémie $\geq 50g/l$ et/ou hypoalbuminémie $\geq 25g/l$
 - ASAT $\geq 10 \times N$
 - Hyperleucocytose $\geq 15\ 000/mm^3$
 - Taux de créatinine $\geq 200\ mmole/l$ en l'absence d'insuffisance rénale connue

Fiche 8

**Bon d'examen
pour confirmation biologique
du diagnostic de Dengue***

A retourner obligatoirement avec le prélèvement à :

.....
.....
.....

1\ Identification du demandeur:

Nom : Dr
Adresse :
Tél/Fax :

2\ Caractéristiques Patient :

Nom : Prénom :
Sexe : H F Date de naissance :/...../.....
Commune et section de résidence :
.....
Si autre lieu de contamination possible, à préciser :
Vacciné(e) contre la fièvre jaune : O N NP
Si oui, en quelle année :

3\ Données chronologiques :

Date de début des signes cliniques :/...../.....
Date de réalisation du prélèvement :/...../.....
Séjour hors du domicile habituel dans les 15 jours précédant le début de la fièvre :
O N NP
Si oui, préciser où :

4\ Présence d'au moins un signe de gravité (cf. liste page suivante) :

O N NP

5\ Nature de l'examen demandé * :**

Isolement viral : Recherche IgM spécifiques :
(par culture et/ou PCR) (par immunocapture MAC/ELISA)
Autre, à préciser :

* En période d'épidémie, les demandes d'examen pour confirmation biologique des cas suspects de dengue doivent si possible être limitées aux cas atypiques ou aux formes sévères.

** NP : non précisé

*** La nature de l'examen à demander est fonction du délai écoulé entre le début des signes cliniques (J0) et la date du prélèvement ; en effet :
- l'isolement viral n'est possible qu'avant J5
- la détection des IgM n'est possible qu'à partir de J5

Fiche 8 (suite)

Bon d'examen
pour confirmation biologique
du diagnostic de Dengue

Signes de gravité de la Dengue

Un cas de Dengue sévère probable est un cas comportant au moins un des signes clinico-biologiques de gravité suivant :

- 1\ Manifestations hémorragiques viscérales
- 2\ Manifestations hémorragiques cutanéomuqueuses extensives
- 3\ Signes de choc (pouls filant, différentielle tensionnelle pincée, cyanose périphérique, oligo-anurie...)
- 4\ Signes cliniques d'hyperperméabilité capillaire autres (épanchements séreux, épaissement de la paroi vésiculaire à l'échographie...)
- 5\ Brutale baisse de la température associée à des sueurs profuses, à un pouls rapide et à une grande faiblesse
- 6\ Malaises, syncopes
- 7\ Troubles neuro-psychiques (agitation, torpeur, léthargie...)
- 8\ Vomissements importants persistants
- 9\ Douleurs abdominales intenses ou majorées ou persistantes
- 10\ Hépatomégalie chez l'enfant
- 11\ Thrombocytopénie profonde ($PL \geq 30\ 000/mm^3$)
- 12\ Hématocrite accru d'au moins 10 % par rapport à la valeur de récupération ou à la norme pour l'âge
- 13\ Hypoprotidémie $\geq 50g/l$ et/ou hypoalbuminémie $\geq 25g/l$
- 14\ ASAT $\geq 10 \times N$
- 15\ Hyperleucocytose $\geq 15\ 000/mm^3$
- 16\ Taux de créatinine $\geq 200\ mmole/l$ en l'absence d'insuffisance rénale connue

*Une fiche de déclaration** commune à l'ensemble de ces situations est à envoyer dûment complétée par le clinicien dans les plus brefs délais à la DDASS*

Tous les cas de Dengue sévère probables ou confirmés (cf. définition*), tous les cas de DHF ± DSS probables ou confirmés (cf. définition*) ainsi que tous les décès survenus chez un patient suspect de Dengue doivent faire l'objet d'une déclaration systématique** au médecin de la DDASS.

*, ** Les définitions de cas et les fiches de déclaration de cas peuvent être demandées à la DDASS (adresse, téléphone)

Fiche 9**“Recommandations pour les médecins et les biologistes en matière de surveillance sérologique et virologique des cas suspects de Dengue”****1\ Quel test demander ?**

- A titre diagnostique, il faut demander un dosage d'IgM spécifiques anti-Dengue ou une PCR pour les cas graves avérés. Il ne faut surtout pas oublier les examens biologiques classiques permettant d'apprécier la gravité comme la NFS, Plaquettes.
- A visée épidémiologique, les examens sérologiques et virologiques sont indispensables. Un volume suffisant de prélèvements doit parvenir au laboratoire,
 - tant précoces (avant le 4^e jour de la maladie) pour la mise en évidence directe du virus, afin de suivre les sérotypes circulants,
 - que tardifs, après J5-J6, pour la sérologie, afin de détecter assez tôt la survenue d'une épidémie pour intervenir dans l'entourage des cas

NB : Pour les cas graves ou atypiques, il faut tout tenter pour retrouver un prélèvement précoce (NFS, sérologie, autre...)

2\ Qui Prélever ?

Pour des prélèvements à visée épidémiologique, la cadence et le nombre varient selon l'intensité de circulation des virus de la dengue.

- En période inter épidémique, il faut prélever le maximum de cas suspects pour confirmation du diagnostic et détermination des sérotypes endémiques.
- Lorsqu'une épidémie débutante est suspectée, le maximum de patients doit être prélevé dans les plus brefs délais pour confirmer l'épidémie et connaître le (ou les) sérotype(s) circulant(s).
- Lorsque l'épidémie est confirmée, il faut réserver les prélèvements sérologiques et virologiques aux cas graves, ou atypiques.

3\ Quand Prélever ?

- Pour l'isolement et la PCR : avant le 4^eme jour de maladie ;
- pour la sérologie à partir de J5-6 de maladie ;
- en cas de décès : sérum et biopsies post-mortem (au maximum 12 heures après le décès)

Fiche 9 (suite)**“Recommandations pour les médecins et les biologistes en matière de surveillance sérologique et virologique des cas suspects de Dengue”****4\ Interprétation des résultats?**

- Présence d'IgM : Infection récente par un flavivirus, probablement un virus de la dengue.
- Absence d'IgM :
 - Prélèvement effectué avant J5 par rapport au début des signes cliniques : prélèvement trop précoce, à contrôler sur un deuxième sérum
 - Prélèvement effectué entre J5 et J10 : Refaire un prélèvement
 - Prélèvement effectué après J10 : absence de dengue récente

5\ Conditions de réalisation et de transport des Prélèvements

- Les prélèvements doivent être réalisés pour la sérologie et la virologie sur tubes secs (ou à défaut n'importe quel type de tubes), qui doivent être placés à +4°C et acheminés le plus rapidement possible dans une glacière au laboratoire effectuant le diagnostic.
- Pour la Martinique et la Guadeloupe un ramassage des sérums doit être effectué 2 fois/semaine auprès des laboratoires d'analyses de biologie médicale de ville.
- Les envois secondaires au Centre National de Référence pour la Surveillance des Arboviroses pour la Région Antilles-Guyane de l'Institut Pasteur de la Guyane (CNR), seront effectués à une cadence minimale de une fois par mois en carboglace. Ils concerneront les prélèvements précoces de sujets suspects de dengue, conservés à - 80°C.
- Pour le diagnostic des formes graves (mortelles) des biopsies post-mortem doivent être effectuées à visée anatomo-pathologique (en Bouin ou formol) et à visée virologique (à congeler en l'état à - 80°C). Ces biopsies concerneront au minimum le foie et éventuellement d'autres organes s'il existe des points d'appel.

Les prélèvements de confirmation biologique de Dengue (sérologiques ou virologiques) doivent impérativement être accompagnés d'un bon de demande de diagnostic biologique de Dengue dûment rempli

Annexe 5
Systèmes de Surveillance de la Dengue
Description du fonctionnement et des circuits de transmission des données - Tableau récapitulatif

	Réseau de médecins sentinelles	Suivi des sérologies	Déclaration des cas de Dengue sévère	Suivi des sérotypes par le LDH ou les Instituts Pasteur	Suivi des sérotypes par le service des Armées
Responsable du système	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS
Source d'information	Médecin de ville et médecins hospitaliers (pédiatrie, urgences, médecine) appartenant au réseau	Médecin de ville et médecins hospitaliers Laboratoires de ville et hospitaliers Instituts Pasteur/LDH	Médecin hospitaliers (et médecins du réseau)	Instituts Pasteur LDH CNR	Service de Santé des Armées CNR et/ou Pharo
Outil de recueil	Fiche hebdomadaire (âge, adresse, sévérité, cas dans l'entourage)	Fiche de renseignements (âge, adresse, date des signes, date de prélèvement, sévérité) + Feuille résultat laboratoire	Fiche de déclaration	Tableau récapitulatif des résultats	Tableau récapitulatif des résultats
Mode de recueil	Appel téléphonique	Transmission par fax	Fax, Téléphonique (si appel à partir des fiches de renseignement sérologique ou si médecin du réseau) puis Fax	Fax	Fax
Qui recueille*?	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS
Délai - Fréquence	Tous les lundis et mardis	Le jour de l'obtention des résultats	Le jour du diagnostic	Mensuel ou le jour des résultats si début épidémie	Mensuel ou le jour des résultats si début épidémie
Traitement des données	Informatisé, Rapport automatisé (Nb de cas, par âge, commune, et/ou quartier, sévérité)	Informatisé, Rapport automatisé (Nb de cas, par âge, commune, et/ou quartier, sévérité)	Informatisé, Rapport automatisé (Nb de cas, âge, description clinique, facteurs associés, DHF...)	RAS	RAS
Qui traite les données ?	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS
Fréquence du traitement des données	Hebdomadaire	Hebdomadaire	Au cas par cas mensuel ou plus	Mensuel ou le jour de la réception des résultats	Mensuel ou le jour de la réception des résultats
Outil de rétro-information régulière	Tableau récapitulatif des cas suspects, demande de sérologie, cas confirm., cas sévères, résultats sérotypages	Tableau récapitulatif des cas suspects, demande de sérologie, cas confirm., cas sévères, résultats sérotypages	Tableau récapitulatif des cas suspects, demande de sérologie, cas confirm., cas sévères, résultats sérotypages	Tableau récapitulatif des cas suspects, demande de sérologie, cas confirm., cas sévères, résultats sérotypages	Tableau récapitulatif des cas suspects, demande de sérologie, cas confirm., cas sévères, résultats sérotypages
Mode de rétro-information	Téléphone Rapport faxé	Rapport faxé	Téléphone Rapport faxé	Téléphone si nouveau sérotype. Rapport faxé	Téléphone si nouveau sérotype. Rapport faxé
Fréquence de la rétro-information	Hebdomadaire (téléph.) Hebdomadaire (LAV) Mensuelle ou bi-mensuelle (autres destinataires)	Hebdomadaire (LAV) Mensuelle ou bi-mensuelle (autres destinataires)	Le jour de la déclaration	Mensuelle (autres destinataires)	Mensuelle (autres destinataires)
Destinataires	LAV Médecins sentinelles Services hospitaliers, CIRE, Conseil général (Actions de Santé) Laboratoire de ville...	LAV Médecins sentinelles Services hospitaliers CIRE, Conseil général (Actions de Santé) Laboratoire de ville...	LAV Médecins sentinelles Services hospitaliers CIRE, Conseil général (Actions de Santé) Laboratoire de ville...	LAV Médecins sentinelles Services hospitaliers CIRE, Conseil général (Actions de Santé) Laboratoire de ville...	LAV Médecins sentinelles Services hospitaliers CIRE, Conseil général (Actions de Santé) Laboratoire de ville...
Qui assure la rétro-information	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS	Service des Actions Sanitaires de la DDASS

* En cas de délégation d'une partie des activités de la surveillance épidémiologique, une convention devra préciser le fonctionnement du système et le rôle des acteurs.

