

N° 236

# SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2005-2006

---

---

Annexe au procès-verbal de la séance du 3 mars 2006

## RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

*au nom de la commission des Affaires sociales (1) sur l'épidémie de chikungunya à la Réunion,*

Par Mmes Anne-Marie PAYET et Gélita HOARAU,

Sénatrices.

---

(1) Cette commission est composée de : M. Nicolas About, *président* ; MM. Alain Gournac, Louis Souvet, Gérard Dériot, Jean-Pierre Godefroy, Mmes Claire-Lise Campion, Valérie Létard, MM. Roland Muzeau, Bernard Seillier, *vice-présidents* ; MM. François Autain, Paul Blanc, Jean-Marc Juilhard, Mmes Anne-Marie Payet, Gisèle Printz, *secrétaires* ; Mme Jacqueline Alquier, MM. Jean-Paul Amoudry, Gilbert Barbier, Daniel Bernardet, Mme Brigitte Bout, MM. Jean-Pierre Cantegrit, Bernard Cazeau, Mmes Isabelle Debré, Christiane Demontès, Sylvie Desmarescaux, M. Claude Domeizel, Mme Bernadette Dupont, MM. Michel Esneu, Jean-Claude Etienne, Guy Fischer, Jacques Gillot, Francis Giraud, Mmes Françoise Henneron, Marie-Thérèse Hermange, Gélita Hoarau, Christiane Kammermann, MM. Serge Larcher, André Lardeux, Dominique Leclerc, Marcel Lesbros, Mme Raymonde Le Texier, MM. Roger Madec, Jean-Pierre Michel, Alain Milon, Georges Mouly, Mmes Catherine Procaccia, Janine Rozier, Michèle San Vicente, Patricia Schillinger, M. Jacques Siffre, Mme Esther Sittler, MM. Jean-Marie Vanlerenberghe, Alain Vasselle, François Vendasi, André Vézinhel.



## SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
<b>AVANT-PROPOS</b> .....	5
<b>COMMUNICATION DE MME ANNE-MARIE PAYET</b> .....	7
1. <i>Qu'est-ce que le chikungunya ?</i> .....	7
2. <i>Un désastre économique</i> .....	14
3. <i>Quatre priorités pour préparer l'avenir</i> .....	17
<b>COMMUNICATION DE MME GÉLITA HOARAU</b> .....	19
1. <i>Une catastrophe sous-estimée</i> .....	19
2. <i>Des conséquences dramatiques pour la Réunion</i> .....	21
3. <i>Restaurer la confiance : une priorité</i> .....	22
<b>QUESTIONS-RÉPONSES : L'AVIS DES EXPERTS</b> .....	25
<b>TRAVAUX DE LA COMMISSION</b> .....	31
<b>ANNEXE 1 - LA PROGRESSION DE L'ÉPIDÉMIE DE CHIKUNGUNYA A LA RÉUNION</b> .....	41
<b>ANNEXE 2 - LES INTERVENTIONS DES PARLEMENTAIRES RÉUNIONNAIS</b> .....	43
<b>ANNEXE 3 - LE PLAN DU GOUVERNEMENT POUR LUTTER CONTRE LE CHIKUNGUNYA</b> .....	45
<b>ANNEXE 4 - CONFÉRENCE DE PRESSE DU PREMIER MINISTRE</b> .....	51
<b>ANNEXE 5 - QUESTION D'ACTUALITÉ DE M. BERTHO AUDIFAX</b> .....	55



Mesdames, Messieurs,

Depuis mars 2005, une épidémie de chikungunya, arbovirus tropical mal connu, sévit pour la première fois sur un territoire économiquement développé : l'île de la Réunion. Face à l'ampleur croissante du phénomène et à la virulence du virus, qui fait apparaître des symptômes d'une gravité jamais encore observée, Anne-Marie Payet et Gélita Hoarau, sénatrices de la Réunion et membres de la commission des Affaires sociales, tirent la sonnette d'alarme.

Au **3 mars 2006**, l'institut de veille sanitaire (InVS) estimait à **186.000 le nombre de cas observés depuis l'apparition du virus** sur l'île un an auparavant et à **93 le nombre de décès** causés directement ou indirectement par le chikungunya. Sur ce total, 12.400 personnes ont été infectées en 2005 et 173.600 depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006, dont 19.200 pour la seule semaine du 20 février. C'est dire combien la transmission de la maladie s'est accélérée depuis la fin de l'hiver austral pour devenir fulgurante aux premiers jours de l'année.

Même si la prudence demeure de rigueur, les dernières données épidémiologiques diffusées par l'InVS font toutefois état d'une **relative stabilisation** de la progression de l'épidémie à la Réunion depuis la fin du mois de février.

En revanche, elle s'étend désormais à **Mayotte**, où 2.264 cas ont été identifiés depuis le 9 janvier 2006 dans la zone nord, à Mamoudzou et sur la côte nord-ouest (Acoua), ainsi qu'aux autres îles de l'océan Indien, où l'on comptait au 1<sup>er</sup> mars 2006, 4.650 cas aux Seychelles et 2.553 à Maurice selon les chiffres fournis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Les **conséquences sanitaires, environnementales, économiques et sociales** du fléau chikungunya à la Réunion ne sont ni intégralement connues ni précisément chiffrées. Une seule certitude : l'île et ses habitants sortiront meurtris de l'épreuve et auront besoin de tout le soutien de la métropole pour

panser leurs plaies, reconstruire le tissu économique et développer les moyens de prévenir une nouvelle épidémie.

Déjà, **la solidarité nationale** s'est exprimée avec la mise en place, par le Gouvernement, de mesures fortes pour la Réunion en matière de soins et de prévention, ainsi que d'aide aux secteurs économiques les plus touchés par l'épidémie, en particulier les petites entreprises et le tourisme. La recherche sur le virus bénéficiera également d'un programme de développement.

Cet élan devra, pour atteindre les objectifs affichés, se poursuivre plusieurs années. C'est à cette condition que pourra être restaurée la confiance des Réunionnais dans les pouvoirs publics.

La commission des Affaires sociales du Sénat, très préoccupée par l'évolution des conditions sanitaires à la Réunion, dont elle a récemment dressé un panorama général à l'occasion d'une mission d'information conduite au mois de septembre dernier<sup>1</sup>, enverra une **délégation sur l'île à la fin du mois de mars**, pour évaluer la situation au regard des mesures mises en œuvre.

---

<sup>1</sup> *La France de l'océan Indien : répondre à ses besoins pour valoriser ses atouts. Rapport d'information n° 140 (2005-2006). Mission effectuée du 8 au 18 septembre 2005 à la Réunion et à Mayotte.*

## COMMUNICATION DE MME ANNE-MARIE PAYET

*prononcée le 1<sup>er</sup> mars 2006*

Je tiens, avant tout, à remercier le président de la commission pour avoir organisé cette réunion d'information sur le chikungunya, ce fléau qui touche la Réunion depuis près d'un an.

Ma collègue, Gélita Hoarau, vous dressera un tableau général de la situation : elle abordera, entre autres, les moyens mis en œuvre par le Gouvernement ainsi que les conséquences de la déoustication sur l'environnement. Mais je vais d'abord présenter la maladie ainsi que la situation sanitaire à la Réunion, avant de vous parler des conséquences économiques de cette crise.

### 1. Qu'est-ce que le chikungunya ?

Le mot chikungunya signifie en swahili « celui qui marche courbé »<sup>1</sup>. La première épidémie de chikungunya rapportée par la littérature médicale est survenue en Tanzanie en 1952. Ce virus est présent en Afrique et en Asie du Sud-Est, notamment au Zimbabwe, au Mozambique, en Tanzanie, en Thaïlande, en Malaisie, en Inde et au Cambodge. En Afrique, des cas cliniques ont été observés entre 1957 et 1974, notamment en Afrique du Sud, en Ouganda, au Congo, au Nigeria et au Ghana. Des enquêtes biologiques ont également mis ce virus en évidence en Afrique de l'Ouest. Ayant connu de nombreux épisodes épidémiques, la Thaïlande et l'Indonésie sont les seuls pays à avoir produit les quelques données épidémiologiques disponibles.

Le chikungunya fait partie de la famille des arbovirus au même titre, entre autres, que la dengue et la fièvre jaune. **Deux souches** de chikungunya ont été identifiées à ce jour : une souche africaine et une souche asiatique. C'est vraisemblablement la première qui est responsable de l'épidémie qui sévit à la Réunion.

Le moustique vecteur de l'infection, l'aedes albopictus, est apparu à Houston, aux Etats-Unis, en 1985, en provenance du Japon. Il s'est disséminé rapidement sur l'ensemble du territoire. Il est également très présent à Rome où les autorités consacrent plus de deux millions d'euros par an à la lutte

---

<sup>1</sup> Ce qui s'explique par les douleurs musculaires caractéristiques qui empêchent le malade de se tenir droit.

contre sa propagation. En septembre 2005, il est apparu sur la Côte d'Azur. Ses œufs supportant très bien le froid, nul doute qu'il faudra se montrer vigilant au printemps 2006, d'autant que la Côte d'Azur, de Nice à Menton, accueille des flux de population importants en provenance de toute l'Europe. Cependant, je tiens à souligner que, dans cette zone, l'Entente interdépartementale pour la démoustication (EID) Méditerranée est chargée d'éradiquer et de surveiller les moustiques, et ce depuis les années soixante. Chaque année, elle traite les larves de moustiques sur une surface de 300.000 hectares, de l'Etang-de-Berre jusqu'à Cerbère.

#### • L'expansion inexorable de l'épidémie

La crise épidémique qui frappe actuellement les îles de l'Océan indien a débuté en Grande Comore au début de l'année 2005, sans doute en provenance d'Afrique de l'Est. Elle a ensuite affecté Mayotte, l'île Maurice, puis la Réunion au premier trimestre 2005 avant de poursuivre sa route vers les Seychelles. Depuis le début de l'épidémie, le chikungunya a touché **157.000 personnes<sup>1</sup>** à la Réunion et causé, de façon directe ou indirecte, **soixante-dix-sept décès.**

Les premiers cas apparaissent dans le département en février et mars 2005. A la mi-avril, un dispositif de vigilance et les premiers traitements anti-moustiques sont mis en place conjointement par l'Office régional de la santé et la Drass. La confirmation biologique du premier cas sur le territoire réunionnais (importé des Comores) intervient le 29 avril et début mai, le premier cas autochtone est observé.

C'est le 26 septembre que **les premiers cas graves** sont signalés par l'hôpital de Saint-Pierre : **des cas d'encéphalites** sont suspectés sur trois nouveau-nés et trois adultes. Le 25 décembre, le chiffre de 6.273 victimes du virus est avancé par la Drass.

Dès le mois de mai, le ministre de la santé débloque 12.000 euros destinés à l'achat de matériel ; en octobre, ce sont 70.000 euros - en matériel et renforcement de personnel - qui sont affectés à la lutte contre la maladie.

Entre le 28 mars 2005 et le 1<sup>er</sup> janvier 2006, 12.000 cas d'infection par le chikungunya sont rapportés par le système de surveillance, ce qui correspond à un taux d'attaque de 9/1000 habitants. La courbe épidémique montre un premier pic avec 450 cas pour la semaine du 9 au 15 mai, puis diminue à partir de juillet. Les autorités sanitaires comptaient alors beaucoup sur l'arrivée de l'hiver austral pour voir s'interrompre la propagation du virus. Il n'en a rien été. **Après une période de stabilité, l'épidémie connaît une phase de recrudescence à partir du mois d'octobre et, dès le début de l'année 2006, elle devient explosive et incontrôlée.**

---

<sup>1</sup> Chiffres officiels au 19 février 2006.

En janvier 2006, face à l'importance de l'épidémie, la rentrée scolaire est reportée d'une semaine pour permettre de mener à bien des opérations de démoustication dans les écoles.

Avec l'annonce de 1.000 nouveaux cas par semaine, les ministres de la santé et de l'outre-mer décident, le 9 décembre, l'envoi d'une mission d'évaluation. Le 24, la Drass confirme l'existence de morts entraînées par le chikungunya. Au nom du principe de précaution, l'Etablissement français du sang décide de suspendre les prélèvements au niveau local.

L'épidémie commence à s'attaquer à la région est, jusque là épargnée, et finit par s'étendre également à l'ouest. La mission gouvernementale - composée du directeur général de la santé et du directeur de l'InVS - arrive dans le département à la fin du mois, précédant de quelques jours l'arrivée du ministre de la santé qui préconise alors une stratégie globale de lutte contre l'épidémie.

Face à l'ampleur de l'épidémie, l'association des médecins urgentistes de France réclame des renforts médicaux et trois députés demandent la création d'une commission d'enquête parlementaire.

Début février, l'agence régionale de l'hospitalisation annonce **qu'un enfant de dix ans est mort le 13 janvier sans autre cause connue que le chikungunya.**

Un contingent de 300 militaires de métropole vient étoffer les effectifs chargés de la démoustication ; 50.000 kits sont distribués gratuitement par la Croix Rouge aux personnes handicapées, aux femmes enceintes en situation précaire et aux enfants.

Le 11, deux cas de chikungunya sont confirmés en Martinique sur des personnes ayant séjourné à la Réunion. Les opérations de démoustication se font désormais jour et nuit, avec de nouveaux insecticides moins nocifs que ceux utilisés auparavant.

A la mi-février, François Baroin, ministre de l'outre-mer, annonce le franchissement du cap des 100.000 malades ; les chiffres officiels font alors état de 52 décès et 110.000 personnes touchées par le virus. Le 19, c'est le cap des 150.000 malades qui est franchi : **un Réunionnais sur cinq est donc concerné par la maladie.**

Plusieurs ministres se déplacent à la Réunion : le ministre délégué au tourisme, le ministre de l'outre-mer et le Premier ministre. Une délégation d'experts de l'OMS arrive le 20 février dans le département, chargée d'effectuer une mission d'observation dans tous les pays de la zone.

#### • Comment la maladie se transmet-elle ?

L'aedes albopictus, moustique principalement urbain, pique surtout au lever et au coucher du soleil. Ce moustique est également **vecteur de la dengue**. Il se développe dans une grande diversité de gîtes larvaires : les

flaques d'eau, les marécages, les fonds de ravines, les récipients de stockage d'eau ou encore les pneus usagés, les carcasses de voitures et les gouttières.

Le cycle de développement de l'aedes albopictus dure de huit à douze jours. Seule la femelle adulte pique. Elle s'infecte en piquant des malades en phase de « virémie »<sup>1</sup> et passe la maladie à un sujet sain après neuf à quatorze jours d'incubation, délai nécessaire à la réplication du virus dans son organisme. Elle peut transmettre la maladie pendant environ dix semaines, soit sa durée de vie : elle infectera alors toutes les personnes qu'elle piquera. Les moustiques ont un rayon d'action de 150 à 200 mètres et ne survivent pas au-delà de 1.200 mètres d'altitude.

Après la piqûre, le virus va progressivement se disséminer dans tout l'organisme. Après une période d'incubation de quatre à sept jours, les premiers symptômes apparaissent et l'organisme va réagir contre l'infestation virale : il produit des anticorps capables de détruire les virus présents dans le corps. Sept jours après l'apparition des symptômes, les anticorps détruisent les virus circulants. Ces anticorps sont néanmoins responsables de la persistance d'une **inflammation au niveau articulaire**, avec éventuellement des poussées durant les semaines, voire les mois suivants.

#### • Les manifestations de la maladie

Les symptômes se manifestent généralement de manière brutale et se caractérisent par une forte fièvre (40°C et plus) accompagnée de frissons, nausées, vomissements, une ultra sensibilité des yeux à la lumière ainsi que des éruptions cutanées. En outre, des polyarthralgies sévères prédominant aux extrémités (chevilles, poignets, phalanges), des myalgies arrivent souvent en premier plan du tableau clinique. Des troubles de l'expression dus à une paralysie partielle du larynx et de la langue ont été également rapportés ainsi que d'autres signes cliniques, en particulier des oedèmes, des céphalées importantes ainsi que des épisodes hémorragiques modérés. Mais de nombreuses formes inapparentes existent probablement.

La convalescence est longue, marquée par une fatigue intense ; les raideurs et douleurs articulaires sont persistantes et peuvent durer plusieurs mois, en particulier au niveau des mains, malgré l'absence de signes radiologiques.

On a longtemps affirmé qu'une personne infectée par le virus développait une immunité, rendant impossible toute nouvelle contamination. Or de nombreux cas de rechutes ont été signalés. En effet, les médecins généralistes font état **de 10 % de cas de récurrence**. Qu'en est-il réellement ? Des recherches sont actuellement en cours afin d'apporter des réponses à ces questions.

---

<sup>1</sup> Lors de la piqûre du moustique, la personne touchée va développer une infection : le virus va se multiplier à proximité du point d'inoculation, puis dans les ganglions lymphatiques correspondant à la zone du corps touchée.

Il n'existe actuellement **aucun agent antiviral connu, ni vaccin contre le virus**. Dans la majorité des cas, des antalgiques de type paracétamol, ainsi que des anti-inflammatoires de type ibuprofène, peuvent être prescrits pour remédier aux fortes douleurs articulaires et musculaires et pour faire tomber la fièvre. Mais la meilleure solution consiste encore à se protéger des piqûres de moustique.

Présenté au départ comme une affection bénigne, le chikungunya s'est manifesté sous des **formes virulentes à la Réunion**.

Ainsi, chez les patients âgés ou fragilisés (insuffisants respiratoires, cardiaques, rénaux, hépatiques, patients diabétiques ou immunodéprimés, alcooliques chroniques), le chikungunya provoque des décompensations qui **réactivent des pathologies antérieures** ainsi que des myocardites. Les affaiblissements ainsi provoqués peuvent alors **conduire au décès**. Par exemple, certains nourrissons, infectés très jeunes, cesseraient de s'alimenter à cause des douleurs. Chez les sujets âgés, l'incapacité à se mouvoir et à faire les gestes de la vie courante peuvent se révéler dramatiques : ils arrivent parfois aux urgences dans un état de déshydratation et de sous-alimentation avancé.

Les principales formes graves enregistrées à la Réunion sont de trois types :

- douze cas de **méningo-encéphalites** ont été comptabilisés depuis septembre 2005 (six chez des adultes et six chez des enfants). Un seul précédent de cette nature avait été mentionné dans la littérature médicale par des médecins militaires français au Cambodge, en 1952, chez un enfant de cinq ans ;

- trente-quatre cas de **transmissions materno-fœtales** ont été observés à la Réunion. La transmission de la mère au fœtus a été décrite pour la première fois dans le département le 26 septembre 2005 par le groupe hospitalier Sud Réunion (GHSR) ; s'y ajoute le risque que les nouveau-nés soient infectés lorsqu'ils naissent pendant la période de sept jours où le virus est présent dans le sang de la mère, c'est-à-dire au cours de la semaine qui suit les premiers symptômes. Il n'apparaît pas cependant qu'une infection pendant la grossesse soit à l'origine de fausses couches ou de malformations.

A ce sujet, je souhaite souligner cependant que les médecins ont noté une augmentation sensible du nombre de césariennes pratiquées. Ce fait serait-il lié à la maladie ? Il n'y a aucune preuve, en revanche, de transmission par le lait maternel lors de la tétée, en cas d'allaitement en dehors des sept jours de la maladie ;

- depuis janvier 2006, soixante-dix-sept certificats de **décès** ont été établis - soixante-dix-huit depuis ce matin car une femme enceinte de cinq mois est brutalement décédée hier soir d'une embolie pulmonaire associée au chikungunya ; le directeur de l'ARH ne s'est pas encore prononcé sur ce dossier. Ces certificats font mention du chikungunya comme cause

associée, et **même directe**, de la mort dans dix cas. Ce fait est totalement nouveau au regard de ce que mentionnait la littérature relative à cette maladie.

Parmi les causes de décès invoquées, on retient des défaillances cardiaques, des accidents vasculaires cérébraux, des arrêts cardio-respiratoires, des pneumonies avec choc septique. Sur ces soixante-dix-sept décès, quarante-quatre se sont produits en milieu hospitalier. Parmi les dix décès pour lesquels le chikungunya a été déclaré « cause directe », six se sont produits à domicile et quatre au cours d'une hospitalisation.

Sur l'ensemble des décès liés au chikungunya :

- 55 % concernent des personnes de plus de soixante-quinze ans ;
- 20 % concernent des malades âgés de cinquante à soixante-quatre ans ;
- quatre décès concernent enfin des jeunes de moins de vingt ans, dont un nouveau-né.

Les zones les plus touchées sont l'est (37 %) et le sud (45 %) de l'île qui totalisent 82 % des décès enregistrés.

Le dernier décès enregistré<sup>1</sup> - pour cause d'œdème cérébral et d'arrêt cardiaque - est celui de la petite Tricia, âgée de neuf ans. Elle est décédée dans des conditions identiques à celle du petit Dylan, le 13 janvier. Je tiens à souligner que le nombre de décès est susceptible d'être supérieur aux soixante-dix-sept cas rapportés : en effet, en 2005, il est tout à fait envisageable que certaines morts aient été mises sur le compte d'autres maladies avant que l'on ait envisagé que le chikungunya soit une cause associée.

Depuis le début de l'épidémie, **une centaine de formes graves a été recensée** sur l'ensemble de l'île, qu'il s'agisse des patients qui sont sortis de réanimation avec plus ou moins de séquelles ou des décès enregistrés. Cela correspond quasiment à **une forme grave pour 1.000 cas enregistrés**. Face à cette évolution, l'éventualité d'une mutation du virus ne paraît plus improbable. D'ailleurs, des virologues métropolitains y travaillent actuellement.

Il me semble important de signaler que certains malades confrontés à des douleurs persistantes, et parfois invalidantes, sans véritable traitement, montrent des signes dépressifs. Des associations à vocation sociale ainsi que des psychiatres signalent une **recrudescence des tentatives de suicide**.

Faute de recul par rapport à la maladie, les médecins ne sont pas en mesure de se prononcer sur les **séquelles éventuelles**. Le seul indice dont nous disposons à ce jour est une étude réalisée en Afrique du Sud auprès de 107 patients, deux à trois ans après l'épisode épidémique. Les résultats démontrent que quatre-vingt-quatorze personnes ont totalement guéri et n'ont

---

<sup>1</sup> Avant celui du 1<sup>er</sup> mars.

plus de douleurs articulaires au terme d'une période comprise entre quelques semaines et trois années. Dans les treize autres cas, certains ont conservé des douleurs de façon occasionnelle ou permanente, avec parfois des oedèmes. Mais le panel était majoritairement jeune, ce qui ne correspond aucunement au contexte réunionnais. Ces résultats ne sont donc pas transposables.

Certaines formes atypiques ont mis en évidence de **graves lésions hépatiques et cardiaques**. Les encéphalites constatées sur certains patients, dont de très jeunes enfants, nous amènent à nous demander s'ils sont susceptibles d'occasionner des séquelles à long terme. S'il reconnaît que les atteintes cérébrales sont rarement sans conséquence, le président du réseau périnatal de la Réunion affirme cependant qu'il « *existe des risques potentiels de séquelles sensorielles et cognitives* » sur le développement de l'enfant, ce qui se traduirait par un retard à l'acquisition de la lecture, des troubles de la vue, de l'audition, de l'équilibre, de la sociabilité ou encore une diminution de la mémoire.

#### • **La situation sanitaire à la Réunion et dans les îles de l'océan Indien**

En février 2005, l'apparition du virus, ne soulevait pas d'inquiétudes particulières en termes de santé publique dès lors que la littérature existant sur le sujet faisait référence à une maladie bénigne à déclaration non obligatoire.

En revanche, l'évaluation du nombre de personnes affectées par le virus a suscité une polémique : le 19 janvier, les services de l'Etat ont été accusés d'en sous-estimer l'ampleur en affirmant que, depuis le début de l'épidémie, 157.000 personnes ont contracté le virus. Or, selon une enquête réalisée en janvier en interne par la Confédération syndicale des médecins français, la réalité se rapprocherait davantage des 200.000 cas.

Dès octobre 2005, à la fin de l'hiver austral, on a observé une recrudescence des cas identifiés et une multiplication des foyers de transmission virale : les villes de Saint-Denis, la Possession, Saint-Paul, Saint-Louis et Saint-Pierre ont été successivement affectées.

Depuis le début de l'année 2006, l'épidémie se propage de façon exponentielle : 144.600 nouveaux cas ont été déclarés. Au cours de la première semaine de février, 44.000 nouveaux cas ont été recensés. Au cours des deuxième et troisième semaines, ce chiffre se serait élevé à 22.000, mais ces données ne sont pas encore complètes.

Peut-on en déduire que le pic de l'épidémie est derrière nous ? Nul n'est en mesure de répondre à cette question. Si l'épidémie montre des signes de stabilisation, les épisodes pluvieux enregistrés dernièrement laissent craindre une explosion de la population de moustiques et une recrudescence probable du nombre de malades.

Par ailleurs, les autres îles de l'océan Indien sont elles aussi touchées par l'épidémie :

- à Mayotte, 1.751 personnes sont malades du chikungunya ;
- à l'île Maurice, on compte 4.171 cas suspects, dont 1.173 sont confirmés, et un décès ;
- aux Seychelles enfin, 3.300 malades ont été recensés.

Tous **les établissements hospitaliers du département** doivent faire face à une très forte activité en raison du nombre de personnes atteintes de la maladie. En effet, 35 % à 40 % des patients qui se présentent aux urgences sont touchés par le chikungunya. Le taux d'occupation moyen des structures atteint les 98 %. Certaines d'entre elles ont même dû faire appel à la Croix Rouge et à des médecins, infirmiers, aides-soignants retraités pour assister leur personnel hospitalier lui-même affecté par la maladie (de 2 % à 8 % en fonction des établissements). Vingt médecins et trente infirmiers venus de métropole sont également arrivés pour servir en renfort.

L'épidémie a permis de mettre en évidence le taux élevé de pathologies chroniques : il y a trois fois plus de diabète sur l'île qu'en métropole, le taux d'élèves réunionnais asthmatiques est deux fois plus élevé. Après la conférence régionale de santé du 13 décembre 2005, le plan régional de santé publique (PRSP) repère **dix priorités de santé publique** à prendre au sérieux car, comme le résume le Dr Christian Lassalle, *« malgré les améliorations des conditions sanitaires, la Réunion n'a pas encore atteint le niveau de la métropole »*.

Le taux de mortalité infantile est ainsi nettement supérieur au taux métropolitain : il est de 6,2 ‰ à la Réunion en 2003 contre 4,1 ‰ en France métropolitaine. Que penser, par ailleurs, de la hausse de la mortalité qui atteint les 10 % pour l'année 2005 ? Est-elle imputable à l'épidémie ?

## 2. Un désastre économique

Aujourd'hui, plus d'un arrêt de travail sur trois est lié au chikungunya et plus de 15.000 salariés seraient contaminés par le virus. Voilà de quoi déstabiliser l'activité de l'île, dont le tissu économique est composé à 80 % de micro-entreprises de moins de dix salariés.

A la mi-janvier, 797 arrêts de travail mentionnant le chikungunya comme motif ont été enregistrés par l'assurance maladie, soit 33 % des arrêts de travail. Pour la caisse générale de sécurité sociale (CGSS), il ne fait aucun doute que cette augmentation entraînera une hausse considérable des dépenses.

• La Chambre de commerce et d'industrie de la Réunion (CCIR) évalue à 5 % le nombre de personnes infectées par le virus dans les PME. Les **artisans** sont plus particulièrement touchés. Ainsi, pour le président de la Chambre de métiers, l'activité des entreprises a ralenti de 20 % à 30 %. En

effet, dans le bâtiment, les petites entreprises emploient une ou deux personnes et dès qu'un salarié manque à l'appel, c'est 50 % de l'activité qui tourne au ralenti.

**Aujourd'hui, tous les secteurs d'activité, de l'agro-alimentaire à l'agriculture, sans oublier le commerce et les services, sont menacés.**

- S'agissant de la **consommation**, les tendances observées donnent à penser que les ménages réunionnais ont restreint leurs dépenses. Parmi les explications possibles : un budget réduit en raison de l'achat nécessaire de produits répulsifs.

Une enquête « spéciale chikungunya » a été menée par l'Institut d'émission des départements d'Outre-Mer (IEDOM) sur les entreprises habituellement interrogées pour le bilan trimestriel de conjoncture. Les premiers résultats sont sans équivoque et révèlent que le commerce de détail enregistre une baisse d'activité de 10 % à 20 % par rapport à la même période de l'année dernière. Le secteur de la grande distribution quant à lui est moins touché, avec une baisse de l'ordre de 5 % à 10 %.

- Dans le **bâtiment**, l'absentéisme record cause des retards de travaux sur les chantiers, ce qui contraint parfois les chefs d'entreprise à embaucher des intérimaires, voire à sous-traiter certaines activités habituellement réalisées en interne. Le président de la fédération réunionnaise du bâtiment et des travaux publics (FRBTP) souligne que 60 % des entreprises du secteur ont subi des arrêts de travail allant de huit à vingt-neuf jours et que 7 % des effectifs sont concernés. La situation est d'autant plus grave que 80 % de ces entreprises comptent moins de vingt salariés. **Les pertes quotidiennes pour le BTP sont évaluées à 200.000 euros par jour**, soit 50 millions d'euros sur l'année. Le manque à gagner déjà enregistré est de 10 à 15 millions d'euros.

- L'activité économique tourne au ralenti et si cette tendance perdure, elle peut entraîner des difficultés majeures. Les recettes de **taxe professionnelle** (liée au chiffre d'affaires des entreprises) par exemple pourraient bien chuter, ce qui signifie moins de recettes pour les collectivités locales. Une baisse des recettes liées à l'octroi de mer est également possible si la production des entreprises, affectée par une moindre consommation des ménages, est entraînée vers le bas.

- **Le tourisme**, avec ses 400 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel, est sans conteste le secteur le plus touché par la crise. Faute de clients et de rentrées d'argent, nombre d'entreprises sont très proches de la cessation de paiement. Les adhérents du groupement des tours opérateurs français n'enregistrent plus aucune réservation sur la Réunion.

Les transporteurs touristiques subissent eux aussi de plein fouet la crise économique liée au chikungunya et à la désertion des touristes : **toutes les réservations pour les mois de mars et avril ont été annulées**. Les pertes sont estimées à plus de 3 millions d'euros, ce qui a bien évidemment des conséquences en termes d'emploi.

Les compagnies aériennes desservant l'île ont enregistré une baisse de réservation moyenne de 20 % pour les trois prochains mois. Chez Corsair, les prévisions sont plus pessimistes, de l'ordre de - 33 % pour le mois d'avril. La compagnie a d'ores et déjà annulé quatre vols. Si la crise se poursuit, les pertes en termes de chiffre d'affaires sont estimées à 10 millions d'euros pour Air France et 12 millions d'euros pour Air Austral.

S'agissant des structures d'hébergement, le Club de la grande hôtellerie, qui représente 65 % de l'offre hôtelière dans la catégorie des chambres classées, fait état de 24.222 annulations fermes sur les cinq premiers mois de l'année. Pour le mois de février, il a été noté une baisse de réservation de 35 %. Pour les mois de mars à mai, les prévisions sont respectivement de - 57 %, - 62 % et - 72 %. D'ailleurs, trois hôtels de luxe - les Villas du lagon, les Créoles et les Récifs - viennent de décider de fermer leurs portes, à des périodes différentes, pour la période de mars à juillet.

Autre structure, le Club de l'hôtellerie créole indépendante et familiale représente 364 chambres. Sur les cinq premiers mois de l'année, 1.690 annulations fermes ont été enregistrées. Les prévisions de réservations de mars à juin sont particulièrement pessimistes, allant de - 60 % à - 75 %.

Au service central pour la réservation de gîtes de montagnes, gîtes ruraux et chambres d'hôtes, 1.070 nuitées ont été annulées à ce jour, ce qui représente une perte de chiffre d'affaires de 44.000 euros. Pour février, les réservations ont enregistré une baisse de 60 % et les prévisions pour le mois de mars ne sont guère meilleures. Deux employés de ce service central ont eu un arrêt de maladie lié au chikungunya. Au Relais départemental des gîtes ruraux, 1.248 nuitées ont été annulées. La perte de chiffre d'affaires est estimée à 50.225 euros.

**Le manque à gagner déjà enregistré dans l'hôtellerie-restauration s'élève à 500.000 euros.** Dans un tel contexte, les professionnels de la filière, ont actionné la sonnette d'alarme et demandé à être indemnisés.

Il est donc nécessaire de mettre en place des actions susceptibles de relancer l'économie locale une fois la crise sanitaire terminée et de réfléchir à la mise en place d'un **plan de modernisation du secteur touristique** afin de relancer durablement l'activité.

\*

En revanche, s'il est un marché qui est actuellement en pleine expansion, c'est bien celui des anti-moustiques et autres produits répulsifs. Une surconsommation de ces produits a été enregistrée. Ainsi, pour le seul mois de janvier 2006, la consommation de ces produits égale celle de toute l'année 2005.

### 3. Quatre priorités pour préparer l'avenir

- En premier lieu, la surveillance et le développement de la recherche sur les maladies tropicales doivent être poursuivis. Le Premier ministre l'a bien compris : dans le discours prononcé à Saint-Denis de la Réunion le 27 février dernier, il a souhaité que soit créé, dans notre département, un **centre de recherche et de veille sanitaires dédié aux maladies émergentes**. Ce centre aura vocation à réunir l'ensemble des compétences sur le sujet : celles des épidémiologistes, de la médecine hospitalière et des équipes de recherche biomédicale. Il devra être un pôle de référence régionale dans l'océan Indien. Pour mieux combattre les nouveaux virus, il nous faut en effet mieux les connaître. La transmission de la mère à l'enfant, la résurgence des symptômes chez les mêmes personnes, la protection des nourrissons : voilà les questions auxquelles il nous faut trouver des réponses.

- Notre investissement dans la lutte contre le chikungunya, et notamment l'action ciblée de la Drass, ne doit pas faire oublier les vieux démons du **paludisme**. La Grande Ile, notre voisine, est d'ailleurs actuellement victime de la dengue et du paludisme.

- De même, il est indispensable de mettre en place **une coopération régionale renforcée** puisque ces épidémies d'arbovirus touchent simultanément plusieurs pays de la zone océan Indien. La surveillance et l'alerte sur ces maladies doivent être maintenues et renforcées. En outre, il convient de soutenir la protection des pays indemnes et de favoriser le partage d'expérience entre pays victimes. Le ministère des affaires étrangères prendra l'attache du ministère de la santé des pays de la région pour lancer ces coopérations. Dès le 28 janvier 2006, le ministre de la santé a saisi l'organisation mondiale de la santé sur l'épidémie de chikungunya afin d'alerter l'opinion internationale sur cette question de santé publique.

- Enfin, il faut poursuivre les recherches pour la mise au point d'un **vaccin** contre le chikungunya.

\*

Des mesures importantes ont été annoncées par le Premier ministre :

- 60 millions d'euros ont été débloqués pour venir en aide aux secteurs économiques touchés par les conséquences de l'épidémie, en particulier les petites entreprises ;

- 22 millions d'euros seront consacrés à la réponse sanitaire et à la prévention ;

- 9 millions d'euros financeront l'effort de recherche des organismes publics sur la maladie ;

- 300.000 traitements anti-moustiques seront gratuitement distribués aux personnes les plus défavorisées et les plus fragiles ;

- les médicaments anti-douleurs prescrits seront remboursés à 100 %.

Ces mesures ont rassuré les Réunionnais : aucune voix ne s'est élevée pour les critiquer. Le Préfet assurera la répartition des moyens. Le Premier ministre reviendra d'ailleurs dans trois mois pour mesurer les résultats obtenus.

Nous devons maintenant nous préparer à gérer la sortie de crise et à créer les conditions du rebond économique. Il conviendra également de :

- renforcer le plan d'urgence déployé par le Conseil général pour les personnes âgées ;

- mettre en place une cellule d'écoute pour les personnes devenues dépressives à la suite de la maladie ;

- tester l'efficacité des insecticides utilisés pour la démoustication ;

- éclaircir les zones d'ombre qui subsistent autour de la maladie, son mode de contamination, l'immunité des patients atteints, les complications et les formes sévères observées pour la première fois à la Réunion ;

- enfin, renforcer le service de prophylaxie, progressivement abandonné à la Réunion avec les progrès de la lutte contre le paludisme, pour pouvoir faire face à d'autres épidémies éventuelles. La difficulté est accrue du fait de la dernière loi de décentralisation, qui a rendu complexe la distinction des rôles entre l'Etat et le département en matière de lutte anti-vectorielle.

## COMMUNICATION DE MME GÉLITA HOARAU

*prononcée le 1<sup>er</sup> mars 2006*

Je remercie le Président Nicolas About d'avoir pris l'initiative d'organiser cette audition sur l'épidémie de chikungunya qui sévit à la Réunion. J'en suis d'autant plus satisfaite que l'organisation de cette rencontre répond, en partie, à la demande que j'ai formulée auprès du Président du Sénat comme auprès de vous-même, Monsieur le Président About, dès le mois de décembre 2005. Il m'avait en effet semblé que la situation qui prévalait à la Réunion était suffisamment grave pour que notre commission en soit le plus complètement informée et s'en saisisse. C'est peu de dire qu'entre le moment où j'ai formulé cette demande et aujourd'hui, la situation a considérablement évolué pour devenir gravissime.

### 1. Une catastrophe sous-estimée

Je crois qu'il est important de rappeler rapidement la chronologie de cette catastrophe qui, selon l'opinion des Réunionnaises et des Réunionnais, **aurait pu être, sinon évitée, du moins atténuée** si l'on avait pris les mesures qu'il fallait au moment opportun.

Il y a environ un an, au début de l'année 2005, la présence du chikungunya à la Réunion était décelée et se limitait à quelques dizaines de cas. Mais déjà, elle était caractérisée par la **rapidité de son extension**. En quelques mois, au milieu de l'année 2005, ce sont déjà des milliers de Réunionnais qui étaient infectés.

Mais force est de constater que la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass), et plus largement les représentants de l'Etat à la Réunion, n'ont pas pris la mesure, à ce moment, de la gravité de la situation. Il y a eu, de leur part, l'expression d'une **minimisation générale de l'épidémie** alors même que la presse locale faisait déjà état d'une situation plus que préoccupante, que de nombreux médecins exprimaient leur inquiétude, que les malades témoignaient des manifestations extrêmement douloureuses et invalidantes de la maladie et que les élus locaux s'en inquiétaient.

Minimisation de l'épidémie, **tant dans ses affections que dans son extension**. Il a été dit, en effet, que le chikungunya n'était pas une maladie mortelle ; on sait ce qu'il en est aujourd'hui. Il a été fait aussi le pari que cela n'allait pas durer, que le chikungunya ne survivrait pas à l'hiver austral ; on sait aussi ce qu'il en est aujourd'hui : l'hiver austral, non seulement n'a pas correspondu à une régression mais fut, au contraire, le point de passage pour la progression de la maladie.

On a oublié un peu vite que si la Réunion n'est pas située aux antipodes, elle est de l'autre côté de l'équateur et pour reprendre le mot d'Aimé Césaire, « *on ne peut conduire de bonne politique contre l'histoire et la géographie* ». En l'espèce, la géographie s'est rappelée à nous et cela est un sujet qu'il nous faudra méditer pour l'avenir. Car aussi intégrée qu'elle soit, bénéficiant des meilleures normes sanitaires possibles, à l'égal des autres départements français, la Réunion demeure une île tropicale, située dans le sud-ouest de l'océan Indien, îlot de relative prospérité ouverte sur un océan de sous-développement.

Comme l'a souvent souligné ici même au Sénat le Président Paul Vergès, la combinaison des effets de la mondialisation et des changements climatiques est porteuse de menaces nouvelles pour nos sociétés et pose des problèmes nouveaux de sécurité collective. Les nouveaux virus et les grandes épidémies sont de ces effets qui domineront le siècle qui s'ouvre et pour lesquels nous sommes peu préparés. Et à ce titre, ce qui se passe actuellement à la Réunion est très riche d'enseignement, pour toute la France et au-delà.

Face donc à la négation d'une réalité, comme à la sous-estimation de la réalité de la menace, deux questions se posent, deux questions s'imposent : est-ce l'état des connaissances scientifiques sur le chikungunya qui explique l'attitude de la Drass et de certaines autorités ou, au contraire, y a-t-il eu une erreur manifeste d'appréciation, dont nous payons aujourd'hui très gravement les conséquences ?

Si je pose ici devant vous ces questions, ce n'est nullement pour instruire je ne sais quel procès. L'heure n'est pas à la polémique mais au rassemblement de toutes les forces pour triompher du chikungunya. Mais l'heure est aussi à la vérité, **vérité attendue** par toutes les Réunionnaises et les Réunionnais, vérité qui contribuera à restaurer la confiance nécessaire pour une meilleure mise en œuvre des mesures de prévention.

A la sortie de l'hiver austral, les chiffres officiels indiquaient que le chikungunya touchait 3.000 personnes environ. Mais la réalité était tout autre. C'est pourquoi, dès la rentrée parlementaire, j'ai attiré l'attention du ministre de l'outre-mer, devant notre commission, sur la gravité de la situation et les multiples questions qu'on était en droit de se poser.

J'ai aussi, par un détournement de procédure je l'avoue, saisi l'opportunité du débat sur la grippe aviaire pour témoigner devant la représentation nationale que nous étions, avec le chikungunya, face à une véritable épidémie qui, selon les médecins de la Réunion, touchait déjà plus de 20.000 personnes. En réponse, il m'a été indiqué que le Gouvernement débloquait 52.000 euros.

## 2. Des conséquences dramatiques pour la Réunion

Comme l'a rappelé ma collègue Anne-Marie Payet, c'est un Réunionnais sur cinq qui est touché, soit 160.000 personnes, 160.000 « chikungunyés » comme on dit aujourd'hui chez nous. Ramené à la population française, ce chiffre représenterait onze millions d'habitants.

Et cette maladie qui fut qualifiée de non mortelle a causé la mort directe ou indirecte de soixante-dix-sept personnes. Permettez-moi de souligner que **la mortalité en 2005 est de 10 % plus élevée qu'en 2004**. Cela soulève de nombreuses interrogations au sein de la population réunionnaise et je crains que la réalité du chikungunya soit malheureusement, sur ce plan, encore plus sombre qu'elle ne l'est déjà.

Monsieur le Président, je ne reviendrai pas en détail sur les nombreux points soulevés par ma collègue Anne-Marie Payet et je ne m'aventurerai pas sur le volet scientifique. J'écouterai avec beaucoup d'intérêt les éminents experts qui s'exprimeront après moi et sur lesquels repose aussi l'espoir de notre population de sortir de cette crise.

Je voudrais juste témoigner de la réalité de la vie réunionnaise actuellement. Nous sommes, je crois, confrontés à la plus grave crise depuis plus de soixante ans. Cette crise est certes **sanitaire**, mais elle recouvre de nombreuses autres dimensions :

- **crise économique** bien sûr : c'est l'ensemble des secteurs d'activités qui sont affectés par la multiplication des arrêts maladie dans de très petites entreprises. Parmi les secteurs touchés, le tourisme est évidemment également gravement malade du chikungunya. Chacun le sait, le tourisme est le premier secteur d'activité de la Réunion, devant le sucre, et les conséquences, tant au niveau de la croissance que de l'emploi, risquent d'être désastreuses. A l'heure où je vous parle, c'est déjà 20.000 nuitées qui ont été annulées ;

- **crise environnementale** aussi : les opérations de démoustication sont, bien entendu, nécessaires pour lutter contre ce fléau. Mais nous nous interrogeons sur les épandages massifs de produits hautement polluants, notamment pour les nappes phréatiques, et ravageurs pour notre biodiversité.

Au début de l'épandage massif des insecticides, deux produits ont été utilisés : le Téméphos et le Fénitrothion. Devant nos mises en garde, ils ont été retirés en raison de leur toxicité. D'ailleurs, ces produits seront très bientôt

retirés du marché européen. Nous préconisons, pour notre part, comme l'a fait le maire du Port, une méthode de démoustication biologique et mécanique, réservant de manière exceptionnelle et limitée dans le temps et dans l'espace l'utilisation des produits chimiques ;

- **crise sociale** également pour une population dont 300.000 personnes relèvent de la couverture maladie universelle et qui n'a pas forcément les moyens de se doter des répulsifs nécessaires à la prévention.

S'imagine-t-on aujourd'hui la vie quotidienne à la Réunion ? Chaque Réunionnais a au moins quelqu'un de son entourage ou de sa famille qui est malade, quand il n'est pas lui-même atteint par le virus : vie d'angoisse pour soi-même ou pour ses enfants. S'imagine-t-on des questions que se posent les Réunionnais face à un mal dont on a dit qu'il n'est pas mortel mais qui tue ? Face à un mal dont on semble découvrir au fur et à mesure de son extension de nouveaux effets ?

- **crise de confiance** enfin car c'est toute la société réunionnaise qui est aujourd'hui malade, ravagée par une perte de confiance sans précédent dans notre histoire récente. Je le disais en début de mon propos, cette crise, cette catastrophe sans précédent, est sans doute la plus grave que doit affronter notre île depuis des décennies.

### 3. Restaurer la confiance : une priorité

Cette crise de confiance multiple se manifeste aussi à l'égard des autorités nationales, c'est pourquoi j'ai demandé, notamment au Président du Sénat, qu'elle soit considérée comme **cause nationale**. Face à cette situation, il est urgent de témoigner à la population réunionnaise la solidarité de toute la nation.

Le déplacement du Premier ministre à la Réunion le week-end dernier et la mobilisation au plus haut niveau du Gouvernement sont un début pour redonner la confiance. **Le Premier ministre a annoncé une série de mesures**. Elles étaient attendues depuis longtemps. Ces mesures, très significatives et enfin à la hauteur de l'enjeu, concernent toutes les dimensions de cette crise. Je ne ferai pas le détail de ces mesures ; elles sont connues ici de tous.

Je crois qu'avec la visite de M. Dominique de Villepin à la Réunion et la mise en œuvre rapide de ces mesures, c'est une **nouvelle étape** qui est ouverte dans la lutte contre l'épidémie, bien que le temps perdu soit désormais irrattrapable, notamment au regard du nombre de morts et de l'explosion de l'épidémie en fin d'année dernière.

Des journalistes m'ont interrogée sur la question de savoir si ces aides sont suffisantes ou non. Je pense que ces aides sont importantes mais qu'il faut surtout les **utiliser dans la justice et la transparence**. S'il s'avérait que c'est insuffisant, s'il s'avérait que la crise doit se prolonger, alors des efforts

complémentaires seront nécessaires comme l'a promis le Premier ministre, et nous les réclamerons.

Pour l'heure, toute la Réunion et l'ensemble de ses élus, au-delà des clivages politiques, au-delà des polémiques stériles, sont tournés vers cette lutte qui conditionne la vie de nos habitants, le développement de notre île et notre avenir tout simplement.

Mais je voudrais insister sur le fait que les moyens qui vont être déployés ne seront efficaces que s'ils se développent dans un climat de confiance retrouvée. La confiance doit être rétablie et elle ne le sera qu'à deux conditions :

- tout d'abord en disant la vérité aux Réunionnais et en agissant dans la plus grande transparence ;

- ensuite en multipliant les actes pour témoigner à la population réunionnaise de la solidarité de la nation.

Et, à cet égard, je pense que la mission que vous pourriez conduire à la Réunion, Monsieur le Président, peut y contribuer afin que la représentation nationale puisse être le porte-parole de notre population gagnée par le désespoir et la souffrance. A quelques jours de la célébration du 60<sup>ème</sup> anniversaire de la loi du 19 mars 1946 mettant fin au statut colonial, ce rendez-vous ne doit pas être manqué.



## QUESTIONS-RÉPONSES : L'AVIS DES EXPERTS

- Professeur Francois Bricaire, chef du service des maladies infectieuses et tropicales à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière ;

- Professeur Paul Reiter, directeur de l'unité Insectes et maladies infectieuses à l'Institut Pasteur de Paris ;

- Professeur Michel van der Rest, directeur du département scientifique « Vivant » au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) ;

- Docteur Hervé Zeller, responsable du centre national de référence des arbovirus à l'Institut Pasteur de Lyon.

### • Qu'est-ce que le chikungunya ?

Le terme chikungunya signifie en swahili « celui qui marche courbé », en raison des douleurs musculaires caractéristiques qui obligent le malade à adopter cette posture.

Le chikungunya fait partie de **la famille des arbovirus**, comme le sont notamment la dengue et la fièvre jaune. Il s'agit plus précisément d'un arbovirus du groupe A (Alphavirus) de la famille des Togaviridae, proche du virus O'nyong-nyong. **Deux souches** virales ont été identifiées à ce jour : une souche africaine et une souche asiatique. C'est vraisemblablement la première qui est responsable de l'épidémie qui sévit à la Réunion.

La première épidémie de chikungunya rapportée par la littérature médicale est survenue en Tanzanie en 1952. Ce virus est présent en Afrique et en Asie du Sud-Est, notamment au Zimbabwe, au Mozambique, en Tanzanie, en Thaïlande, en Malaisie, en Inde et au Cambodge. En Afrique, des cas cliniques ont été décrits de 1957 à 1974, notamment en Afrique du Sud, en Ouganda, au Congo, au Nigeria et au Ghana. Il a, pour la première fois, été observé aux Etats-Unis en 1985, où il est désormais présent dans vingt-six Etats de l'ouest du Mississippi, et en Italie depuis une quinzaine d'années. En 2005, il est apparu à Barcelone, dans les Alpes-maritimes et dans le Var. Il a également été repéré en Australie, au Japon et en Amérique Latine.

Le virus du chikungunya est transmis à l'homme par **l'aedes albopictus**, également appelé « tigre asiatique » (asian tiger mosquito). Ce moustique, dont seule la femelle est dangereuse, est présent sur toute la région littorale de la Réunion, aussi bien en milieu urbain que dans les zones

inhabitées, et ne survit pas au-delà de 1.200 mètres d'altitude. Il constitue également un vecteur secondaire de la dengue.

Le cycle de développement de l'aedes albopictus dure de huit à douze jours. Il s'infecte en piquant un malade en phase de « virémie » puis contamine les sujets sains après neuf à quatorze jours d'incubation, délai nécessaire à la réplication du virus dans son organisme. Il peut transmettre la maladie pendant quatre à huit semaines, soit sa durée de vie moyenne. En revanche, **aucune contagion d'homme à homme** n'a encore été constatée. De même, les animaux domestiques ne sont pas susceptibles de développer la maladie.

Après la piqûre, le virus va progressivement se disséminer dans tout l'organisme. Après une période d'incubation de quatre à sept jours, les premiers symptômes apparaissent et l'organisme va réagir en produisant des anticorps, qui, après sept jours, détruisent les virus circulants. Ces anticorps sont néanmoins responsables de la persistance d'une inflammation au niveau articulaire.

#### • Une maladie bénigne ?

**Dans la grande majorité des cas, la maladie reste bénigne**, alors que d'autres arboviroses provoquent des manifestations plus violentes. De fait, le taux d'hospitalisation est inférieur à 5 %.

Les symptômes, qui durent en moyenne dix jours, se manifestent généralement de manière brutale et se caractérisent par une **forte fièvre** (40°C et plus) accompagnée de frissons, de nausées, de vomissements, d'une ultra sensibilité des yeux à la lumière ainsi que d'éruptions cutanées. Des **polyarthralgies sévères** prédominant aux extrémités (chevilles, poignets, phalanges), ainsi que des myalgies, sont souvent observées. Des troubles de l'expression dus à une paralysie partielle du larynx et de la langue ont été également rapportés, ainsi que des **oedèmes, des céphalées importantes et des épisodes hémorragiques modérés** de type gingivorragies.

Chez les patients âgés ou fragilisés (insuffisants respiratoires, cardiaques, rénaux, hépatiques, patients diabétiques ou immunodéprimés, alcooliques chroniques, etc.), le virus peut provoquer des décompensations qui **réactivent des pathologies antérieures**. En outre, certains nourrissons cesseraient de s'alimenter à cause des douleurs. Chez les sujets les plus affaiblis, l'incapacité à se mouvoir et à faire les gestes de la vie courante peut également les conduire à un état de déshydratation et de sous-alimentation avancé.

Par ailleurs, il peut arriver que des malades confrontés à des douleurs persistantes et parfois invalidantes, sans véritable traitement, montrent des **signes dépressifs**.

Des formes virulentes et rares de la maladie ont également été enregistrées à la Réunion, notamment des cas de **méningo-encéphalites et de transmission materno-fœtales du virus** jamais observés jusqu'à présent. De même, une quinzaine de cas de **co-infection dengue-chikungunya** ont été constatés. La survenance de ces situations extrêmes lors de la présente épidémie s'explique toutefois essentiellement par le nombre extrêmement élevé de personnes atteintes.

Les manifestations les plus graves de la maladie peuvent entraîner le **décès** du patient, lorsque la faiblesse générale de l'organisme est accrue par le chikungunya. Les décès entraînés par l'agent infectieux lui-même sont donc rares ; il s'agit essentiellement de cas de **co-morbidité** en lien avec d'autres pathologies. Parmi les causes de décès mentionnées, on a observé des défaillances cardiaques, des accidents vasculaires cérébraux, des arrêts cardio-respiratoires, des pneumonies avec choc septique. Ils concernent, dans 75 % des cas, des personnes de plus de cinquante ans.

Les complications neurologiques et cardiaques graves, qui pourraient expliquer le décès de sujets plus jeunes, doivent être analysées avec attention avant d'affirmer avec certitude l'existence d'une relation directe entre les deux phénomènes. En effet, certaines pathologies comme le diabète et l'alcoolisme ou **l'utilisation prolongée et à très fortes doses des médicaments prescrits** dans le traitement de la maladie pourraient, en aggravant les symptômes du chikungunya, provoquer des manifestations aiguës et, plus largement, rendre la maladie mortelle. En effet, le paracétamol est hépatotoxique à fortes doses, surtout sur un foie déjà malade, et les anti-inflammatoires favorisent les insuffisances rénales, notamment en cas de déshydratation.

La **convalescence est longue**, marquée par une fatigue intense ; les raideurs et douleurs articulaires sont persistantes et peuvent durer plusieurs mois, en particulier au niveau des mains et ce en l'absence de signes radiologiques.

Contrairement à ce qu'affirmait jusqu'à présent la littérature médicale, il semble qu'une personne infectée par le virus n'est pas protégée de toute nouvelle contamination. En effet, de nombreux cas de rechutes ont été signalés à la Réunion, où les médecins généralistes font état **de 10 % de récidives**.

Faute de recul par rapport à la maladie, les médecins ne sont pas en mesure de se prononcer sur les **séquelles éventuelles**. La seule étude réalisée dans ce domaine en Afrique du Sud est encourageante, mais le panel choisi était majoritairement constitué de personnes jeunes, alors que de nombreux sujets âgés ont été touchés par le virus à la Réunion.

Les encéphalites constatées sur certains patients, dont de très jeunes enfants, sont susceptibles d'occasionner des séquelles à long terme au niveau sensoriel et cognitif, qui se traduiraient par un retard à l'acquisition de la lecture, des troubles de la vue, de l'audition, de l'équilibre, de la sociabilité ou encore une diminution de la mémoire.

- **Quels sont les traitements disponibles ?**

Il n'existe actuellement **aucun agent antiviral connu ni vaccin utilisable contre le virus**. En effet, les essais cliniques visant à traiter le chikungunya par antiviraux se sont, jusqu'à présent, soldés par un échec. Toutefois, cent soixante-dix molécules sont actuellement testées en laboratoire pour évaluer leur effet éventuel sur le virus. Ils doivent faire l'objet de recherches sur des cultures cellulaires, avant d'être essayés sur la souris puis sur l'homme.

En outre, il s'est avéré que le vaccin précédemment découvert par l'armée américaine produisait les mêmes symptômes que la maladie elle-même ; il a donc été abandonné prématurément en 2003. Il semblerait, en tout état de cause, que la piste vaccinale ne se révèle pas appropriée à la lutte contre le chikungunya, dont les épidémies sont sporadiques et imprévisibles.

Dans la majorité des cas, des **antalgiques** et des **anti-inflammatoires** non stéroïdiens sont donc prescrits pour remédier aux violentes douleurs articulaires et musculaires et lutter contre les fortes fièvres. Au cours de l'épidémie actuelle, 280.000 traitements de ce type ont été distribués gratuitement aux personnes âgées, aux femmes enceintes, aux enfants et aux nourrissons.

- **Comment éradiquer le moustique vecteur du virus ?**

En l'absence de vaccin et de traitement étiologique, l'unique voie de contrôle de l'épidémie de chikungunya passe par la prévention et la lutte anti-vectorielle contre les larves et les moustiques adultes.

*Aedes albopictus* est **extrêmement difficile à éradiquer par la démoustication**, car il trouve refuge dans les eaux stagnantes naturelles - flaques d'eau, marécages, fonds de ravines -, les plantes et les arbres creux, mais aussi dans des cavités artificielles près des habitations - récipients de stockage d'eau, pneus usagés, carcasses de voitures et gouttières. En outre, les œufs peuvent se maintenir pendant la saison sèche au sein des gîtes, ce qui permet au moustique de réapparaître massivement avec le retour des pluies.

Aussi, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) conseille-t-elle d'en contrôler l'expansion en éduquant et en mobilisant la population pour ramasser les déchets et les objets abandonnés dans les jardins et dans les rues, qui sont susceptibles d'abriter des moustiques ou des larves. Toutefois, cette méthode a échoué lors de l'épidémie qui a sévi à Porto Rico.

Par ailleurs, **les aérosols et les insecticides semblent peu efficaces**.

**L'épandage de produits chimiques** est en conséquence le moyen le plus souvent utilisé dans les opérations de démoustication, qui doivent être répétées régulièrement. Des associations écologiques se sont inquiétées des conséquences de ces épandages sur la santé, la faune et la flore, et ce d'autant

qu'ils ont également été effectués dans des zones résidentielles. Toutefois, il convient de rappeler que les produits chimiques, utilisés aux Antilles depuis plus de cinquante ans, n'ont pas eu à ce jour de conséquences sur la santé humaine.

Les autorités sanitaires ont donc décidé, dans un second temps, de privilégier, autant que possible, le recours à des **produits moins toxiques**. Le *Bacillus thuringiensis israelensis* (BTI), produit biologique, est ainsi préféré au Téméphos, utilisé contre les larves, et le Fénitrothion, organo-phosphore utilisé contre les moustiques adultes, remplacé par la Deltaméthrine, dont la persistance dans l'environnement est moindre. En outre, une veille environnementale a été mise en place pour la faune et la flore.

Toutefois, il est actuellement **difficile de juger de l'efficacité des actions de lutte anti-vectorielle** mises en place à la Réunion et ceci pour deux raisons : l'absence de données sur la sensibilité de l'*Aedes albopictus* aux insecticides utilisés et l'insuffisance de la surveillance entomologique (suivi des densités de vecteurs) par manque de moyens humains disponibles.

L'objectif est aujourd'hui de trouver des méthodes de démoustication efficaces et sans danger pour l'environnement. Dans cette optique, les **organismes génétiquement modifiés** (OGM) constituent une piste, actuellement étudiée en laboratoire, pour éradiquer, à l'avenir, les moustiques vecteurs. De la même manière, il est envisagé de lâcher des mâles stériles, qui ne transmettent pas le virus, dans les zones infestées pour limiter, puis éliminer la source de contamination.

Quoi qu'il en soit, une éradication totale de l'*Aedes albopictus* semble utopique avec les méthodes chimiques et mécaniques actuelles. Le **contrôle de la densité** du vecteur apparaît, en revanche, plus réaliste.

#### • Où en est la recherche ?

Comme pour la cinquantaine d'arboviroses connues, la science dispose de **très peu d'éléments sur le virus du chikungunya**. Les recherches avancent lentement, car les moyens matériels et humains nécessaires ne sont pas affectés prioritairement aux maladies qui frappent essentiellement les pays tropicaux, et les résultats sont encore peu probants.

De fait, les recherches mises en œuvre sur ce type de virus le sont souvent à la suite d'une épidémie virulente, mais sont ensuite abandonnées après quelques années. Les études menées par le centre national de référence des arbovirus de l'institut Pasteur font partie des rares à être maintenues sur longue période dans ce domaine. Par ailleurs, des travaux sont en cours à l'institut Pasteur de Dakar sur le processus de transmission du chikungunya dans les forêts sénégalaises.

Par ailleurs, il est inquiétant de constater la **quasi-disparition de l'entomologie**, alors que les recherches sur les insectes vecteurs de la maladie

n'ont pas encore fourni de résultat. Ainsi, les besoins en chercheurs n'ont pas été anticipés et le cours d'entomologie dispensé à l'institut Pasteur a progressivement été réduit à portion congrue, passant d'un cours annuel à une formation de quatre mois et demi, puis de neuf semaines aujourd'hui.

Il serait donc souhaitable d'assurer un **financement pérenne aux études sur les arboviroses**, affecté tant aux recherches sur les insectes vecteurs qu'aux moyens de protection vaccinale. A cet effet, des bourses pourraient être versées aux chercheurs des pays tropicaux pour implanter des équipes de haut niveau scientifique dans les pays touchés par les arboviroses.

Pour remédier à l'insuffisance constatée des connaissances sur le virus et face à la situation à la Réunion, des recherches ont été lancées sous l'égide de la nouvelle cellule nationale de coordination des recherches sur le chikungunya, dirigée par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Ces recherches concernent tant le virus que le moustique vecteur. Il s'agit de créer des **synergies dans le système de recherche français sur les sciences du vivant**, aujourd'hui trop morcelé entre différents organismes.

**Neuf millions d'euros** ont été alloués par l'Etat à ce programme de recherche spécifique. Côté clinique, cinq études sont prévues dans les hôpitaux de la Réunion et de Mayotte : une première sur les cas d'infection materno-fœtale, avec la sélection de 5.000 femmes enceintes qui seront suivies pendant deux ans, une deuxième sur les symptômes graves de la maladie et trois études de séroprévalence (recherche d'anticorps contre le chikungunya dans une population donnée) destinées à savoir si le virus circulait dans l'île avant 2005. Enfin, une étude anthropologique et sociologique est prévue pour connaître les conséquences sociales de l'épidémie dans la population réunionnaise. Toutefois, ces recherches ne devraient pas aboutir à un traitement préventif et curatif efficace avant **plusieurs années**.

Par ailleurs, un **centre de recherche et de veille sanitaire dédié aux maladies émergentes** sera créé sur l'île et constituera un pôle de référence en la matière pour tout l'océan Indien.

## TRAVAUX DE LA COMMISSION

*Réunie le mercredi 1<sup>er</sup> mars 2006, sous la présidence de M. Nicolas About, président, la commission a tout d'abord entendu une communication de Mmes Gélita Hoarau et Anne-Marie Payet, sur l'épidémie de chikungunya à la Réunion, avec la participation des professeurs François Bricaire, chef du service des maladies infectieuses et tropicales à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paul Reiter, directeur de l'unité Insectes et maladies infectieuses à l'Institut Pasteur de Paris, Michel van der Rest, directeur du département scientifique « Vivant » au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et du docteur Hervé Zeller, responsable du centre national de référence des arbovirus à l'Institut Pasteur de Lyon.*

*M. Nicolas About, président, a rappelé que Mmes Anne-Marie Payet et Gélita Hoarau, sénatrices de la Réunion et membres de la commission des affaires sociales, ont souhaité alerter leurs collègues, mais aussi plus largement le public et la presse, sur la crise sanitaire, économique et sociale que traverse l'île depuis les premières manifestations de l'épidémie de chikungunya. La virulence de la maladie, qui a donné lieu à des formes cliniques plus graves que celles précédemment observées, a ébranlé bien des certitudes scientifiques. Elle a également fait prendre conscience de l'ampleur des moyens à mettre en œuvre pour éradiquer le moustique vecteur du virus.*

*Mme Anne-Marie Payet a rappelé que le chikungunya, dont le nom signifie en swahili « celui qui marche courbé », ravage l'île de la Réunion depuis près d'un an. Le virus serait apparu pour la première fois en Tanzanie en 1952 et a régulièrement sévi depuis en Afrique et en Asie du Sud-Est, notamment en Thaïlande et en Indonésie, d'où proviennent les seules données épidémiologiques disponibles sur la maladie. Il s'agit d'un arbovirus, à l'instar de la dengue et de la fièvre jaune.*

*Depuis mars dernier, la Réunion, en particulier le Sud-Est de l'île, est touchée par un virus de souche africaine, qui a d'abord été observé début 2005 en Grande Comore, puis à Mayotte et à l'île Maurice. Un dispositif de vigilance a été mis en place en avril, afin de surveiller l'évolution de la maladie. Le premier pic épidémique a été noté en mai avec 450 nouveaux malades par semaine, suivi d'une relative stabilité du virus durant l'hiver austral, puis d'une nette accélération des contaminations à partir d'octobre et de l'explosion incontrôlée de la maladie depuis le début 2006. Les derniers chiffres transmis par les autorités sanitaires font état de 157.000 personnes*

atteintes sur l'île depuis le début de l'épidémie - soit un Réunionnais sur cinq - ce qui correspondrait proportionnellement à douze millions de Français métropolitains, et de soixante-dix décès causés directement, pour six d'entre eux, ou indirectement par le chikungunya. Ces décès résultent essentiellement de la réactivation, par le virus, d'une pathologie existante chez des sujets fragiles : personnes âgées dans 55 % des cas, immunodépressives, alcooliques ou diabétiques. La mort est alors le plus souvent entraînée par une défaillance cardiaque ou cardio-vasculaire. Toutefois, quatre cas mortels concernent des personnes de moins de vingt ans, dont un nouveau-né.

Les symptômes constatés font état de fortes fièvres, d'inflammations articulaires, qui peuvent durer plusieurs mois, de troubles de l'expression dus à une paralysie temporaire de la langue ou du larynx, d'irruptions cutanées et d'hémorragies circonscrites. Les premières manifestations graves sont apparues au mois de septembre avec des complications médicales aiguës telles que des méningo-encéphalites, puis un premier cas de décès direct chez un enfant de dix ans, le 13 janvier. On compte désormais douze cas de méningo-encéphalites, dont six chez des enfants et trente-quatre cas de transmission entre la mère et le fœtus. Au total, la maladie produit des symptômes graves dans un cas pour mille. En outre, pour près de 10 % des malades, les médecins ont observé des rechutes.

En l'absence d'antiviraux efficaces et de vaccin, le traitement est aujourd'hui limité à la prescription de paracétamol et d'anti-inflammatoires. Selon la seule étude menée sur les séquelles du chikungunya, conduite en 1982 aux Seychelles, celles-ci sont occasionnelles. Or, la virulence de l'épidémie à la Réunion laisse craindre des effets plus graves à moyen et long termes, notamment concernant le développement physique et sensoriel des enfants atteints.

Puis **Mme Anne-Marie Payet** a indiqué que le virus du chikungunya est transmis à l'homme par le moustique *aedes albopictus*, actif au lever et au coucher du soleil à une altitude inférieure à 1.200 mètres, ce qui protège les zones montagneuses de l'île. Cette espèce trouve refuge dans les eaux stagnantes en milieu naturel comme dans les zones urbaines, où elle affectionne particulièrement les déchets, les récipients utilisés pour les animaux domestiques et les pneus usagés. Chaque insecte est actif dans un rayon de 150 à 200 mètres autour de son point d'attache.

Plusieurs mesures ont été prises pour tenter d'enrayer le phénomène : 12.000 euros, puis 70.000 euros ont été débloqués en mai et octobre pour des opérations de démoustication. Leur intensification au début de l'année 2006 a même entraîné le report de la rentrée scolaire. Elles se déroulent désormais jour et nuit avec des produits moins nocifs pour l'environnement que ceux utilisés au début de la crise. Si les moyens mis en œuvre laissent espérer une relative stabilisation de la situation dans l'immédiat, les pluies récentes qui se sont abattues sur l'île risquent de ruiner les efforts entrepris en favorisant à court terme l'expansion de l'*aedes albopictus*. En outre, l'épidémie s'étend désormais à l'ensemble de l'Océan

indien - un décès a été constaté à l'île Maurice - et indirectement à la métropole, notamment à Marseille, ville privilégiée de l'immigration comorienne, où une cinquantaine de cas ont été répertoriés depuis un an.

Au niveau sanitaire, le taux d'occupation des hôpitaux de l'île atteint désormais 98 % et des renforts ont été réclamés par l'association des médecins urgentistes. Pour répondre aux besoins, vingt médecins et trente infirmières ont été envoyés de métropole et plusieurs professionnels de santé retraités ont été mobilisés. La Croix Rouge a également distribué des kits de protection aux plus démunis pour limiter la progression de l'épidémie. En outre, par mesure de sécurité, l'établissement français du sang (EFS) a suspendu ses activités de prélèvement sur le territoire réunionnais.

Evoquant les conséquences économiques de l'épidémie, Mme Anne-Marie Payet a indiqué combien elles sont dramatiques pour la Réunion, notamment pour les petites entreprises, qui représentent 80 % du tissu économique de l'île et dans lesquelles un tiers des arrêts de travail sont dus au chikungunya. Les artisans ont ainsi enregistré une diminution de leur activité de l'ordre de 20 % à 30 % et les entreprises du bâtiment perdent près de 200.000 euros de recettes chaque jour en raison du manque de personnel sur les chantiers.

Face à cette situation, **Mme Anne-Marie Payet** a considéré que les pouvoirs publics ont trop longtemps sous-estimé l'ampleur de l'épidémie. Celle-ci dégrade encore la situation sanitaire de la Réunion, déjà très en deçà des statistiques de la métropole pour ce qui concerne la mortalité infantile, le diabète ou l'asthme.

**Mme Gérita Hoarau** a rappelé qu'elle a, dès le mois de décembre, saisi le Président du Sénat et la commission des affaires sociales sur la situation dramatique de la Réunion.

Elle a estimé que le constat dressé par Mme Anne-Marie Payet aurait pu être moins sévère si des mesures fortes avaient été prises dès les premiers signes d'apparition de l'épidémie en 2005. Or, la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) a tardé à réagir en minimisant le rythme d'expansion de la maladie, espérant que l'hiver austral signalait l'épidémie en détruisant les moustiques vecteurs, et ses manifestations les plus inquiétantes. Ce retard ne s'explique pas seulement par l'état limité des connaissances sur la gravité potentielle du chikungunya. En effet, la situation sanitaire de l'île, dont le niveau d'équipement médical est convenable, dépend aussi d'autres facteurs, notamment son climat tropical et son environnement dans l'Océan indien - elle est entourée de pays sous-développés qui ne disposent pas des moyens de lutter contre le virus qui se propage d'une île à l'autre - qui auraient dû être mieux pris en compte.

Elle a souhaité que la vérité sur la gestion de la crise soit expliquée aux Réunionnais de façon à rétablir le lien de confiance, aujourd'hui distendu, entre la population et les pouvoirs publics. Cette confiance est essentielle pour que les habitants respectent les mesures de prévention

*contraignantes qui leur sont imposées. Il s'agit en effet de la plus grave crise sanitaire, économique et sociale qu'ait connue l'île depuis plus de soixante ans. Les plus fragiles en sont les premières victimes : plus de 300.000 Réunionnais relèvent de la couverture maladie universelle (CMU) et n'ont pas les moyens de se doter de moyens de protection coûteux contre les moustiques. En outre, les conséquences sur la croissance et l'emploi sont désastreuses, du fait de la chute brutale du tourisme depuis l'aggravation de l'épidémie à la fin de l'année 2005. Enfin, l'effet des opérations massives et polluantes de démoustication sur l'environnement - lagons et nappes phréatiques notamment - est encore inconnu, même si les produits chimiques les plus dangereux ne sont plus utilisés au profit des méthodes biologiques et mécaniques.*

*Elle a considéré que la lutte contre le chikungunya à la Réunion doit être érigée en priorité nationale pour prouver aux Réunionnais la réalité de la solidarité nationale à leur égard, et ceci d'autant que l'île fêtera le 19 mars le soixantième anniversaire de la fin du statut colonial sur son territoire. A ce titre, la venue du Premier ministre sur l'île et les mesures significatives qu'il a annoncées à cette occasion constituent, à n'en pas douter, un tournant dans la lutte contre l'épidémie, même si le temps perdu jusqu'à présent ne peut être rattrapé. Pour rétablir la confiance, il conviendra d'utiliser l'aide promise avec justice et transparence.*

*L'épidémie de chikungunya, dont nul n'avait prédit l'ampleur, a révélé la faiblesse structurelle de la veille sanitaire à la Réunion. A cet égard, la création annoncée d'un centre de recherche sur les arbovirus sur l'île constitue un espoir d'amélioration. **Mme Gélita Hoarau** a souhaité que les Réunionnais soient directement associés à la lutte contre le virus, comme l'ont été les Péruviens en matière de paludisme, dans le respect de l'équilibre écologique de leur île. Par exemple, il pourrait être envisagé de développer la culture d'arbres répulsifs pour les moustiques, déjà utilisés en Inde et au Sénégal.*

***M. Nicolas About, président**, a demandé si le virus du chikungunya qui sévit à la Réunion est d'un type nouveau par rapport à ceux qui ont été décrits par la littérature scientifique à l'occasion de précédentes épidémies.*

***M. François Bricaire, chef du service des maladies infectieuses et tropicales à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière**, a rappelé que les agents infectieux du chikungunya existent depuis longtemps et n'ont jamais disparu, même si les connaissances scientifiques dans ce domaine demeurent modestes. L'épidémie que connaît la Réunion permettra, du fait de sa virulence et du nombre important de personnes touchées, d'améliorer la compréhension du virus et de découvrir de nouveaux traitements.*

*Dans la grande majorité des cas, la maladie reste bénigne, alors que d'autres arboviroses provoquent des manifestations plus violentes. Les décès ici constatés sont le plus souvent dus à une faiblesse générale de l'organisme, accrue par le chikungunya. Les complications neurologiques et cardiaques*

graves, qui pourraient expliquer le décès des sujets les plus jeunes, doivent toutefois être analysées avec attention avant d'affirmer avec certitude l'existence d'une relation directe entre les deux phénomènes. En effet, certaines pathologies comme le diabète et l'alcoolisme ou l'utilisation prolongée et à très fortes doses des médicaments prescrits dans le traitement de la maladie pourraient, en aggravant les symptômes du chikungunya, provoquer des hépatites aiguës et, plus largement, rendre la maladie mortelle.

Il a considéré que le monde moderne doit se réhabituer à la présence permanente d'agents infectieux susceptibles de causer ce type d'épidémies et apprendre à les prévenir, à les repérer et à les gérer, en informant la population de l'évolution de la situation, sans pour autant créer une réaction de panique. Minimiser le phénomène est fréquent au début des épidémies, alors qu'il convient, au contraire, de diffuser une information transparente, de lancer rapidement des recherches sur le virus en cause et de prendre les mesures appropriées pour éviter son expansion.

Enfin, il a regretté que les cliniciens soient largement sous-représentés au sein de la cellule nationale de coordination des recherches sur le chikungunya mise en place par le Gouvernement.

**M. Hervé Zeller, responsable du centre national de référence des arbovirus à l'Institut Pasteur de Lyon**, a reconnu que, comme pour la cinquantaine d'arboviroses connues, la science dispose de très peu d'éléments sur le virus du chikungunya. Les recherches avancent lentement, car on sait que les moyens matériels et humains ne sont pas affectés prioritairement aux maladies qui frappent essentiellement les pays tropicaux, et les résultats sont encore peu probants.

Citant le cas de recherches mises en œuvre, à la suite d'une épidémie proche de la maladie en Australie et en Nouvelle-Calédonie, puis abandonnées après quelques années, il a souhaité que les financements affectés aux études sur les arboviroses soient plus pérennes et destinés tant aux recherches sur les insectes vecteurs qu'aux moyens de protection vaccinale.

**M. Paul Reiter, directeur de l'unité Insectes et maladies infectieuses à l'Institut Pasteur de Paris**, a estimé que l'ampleur de l'épidémie actuelle n'est pas surprenante, comparée aux poussées de dengue qui sévissent régulièrement en Amérique centrale et aux Antilles et dont les conséquences sanitaires sont bien plus dramatiques. Le fait que des cas graves soient survenus s'explique ainsi par le nombre important de personnes atteintes par le virus à la Réunion.

Le virus du chikungunya apparaît chez les primates des forêts africaines, puis est transmis à l'homme par l'aedes albopictus. Le commerce maritime transporte les moustiques et les larves d'un continent à l'autre : le commerce de pneus usagés est un facteur vraisemblable de transmission dans le cas de la Réunion, celui des esclaves aurait expliqué l'apparition de la fièvre jaune aux Antilles autrefois. Les scientifiques ont longtemps cru qu'il

*s'agissait d'un vecteur secondaire de la maladie, ce que l'épidémie qui a sévi en Thaïlande et celle de la Réunion ont infirmé. Cette découverte a été prise en compte par les entomologistes de l'Institut Pasteur qui travaillent sur cet insecte. A cet égard, il s'est inquiété de la quasi-disparition de cette spécialité, alors que les recherches sur les insectes vecteurs de maladie n'ont pas encore fourni de résultat probant.*

*Cette espèce de moustique est extrêmement difficile à éradiquer par la démoustication, car elle trouve refuge dans les eaux stagnantes naturelles, les plantes et les arbres creux, mais aussi dans des cavités artificielles près des habitations. Aussi bien l'Organisation mondiale de la santé (OMS) conseille-t-elle d'en contrôler l'expansion en éduquant et en mobilisant la population pour ramasser les déchets et les objets abandonnés dans les jardins et dans les rues, qui sont susceptibles d'abriter des moustiques ou des larves. Toutefois, cette méthode a échoué à Porto Rico. En outre, l'épandage de produits chimiques, qui est utilisé aux Antilles depuis près de cinquante ans sans faire apparaître de danger pour l'homme, n'est plus efficace après un mois et les aérosols ont un effet très limité.*

*Se référant au cas de Porto Rico, où le tourisme a rapidement redémarré après une épidémie, il a relativisé les conséquences économiques à long terme du chikungunya à la Réunion. Il a estimé qu'au regard de ses expériences précédentes, les autorités françaises ont fait preuve d'une réactivité exemplaire, dès l'apparition du virus sur l'île, et bien avant le pic épidémique.*

***M. Michel van der Rest, directeur du département scientifique « Vivant » au Centre national de la recherche scientifique (CNRS), a souligné la quasi-ignorance de la science sur le chikungunya qui, pour la première fois, frappe un pays développé. Pour remédier à cette situation, des recherches ont été lancées sous l'égide de la cellule nationale de coordination des recherches sur le chikungunya, dirigée par le professeur Antoine Flahaut de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Dans un premier temps, le centre d'investigation clinique de la Réunion et l'Inserm effectuent des prélèvements sur la population pour connaître le nombre de personnes réellement contaminées par le virus, qui est supérieur à celui des patients qui ont effectivement développé les symptômes de la maladie. Cette étude épidémiologique devra ensuite être complétée par des travaux approfondis sur la biologie du virus et sur les conséquences du développement du commerce mondial sur ce type d'épidémies.***

*Concernant la protection des populations, il a indiqué que le vaccin existant ne peut être utilisé, car il produit les mêmes symptômes que la maladie elle-même. La recherche doit donc s'attacher à comprendre comment les anticorps développés par l'organisme agissent pour lutter contre le virus, afin de développer un vaccin efficace.*

***M. Gilbert Barbier, rapporteur pour avis de la mission Sécurité sanitaire de la loi de finances, a demandé si une défaillance de l'Institut de***

veille sanitaire (InVS) a été constatée dans la gestion de la crise. Il s'est étonné de la réaction tardive de l'institut Pasteur, dont la compétence est pourtant reconnue en matière de maladies tropicales avec son antenne à Phnom Penh. Il a enfin souhaité connaître l'état d'avancement des recherches sur un possible traitement du chikungunya par antiviraux.

**M. Henri Zeller** a indiqué que l'institut Pasteur effectue un suivi régulier de tous les arbovirus avec l'OMS et d'autres organismes internationaux. Les premiers cas de chikungunya ont été signalés sur l'archipel des Comores au début de l'année 2005, à la suite desquels la Réunion, les Seychelles, Madagascar et l'île Maurice ont été alertés sur un risque possible d'extension de l'épidémie. Dans ce cadre, l'InVS a contribué à diffuser largement l'information.

Dès l'apparition des premières infections à la Réunion, l'institut Pasteur a commencé ses recherches par un large diagnostic sur 1.300 prélèvements, qui a révélé l'origine est-africaine du virus identifié. Les laboratoires privés d'analyse médicale ont ensuite pris la relève et sont aujourd'hui submergés de demandes de diagnostic pour les nouveaux malades. L'institut Pasteur se concentre désormais sur l'étude des formes cliniques inhabituelles de la maladie et transmet systématiquement toute nouvelle information à la Réunion. Il a également fait état de plusieurs cas de dengue sur l'île.

**M. François Bricaire** a indiqué que les essais cliniques pour traiter le chikungunya par antiviraux se sont soldés par un échec.

**Mme Anne-Marie Payet** a reconnu que, malgré une réaction tardive due à l'ignorance où les scientifiques se trouvent sur le chikungunya, les pouvoirs publics n'ont pas fait preuve d'indifférence à l'égard de la situation à la Réunion et que la solidarité nationale n'a jamais fait défaut.

Elle a précisé que, sur dix-neuf cas de dengue diagnostiqués depuis le début de l'année 2006, quinze l'ont été sur des patients également atteints du chikungunya.

**M. Nicolas About, président,** a souhaité savoir si les animaux domestiques peuvent constituer des vecteurs de transmission de la maladie. Il a également demandé si les autorités sanitaires auraient pu éviter la propagation de l'épidémie.

**M. Paul Reiter** a fait valoir que les études menées par le centre national de référence des arbovirus de l'institut Pasteur font partie des rares à être maintenues sur longue période dans ce domaine, les recherches faisant suite à des épidémies ponctuelles étant souvent abandonnées après quelques années sans avoir fourni de résultats.

**Mme Gélita Hoarau** a cité le cas d'une commune qui a choisi de financer sur ses propres fonds, dès le début de l'épidémie, un procédé de démoustication biologique et mécanique.

**M. Paul Reiter** a précisé que l'*aedes albopictus* ne transmet le *chikungunya* qu'aux primates. Les autres animaux, domestiques ou non, ne constituent donc pas un réservoir sain pour le virus. Le moustique vecteur peut piquer plusieurs fois et s'attaque directement à l'homme.

**M. Guy Fischer** a estimé que la gestion de la crise aurait pu être mieux organisée et plus réactive si l'ampleur de l'épidémie n'avait pas été sous-estimée à ses débuts, comme cela semble également être le cas en métropole avec l'apparition des premiers cas de grippe aviaire. Il a jugé inquiétants les propos tenus sur l'insuffisance des moyens dont dispose la recherche publique en virologie et s'est soucié de la remise en cause actuelle de la politique vaccinale dans notre pays.

**M. François Bricaire** a reconnu qu'il est essentiel de développer de nouvelles campagnes de vaccinations à grande échelle, notamment contre les hépatites.

Il a indiqué que, de même que certains chercheurs ont anticipé l'expansion de la grippe aviaire, Charles Nicole, qui créa et dirigea le département de lutte antipaludique de l'institut Pasteur de Tunis au début du vingtième siècle, avait prévu l'apparition de grandes épidémies d'arboviroses.

**M. Paul Reiter** a rappelé la mobilisation de la France contre la fièvre jaune durant l'époque coloniale, à la différence de la Grande-Bretagne, qui n'avait alors entrepris aucune campagne de vaccination dans les territoires qu'elle gérait.

Il a rappelé que plusieurs grandes épidémies d'arboviroses ont sévi depuis une cinquantaine d'années en Afrique, en Inde et en Asie du Sud-Est et a estimé que de nouvelles méthodes doivent être imaginées pour lutter contre les épidémies actuelles sans utiliser des produits potentiellement dangereux pour l'environnement.

Faisant état des travaux en cours à l'institut Pasteur de Dakar sur le processus de transmission du *chikungunya* dans les forêts sénégalaises, il a souhaité que des recherches puissent être soutenues par l'attribution de bourses aux chercheurs.

**M. Gérard Dériot** s'est interrogé sur le rôle joué par les médias pendant une épidémie. Il a également souhaité savoir si le développement des organismes génétiquement modifiés (OGM) peut constituer une nouvelle approche dans la lutte contre les moustiques vecteurs des arbovirus.

**M. François Bricaire** a estimé que, dans ce type de circonstances, la qualité de l'information diffusée par les médias est essentielle, même si la population sera, la plupart du temps et par principe, mécontente de la gestion de la crise par les pouvoirs publics. Pour ne pas prêter trop facilement le flan à la critique, les autorités et les experts doivent agir en fonction du scénario le plus inquiétant, même si la réalité s'avère ensuite moins dramatique.

**M. Alain Milon, rapporteur pour avis de la mission Santé de la loi de finances**, a considéré que l'humanité a toujours été confrontée à des épidémies et que le vingt et unième siècle sera celui des grandes épidémies virales, comme la grippe aviaire ou le chikungunya. Il a demandé si des cas de transmission interhumaine ont été observés pour ce dernier virus.

**M. Michel van der Rest** a précisé qu'aucune contagion d'homme à homme n'a encore été constatée pour le chikungunya.

**Mme Isabelle Debré** a souhaité connaître la durée de vie d'un moustique et le nombre de fois où il peut piquer. Elle a demandé si le chikungunya est vraiment bénin et non mortel.

**M. Nicolas About, président**, a rappelé que la maladie est en général bénigne, mais que certaines formes graves peuvent causer le décès de patients déjà affaiblis par une autre pathologie.

**M. Paul Reiter** a indiqué que, seul, le moustique femelle pique. L'*Aedes albopictus* vit environ quinze jours et peut transmettre le virus, en piquant plusieurs fois, dix jours après qu'il a été lui-même infecté. Il a rappelé que le nombre de cas mortels est très faible mais qu'inversement, il y a plus de personnes contaminées que de malades développant la maladie.

Il a indiqué que les OGM constituent effectivement une piste, actuellement étudiée en laboratoire, pour éradiquer les moustiques vecteurs. De la même manière, il est envisagé de lâcher des mâles stériles, qui ne transmettent pas le virus, dans les zones infestées pour limiter, puis éliminer la source de contamination.

**Mme Gérita Hoarau** a rappelé que le recensement récent des décès à la Réunion fait apparaître 78 décès liés au chikungunya depuis le début de l'année 2006. Or, la mortalité constatée en 2005 sur l'île a été de 10 % supérieure à celle observée en 2004, sans que l'on ait étudié les raisons de cette augmentation. Elle a jugé artificielle la distinction opérée entre les décès directement causés par le virus et ceux pour lesquels il ne constitue qu'un facteur aggravant d'une pathologie existante.

**M. François Bricaire** a rappelé qu'un décès direct est entraîné par l'agent infectieux lui-même. Dans le cas du chikungunya, il s'agit donc essentiellement de cas de co-morbidité en lien avec d'autres pathologies et avec la prise excessive et prolongée de médicaments.

**M. Jean-Jacques Jégou, rapporteur spécial de la commission des finances de la mission « Santé »**, s'est interrogé sur la nécessité de réorienter les dépenses de santé vers les moyens de lutte contre ces épidémies, notamment en formant de nouveaux entomologistes.

**M. Michel van der Rest** a estimé que le système de recherche français dans le domaine du vivant est trop fragmenté entre différents organismes publics, qui protègent chacun leurs prérogatives, pour être réellement efficace. Les besoins en chercheurs, considérables en matière de

*maladies émergentes, auraient dû être anticipés, car il est utopique de vouloir aujourd'hui former rapidement une nouvelle génération de chercheurs.*

*Citant l'exemple de l'enseignement dispensé à l'institut Pasteur, **M. Paul Reiter** a fait valoir, qu'au fil des années, le cours d'entomologie a été réduit à portion congrue, revenant d'un cours annuel à une formation de quatre mois et demi, puis de neuf semaines aujourd'hui. Il a estimé que les étudiants en sciences des pays tropicaux doivent être encouragés dans cette voie pour implanter des équipes de chercheurs dans les pays touchés par les arbovirus.*

***M. Jacques Gillot** a demandé quels moyens techniques auraient pu être utilisés pour éviter la propagation du virus.*

***M. Hervé Zeller** a indiqué que, par nature, l'épidémie de chikungunya devrait durer entre douze et dix-huit mois. Les chercheurs, les professionnels de santé et la population ont été induits en erreur par l'éradication rapide de l'épidémie de dengue qui a sévi à la Réunion en 2004. En effet, l'aedes albopictus, s'il est moins vigoureux, ne disparaît pas au moment de l'hiver austral. C'est à cette époque que les opérations de démoustication auraient dues être renforcées pour tenter de limiter la recrudescence du phénomène aux beaux jours.*

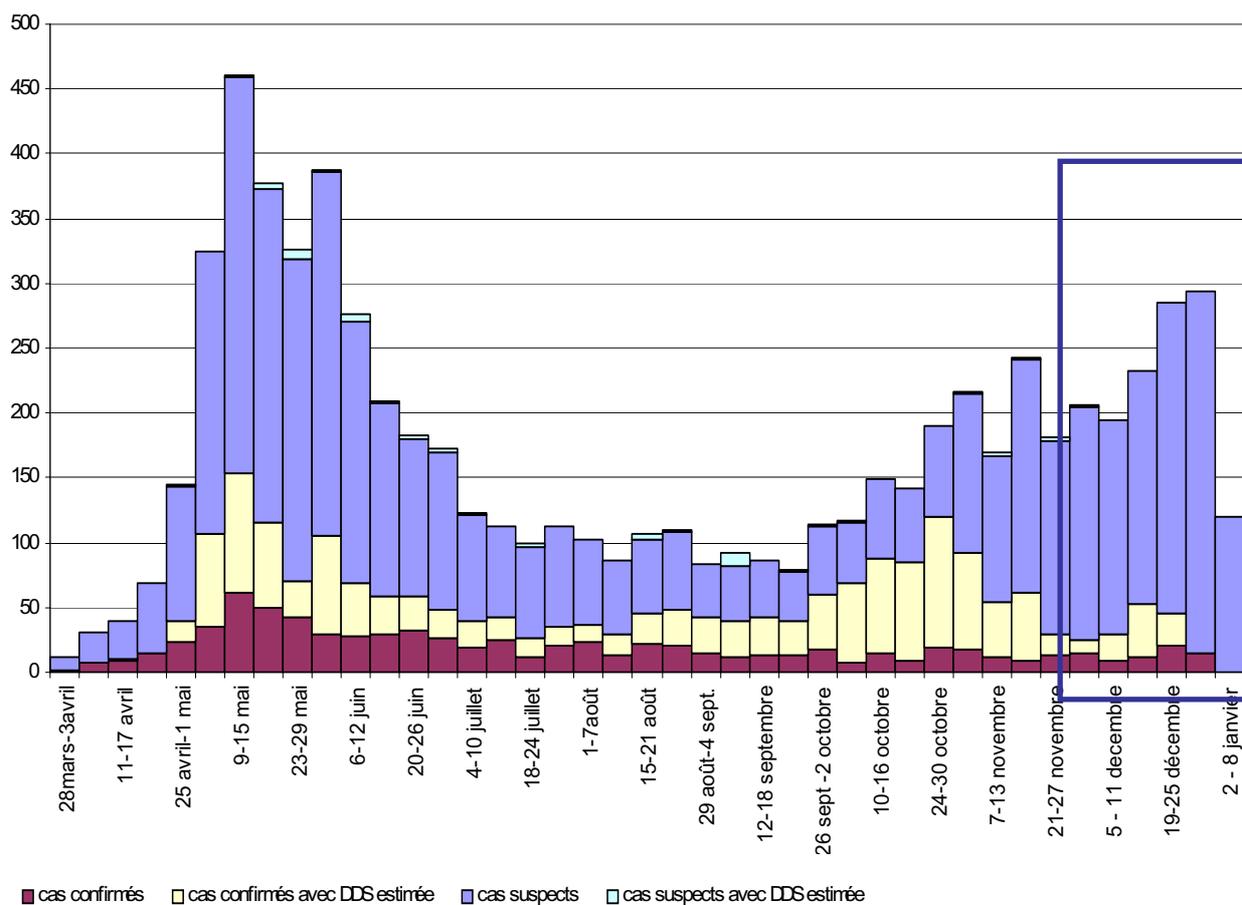
*A l'issue de cette communication, la commission a autorisé la publication d'un **rapport d'information** consacré à l'épidémie de **chikungunya** dont elle a confié l'établissement à **Mmes Gélita Hoarau et Anne-Marie Payet**.*

## ANNEXE 1

# LA PROGRESSION DE L'ÉPIDÉMIE DE CHIKUNGUNYA A LA RÉUNION

(Données issues du rapport de la mission de recherche sur le chikungunya -  
14-17 février 2006 -  
Ministère de la santé et des solidarités et  
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche)

Cas de chikungunya identifiés, la Réunion 28 mars 2005 - 8 janvier 2006,  
(source CIRE Réunion-Mayotte)





## ANNEXE 2

### LES INTERVENTIONS DES PARLEMENTAIRES RÉUNIONNAIS

<i>octobre 2005</i>	Anne-Marie Payet rencontre le directeur de cabinet de Xavier Bertrand, ministre de la santé et des solidarités. Un premier train de mesures est annoncé.
<i>10 novembre 2005</i>	Gélita Hoarau alerte les autorités sur la situation sanitaire de la Réunion.
<i>19 janvier 2006</i>	Jean-Paul Virapoullé pose une question écrite sur la lutte antimoustique ; Gélita Hoarau pose une question orale sur le chikungunya.
<i>26 janvier 2006</i>	Anne-Marie Payet pose une question d'actualité au Gouvernement sur l'efficacité des services de l'Etat face à l'épidémie ; René-Paul Victoria demande au Gouvernement de mettre en place une mission d'évaluation de l'impact économique du chikungunya.
<i>16 février 2006</i>	Gélita Hoarau pose une question orale au Gouvernement sur les mesures qu'il entend prendre face à l'ampleur de l'épidémie.
<i>21 février 2006</i>	Bertho Audifax interroge le Gouvernement sur la situation sanitaire de la Réunion.
<i>23 février 2006</i>	Anne-Marie Payet pose à nouveau une question d'actualité au Gouvernement sur ce dossier.
<i>24 février 2006</i>	Une mission d'enquête parlementaire est confiée à Bertho Audifax par la commission des Affaires culturelles, sociales et familiales de l'Assemblée nationale.
<i>28 février 2006</i>	Bertho Audifax pose une question d'actualité au Gouvernement. <sup>1</sup>
<i>1<sup>er</sup> mars 2006</i>	Communication d'Anne-Marie Payet et de Gélita Hoarau devant la commission des Affaires sociales du Sénat.

---

<sup>1</sup> Cf. annexe 5.



## ANNEXE 3

### LE PLAN DU GOUVERNEMENT POUR LUTTER CONTRE LE CHIKUNGUNYA

8 février 2006

#### EPIDÉMIE

Une importante épidémie de chikungunya sévit actuellement dans l'Océan indien. Elle a débuté aux Comores en février 2005 pour atteindre la Réunion fin mars 2005. Après un premier pic en mai 2005, l'épidémie a repris nettement en novembre dernier et connaît une recrudescence exponentielle depuis la mi-décembre : plusieurs dizaines de milliers de Réunionnais (de l'ordre de 7% de la population) ont contracté la maladie depuis le début de l'épidémie et elle progresserait actuellement à raison de 15.000 nouveaux cas hebdomadaires environ. Apparue à Mayotte en mars 2005, elle s'y est réinstallée depuis janvier 2006 et progresse rapidement.

Cette maladie, proche de la dengue, est transmise par les moustiques *aedes* qui se multiplient particulièrement pendant l'été austral et se concentrent dans les zones urbanisées. Elle se révèle pénible et souvent très invalidante ; elle provoque des douleurs articulaires pouvant durer de longs mois. Aucun vaccin ni traitement curatif spécifique ne sont aujourd'hui disponibles. Des cas de complication médicale et quelques formes graves (notamment neuro-méningées) ont été rapportés chez des personnes fragiles (personnes âgées, personnes atteintes de maladies chroniques) et des nouveau-nés suite à des transmissions materno-fœtales.

Un plan de lutte, mis en place sous l'autorité du préfet de la Réunion, a été régulièrement renforcé et augmenté de moyens supplémentaires délégués par le ministère de la santé à partir d'octobre 2005. Le 9 décembre, les ministres chargés de la santé et de l'outre-mer ont lancé une mission d'expertise coordonnée par l'Inspection générale des affaires sociales avec l'appui d'agences d'expertise nationales (AFSSET, InVS et IRD). Cette mission a rendu le 26 janvier ses recommandations pour guider l'action de l'Etat en matière de surveillance épidémiologique, de lutte antivectorielle, d'information et de communication.

Face à l'explosion récente de l'épidémie, un renforcement de l'action s'est avéré nécessaire. Suite au déplacement sur place du Directeur Général de la Santé et du Directeur de l'Institut de Veille Sanitaire, puis du ministre de la santé et des solidarités fin janvier, le gouvernement a adopté un plan de lutte contre le chikungunya qui comprend six axes :

## LES SIX AXES DU PLAN GLOBAL DE LUTTE

### 1. La lutte contre le moustique

La préfecture de la Réunion a d'ores et déjà organisé 20 brigades de 15 hommes pour lutter contre le moustique. Il s'agit désormais de déployer des moyens humains et matériels exceptionnels complémentaires :

- **Les moyens en place seront considérablement renforcés dans les prochains jours : d'ici le 20 février, plus de 3.600 hommes seront ainsi engagés sur le terrain.** 300 militaires et 77 cadres de la sécurité civile seront envoyés de métropole en renfort des équipes locales. Ils formeront des équipes associant les personnels de l'Etat, des personnels en contrats aidés des collectivités territoriales, les forces armées et la sécurité civile, sous l'entière conduite de l'Etat.

<i>Effectifs en place au 20 février</i>	<b>Lutte antivectorielle</b>	<b>Médiation</b>	<b>Encadrement / soutien</b>	<b>Total</b>
<b>Forces armées de la zone sud de l'Océan indien</b>	252	-	42	<b>294</b>
<b>Militaires Métropole</b>	282	-	20	<b>302</b>
<b>4è Régiment du service militaire adapté</b>	218	-	8	<b>226</b>
<b>Sécurité civile</b>	-	-	77	<b>77</b>
<b>Service départemental d'incendie et de secours</b>	108	-	25	<b>133</b>
<b>Conseil Général (contrats d'avenir)</b>	500	-	-	<b>500</b>
<b>Conseil régional (emplois verts)</b>	840	-	54	<b>894</b>
<b>DRASS</b>	-	-	57	<b>57</b>
<b>Communes (emplois aidés)</b>	480	700	-	<b>1 180</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2 680</b>	<b>700</b>	<b>283</b>	<b>3 663</b>

- **Un nouveau protocole de lutte** contre les moustiques a été élaboré par un expert de la « lutte anti-vectorielle », du Conseil général de la Martinique, spécialement dépêché sur place depuis le 31 janvier. Il prévoit des actions prioritaires d'élimination des gîtes artificiels de ponte (tout réceptacle d'eau de pluie), de traitement des larves et enfin de démoustication.
- **Ce plan permettra d'intervenir systématiquement dans l'intégralité des 240.000 foyers concernés de l'île** sur un mois et demi, en plusieurs passages. Ensuite, chaque nouveau signalement de cas déclenchera un traitement ciblé. Un passage hebdomadaire systématique est prévu dans les écoles le samedi, en l'absence des élèves.
- **La lutte contre les moustiques est réalisée dans des conditions de protection sanitaire de la population et des intervenants** : Les solutions de destruction mécanique des gîtes de larves seront privilégiées. Le choix des insecticides a été réévalué afin de minimiser les conséquences possibles sur la santé et l'environnement : il emploie notamment des larvicides biologiques tout en gardant un usage des différents produits habituels, afin d'éviter le développement de résistances.  
Le protocole d'emploi des insecticides intègre les recommandations de protection des personnes établies début février par le « réseau de toxicovigilance » coordonné par l'Institut de veille sanitaire et intégrant les centres anti-poison et l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail. Un responsable sanitaire et environnemental est placé auprès de la DRASS et du préfet.

- **Un suivi** est effectué en continu par la DRASS par des relevés entomologiques afin de vérifier l'efficacité des actions et d'ajuster éventuellement les traitements.  
Une surveillance sanitaire de la population et environnementale est organisée par l'Etat (DIREN, DRASS, DDCCRF et CIRE). L'Institut de veille sanitaire élabore un protocole de suivi des conséquences de l'emploi des insecticides. La médecine du travail exerce un suivi médical des équipes civiles intervenant sur le terrain, notamment en effectuant des analyses de cholinestérase chez les personnes ayant à manipuler des produits organophosphorés.

Par ailleurs, **le préfet a engagé en lien avec les collectivités une opération de salubrité de l'île**. Il s'agit de supprimer les dépôts de déchets qui constituent des gîtes artificiels de moustiques :

- Des campagnes de sensibilisation des habitants ont commencé : leur implication personnelle est essentielle pour supprimer tous les réceptacles artificiels d'eau de pluie à proximité des maisons ;
- Le préfet a lancé un plan de ramassage et d'élimination des déchets, notamment des déchets verts, verreries, emballages et encombrants ;
- Le préfet a lancé une opération de résorption - d'ici fin février - des 200 décharges sauvages recensées sur l'île, avec un financement de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

## ***2. L'information de la population et des professionnels***

**Un nouveau plan de communication** a été élaboré par un expert de l'Institut de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), envoyé à La Réunion du 17 au 20 janvier. Le plan prévoit une première phase sur les mois de janvier à mars et une deuxième pendant l'hiver austral :

- Une série de spots télévisés, radios, d'encarts presse et d'affichages informent, depuis janvier et jusqu'au 31 mars, les Réunionnais et les Mahorais sur la maladie (voies de contamination, effets de la maladie et prise en charge médicale), sur les moyens individuels de protection (moustiquaires, répulsifs...) et sur la manière d'éliminer les lieux de ponte à domicile. Les publics sensibles (personnes âgées, femmes enceintes et jeunes enfants) sont invités encore plus spécifiquement à se protéger. Une distribution spéciale de flyers a été faite dans les écoles à la rentrée le 6 février ;
- Les habitants peuvent poser leurs questions au numéro vert « chikungunya » (0800 110 000) qui fonctionne 7j/7 avec des horaires élargis (7h30-19h) à partir du 8 février. Des médecins seront associés à ce service ;
- Des publications professionnelles informent les professionnels de santé sur la prise en charge médicale : une édition spéciale du bulletin épidémiologique spécial de l'Institut de veille sanitaire a été publiée le 31 janvier et un document de synthèse « repères pour votre pratique » sera diffusé prochainement par l'INPES aux médecins ;
- Les voyageurs sont informés sur la maladie et les moyens de protection par les voyagistes, les centres de conseils aux voyageurs, le site Internet des ministères de la santé et du tourisme et celui de l'Institut de veille sanitaire.  
Le ministre délégué au tourisme réunira les professionnels du tourisme ce mercredi 8 février pour évoquer ce sujet.

### ***3. La prise en charge sanitaire et médicosociale :***

#### **Le renforcement des capacités de prise en charge médicale :**

Les professionnels de santé fournissent actuellement un effort très important pour prendre en charge les malades. L'intensification de l'activité hospitalière a conduit fin janvier certains hôpitaux à s'organiser spécialement pour accueillir les malades du chikungunya. 65 lits supplémentaires ont été ouverts et 100 peuvent encore l'être en fonction des besoins.

L'Etat soutient les professionnels de santé et souhaite prévenir toute difficultés dans l'organisation des soins par :

- l'appel à des équipes de renforts venues de métropole. Une rotation est organisée pour que 30 infirmières et 20 médecins soient présents en permanence en soutien des équipes locales. Un renfort se met en place pour Mayotte sur la base de 10 infirmières et 6 médecins ;
- l'envoi depuis le 30 janvier de matériel d'appoint, notamment pédiatrique, pour anticiper toute situation de pénurie de matériel médical,
- des réunions des professionnels de santé organisées dans chaque sous-préfecture à partir du 6 février pour les informer le plus complètement possible sur la maladie et pour leur faire partager les expériences acquise dans la prise en charge des malades, et spécialement au sujet des femmes enceintes à l'approche du terme.

#### **Des actions spécifiques pour aider les personnes fragiles : personnes âgées isolées, en situations précaires, nouveau-nés :**

Le Conseil général et l'Etat organisent un soutien pour venir en aide aux personnes âgées isolées, aux personnes en situations précaires (ouvertures de centres d'accueil) et aux femmes enceintes. Des kits anti-moustiques leur sont distribués. Des moustiquaires de berceau seront mises à disposition des parents de nouveau-nés à la sortie des maternités.

### ***4. Le renforcement de la surveillance et le développement de recherches sur les maladies émergentes :***

#### **4-1 La surveillance**

La surveillance épidémiologique bénéficie des renforts suivants :

- le réseau de « médecins sentinelles » a été élargi dès le 1<sup>er</sup> février à 45 médecins répartis dans toute l'île et chargés de signaler les cas de chikungunya ;
- la cellule interrégionale d'épidémiologie a été renforcée par un médecin épidémiologiste
- les capacités d'analyses biologiques installées à la Réunion tant pour les sérologies du chikungunya que pour la surveillance biologique des personnels de désinsectisation sont réévaluées régulièrement.

Un expert entomologiste (spécialiste de la surveillance et de la lutte contre les moustiques) est missionné à La Réunion ces jours ci. Outre son assistance pour la mise en place des actions de lutte antivectorielle, il élabore un programme de surveillance des moustiques, et notamment de leurs résistances aux insecticides.

La DIREN de la Réunion met en place un programme de surveillance environnementale de la faune et de la qualité des eaux afin d'identifier les éventuels impacts indésirables

des insecticides et de les corriger. L'INERIS lui fournit un appui technique. La surveillance de la qualité des produits alimentaires est exercée par la DDCCRF.

#### 4-2 La recherche :

Les ministères de la recherche et de la santé ont mobilisé les capacités nationales de recherche sur le chikungunya dans le but de travailler en particulier sur :

- **la virologie.** Ils ont fait appel à ce sujet au centre national de référence sur les « arbovirus » de Lyon et au laboratoire associé de l'Institut militaire de médecine tropicale du service de santé des armées à Marseille.
- **le traitement de la douleur, la prise en charge des femmes enceintes et la connaissance des éventuelles formes atypiques de la maladie.** En matière de recherche clinique et thérapeutique, les projets que développent les équipes hospitalières locales seront soutenues dans le cadre de l'axe « maladies infectieuses émergentes » du Programme hospitalier de recherche clinique du ministère de la santé. Des médecins de La Réunion préparent activement des propositions de recherche dans ce sens ;
- **le moustique, vecteur de maladie,** avec l'Institut de recherche et de développement (IRD) ;
- **les maladies émergentes** de manière générale : le ministère de la Recherche mobilise les organismes de recherche, INSERM, IRD, CIRAD, Institut Pasteur) et d'enseignement supérieur sur les maladies émergentes, en s'appuyant notamment sur le tissu scientifique régional.

Dans quelques jours, une mission de trois chercheurs (en santé publique, virologie, et entomologie) se rendra à la Réunion.

Ils rendront compte aux ministres de la recherche et de la santé des possibilités complémentaires de recherche.

#### **5. Aspects économiques**

Une circulaire commune du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, du ministre de l'agriculture, du ministre du tourisme, donnera des instructions au préfet de la Réunion, pour mettre en œuvre, en liaison avec le TPG, les mesures adaptées aux conséquences financières de l'épidémie de chikungunya :

- pour les activités touristiques notamment du fait des annulations de séjour ;
- pour les entreprises du secteur de l'industrie du commerce, de l'artisanat et de l'agriculture, en raison des arrêts de travail.

Elles concerneront notamment, les suspensions et prorogations des plans d'apurement, les délais de paiement des dettes fiscales et sociales.

Le préfet mettra en place en liaison avec les organisations professionnelles, les compagnies consulaires, un observatoire de la situation économique, afin de mesurer l'incidence de l'épidémie sur l'activité économique.

La DDCCRF effectuera des relevés de prix des matériels et produits nécessaires à la protection contre les moustiques.

Enfin une campagne de promotion de l'île sera engagée dès la fin de l'épidémie.

### ***6. La coopération régionale***

Ces épidémies d'arbovirus touchent simultanément plusieurs pays de la zone. La coopération régionale actuelle en matière de santé sera élargie à ces maladies émergentes. Elle concernera la surveillance et l'alerte sur ces maladies, la protection des pays indemnes et le partage d'expérience entre les pays.

Le ministère des affaires étrangères prendra l'attache, en lien avec le ministère de la santé, des pays de la Région pour lancer ces coopérations.

Le ministère de la santé a saisi l'organisation mondiale de la santé le 28 janvier sur le chikungunya afin de mobiliser le niveau international à cette question majeure de santé publique.

## ANNEXE 4

### CONFÉRENCE DE PRESSE DU PREMIER MINISTRE

*27 février 2006*

Préfecture de Saint-Denis de la Réunion

Mesdames, Messieurs,

Je suis heureux de vous retrouver ce matin, au terme de cette visite. Mon premier message sera pour réaffirmer l'engagement de toute la nation rassemblée aux côtés des Réunionnaises et des Réunionnais.

**1. Aujourd'hui la Réunion est dans l'épreuve. Je veux saluer le courage des Réunionnais et la mobilisation de tous face au chikungunya.**

Ici chacun se mobilise pour venir en aide à ceux qui souffrent et pour surmonter la crise :

Les services de l'Etat, sous la conduite du préfet, sont à pied d'œuvre pour soutenir les Réunionnais et accompagner leurs initiatives. Je me suis rendu hier au PC crise de la Préfecture à Saint-Denis et au PC de la région Est à Saint-Benoît : partout j'ai vu cette même volonté de prendre les problèmes à bras le corps, de ne rien négliger et de porter secours à chacun.

Les personnels des hôpitaux et des cliniques et les médecins libéraux sont présents nuit et jour aux côtés des malades, pour apaiser leur douleur et les soigner. Ils se dépensent sans compter pour que chacun, même au plus fort de la crise puisse être pris en charge le mieux possible.

Lors de ma visite à l'hôpital de Bellepierre à Saint-Denis, j'ai été marqué par la compétence et la disponibilité avec lesquelles tous les membres de cet établissement de haut niveau faisaient front, qu'il s'agisse des urgentistes, des régulateurs du Samu, des professionnels de toutes spécialités qui ont su créer un service spécifique dédié au chikungunya : face à une maladie qui concerne toutes les spécialités, pédiatres, spécialistes des maladies infectieuses ou de la réanimation, tous ont su dépasser les barrières de leur discipline pour unir leurs efforts, partager leurs expériences et adapter ainsi le traitement offert aux malades.

A Saint-Benoît, j'ai vu une organisation des soins exemplaire. La coordination entre les médecins libéraux, les hôpitaux et les cliniques garantit à tous un service médical sans faille, alors même que la crise y a connu ses épisodes les plus aigus.

Je veux rendre hommage à toutes ces femmes et à tous ces hommes qui sont auprès des malades. Car tous m'ont dit qu'au-delà de la charge de travail, ce qui leur pèse c'est la souffrance des malades et les interrogations nombreuses qui demeurent sur ce virus.

Enfin, je veux saluer tous ceux qui participent aux opérations de démoustication de l'île :

A tous les Réunionnais qui apportent leur concours à cette tâche, mais aussi à tous ceux qui sont venus de métropole, je veux rendre hommage.

Ceux que j'ai rencontrés hier, dans un quartier de Bras-Panon où les familles ont été particulièrement éprouvées, m'ont dit combien leur mission était difficile : mais

ils m'ont dit aussi qu'ils n'avaient pas d'états d'âme. Car ils savent que c'est un travail indispensable si nous voulons mieux protéger les habitants de l'île face au moustique.

Je sais que certains s'interrogent : est-ce que les pluies rendront vains tous nos efforts, est-ce que nous allons baisser les bras et nous en remettre à l'hiver austral ? Je veux leur répondre très clairement : il n'est pas question de baisser la garde comme cela a été le cas il y a trente ans. Nous resterons vigilants.

Ce courage et cette générosité sont une leçon pour nous tous : la Réunion veut montrer l'exemple d'un département, d'une région capable de se rassembler au-delà de la polémique et des tactiques politiciennes.

J'ai rencontré les élus de toutes sensibilités politiques : leur rôle est indispensable car c'est bien ensemble, l'Etat avec les élus réunionnais, que nous parviendrons à vaincre le chikungunya. Pour remporter cette bataille nous avons besoin de l'implication de tous.

J'ai rencontré des citoyens qui ne veulent qu'une seule chose : que la situation s'améliore et qu'ils n'aient plus à avoir peur pour eux mêmes ou pour leurs enfants. Ce qu'ils attendent, ce ne sont pas des querelles, mais bien des mesures concrètes qui répondent à l'ensemble de leurs problèmes.

## **2. Je suis venu dire aux Réunionnais et aux Réunionnaises, que l'Etat est à leurs côtés.**

La mobilisation de l'Etat est à la hauteur des besoins :

En matière sanitaire, une enveloppe de 22 millions d'euros permettra de faire face à la crise sanitaire avec deux objectifs :

Permettre aux plus fragiles de se protéger, avec 300 000 traitements anti-moustiques distribués gratuitement pour les personnes les plus démunies et les plus fragiles ;

Soigner les souffrances des malades : les médicaments anti-douleur prescrits par le médecin seront pris en charge à 100 % par la sécurité sociale. Les personnels des hôpitaux et des cliniques seront renforcés : 20 médecins et 30 infirmières supplémentaires seront présents en permanence.

Mais nous devons aussi disposer aussi vite que possible de traitements plus efficaces pour soigner le chikungunya.

Nous devons répondre aux questions que se posent les Réunionnais : la transmission de la mère à l'enfant, le retour des symptômes chez les mêmes personnes, la protection des nourrissons.

Seul un véritable effort de recherche permettra de répondre à ces questions : c'est pourquoi le gouvernement consacre une enveloppe de 9 millions d'euros à la recherche sur le virus. Le comité scientifique présidé par le professeur FLAHAUT sera chargé de la mise en œuvre de ce programme de recherche.

## **3. Notre combat et notre solidarité doivent s'inscrire dans la durée :**

Il y a ici une énergie, un esprit d'entreprise, un potentiel économique remarquable.

Je veux donc aider les secteurs et les entreprises qui sont frappés à surmonter leurs problèmes immédiats. C'est pour cela que le gouvernement mobilise une enveloppe de 60 millions d'euros. Comment cela va marcher ?

Nous allons créer deux fonds de secours exceptionnels qui seront opérationnels dès cette semaine : le premier pour les entreprises artisanales et commerciales ; le second pour toutes les autres entreprises. Ces fonds seront gérés par le préfet, avec le minimum de formalités administratives.

En plus de ces fonds, nous mettons en œuvre deux outils pour les difficultés de trésorerie des entreprises. Le premier est en place depuis 2 semaines : c'est le dispositif de délais de paiement supplémentaires pour les impôts et les cotisations sociales. Le

second, ce sont les garanties de prêts de trésorerie que l'Agence française de développement et la SOFARIS vont mettre en place.

Mais je veux que toute cette énergie qui s'est exprimée ces dernières semaines, soit mise au service de l'avenir de l'île. Ensemble nous allons lui donner les moyens d'être plus dynamique encore :

L'impact sur le tourisme est indiscutable. Les moyens mis en œuvre doivent permettre dès à présent d'accompagner les professionnels de ce secteur qui est mis à rude épreuve.

Par ailleurs je veillerai personnellement à ce que les besoins de la Réunion soient satisfaits dans le futur contrat de plan et dans les fonds européens qui seront négociés dès cette année avec l'Europe, la région, le département.

Dans le domaine sanitaire également, nous devons inscrire notre effort dans la durée.

Je pense à la campagne de démoustication : les experts de l'OMS m'ont dit combien notre démarche est suivie avec intérêt parce qu'elle est unique par son caractère systématique et durable. J'ai d'ailleurs rencontré une délégation de la sécurité civile malgache venue ici à la Réunion parce que la campagne que nous menons correspond à un besoin pressant dans leur pays, et qu'ils souhaitent reproduire notre méthode d'action. Vous le voyez, ce qui est fait à la Réunion, est à bien des égards exemplaire et suivi avec attention par les autres pays de la région.

Je pense aussi à l'avenir du système sanitaire. Je sais que la demande de soins à la Réunion devient plus grande et plus complexe en raison de l'augmentation de la population et de son vieillissement. Je sais qu'il manque des pédiatres, des spécialistes du diabète. Je sais enfin que beaucoup de jeunes Réunionnais souhaitent s'engager dans les métiers du soin, qui sont des métiers d'avenir pour toute la France : j'ai chargé le Ministre de la Santé de me proposer une stratégie de renforcement des structures sanitaires de la Réunion en insistant sur la formation, car il y a là un gisement d'emplois essentiel pour le lien social.

Enfin, dans le domaine de la recherche nous devons aussi tirer toutes les leçons de cette crise.

Regardons les choses en face : le drame du chikungunya intervient après d'autres épisodes. Sans même parler de la grippe aviaire qui nous mobilise tous, je pense à d'autres virus, Ebola, le West Nile, la dengue qui frappe aujourd'hui Madagascar. Nous sommes dans un monde où de nouvelles maladies apparaissent, alors que d'autres que l'ont croyait disparues ré-émergent. Face à cela, nous sommes souvent désarmés. Cet enjeu est particulièrement important pour les populations d'Afrique et de l'Océan Indien.

La crise du chikungunya doit constituer une véritable prise de conscience. Je suis convaincu que la France a une responsabilité particulière dans cette région de l'Océan Indien, parce qu'elle est la première à avoir engagé la lutte contre le chikungunya à une telle échelle. Nos efforts de recherche, notamment ceux qui sont développés par les équipes hospitalières de la Réunion, bénéficieront aussi à tous les autres pays touchés par le virus.

Mais au-delà, notre pays a vocation à jouer un rôle essentiel dans la lutte contre les maladies émergentes. C'est pourquoi, je souhaite que soit créé ici à la Réunion, un Centre de recherche et de veille sanitaire dédié aux maladies émergentes qui réunira toutes les compétences sur le sujet : celle des épidémiologistes, celle de la médecine hospitalière et celle des équipes de recherche biomédicale. Je souhaite que ce Centre soit un pôle de référence régionale pour tout l'Océan Indien : devant les nouveaux défis sanitaires, il nous faut étudier les virus, leur transmission, et le rôle du creuset animal dans leur adaptation à l'homme. En d'autres mots il nous faut mieux connaître, mieux comprendre, pour mieux combattre.

**4. Vous pouvez compter sur le gouvernement pour tenir cet engagement dans la durée.**

J'ai demandé au préfet de réunir, dès mardi, l'ensemble des services de l'Etat, pour s'assurer de la mise en œuvre sans délai des mesures annoncées.

Je lui ai également demandé d'organiser tous les quinze jours une réunion de suivi de la répartition des crédits en toute transparence, en rassemblant les services de l'Etat et les élus.

François Baroin reviendra dans trois semaines pour faire le point sur l'avancement des mesures.

Xavier Bertrand viendra en avril pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures sanitaires.

Léon Bertrand fera de même pour le tourisme.

Je reviendrai moi-même dans trois mois pour vérifier l'efficacité des actions engagées.

Vous le voyez, le gouvernement est à vos côtés. Nous resterons mobilisés aussi longtemps qu'il le faudra. Je crois en la capacité de la Réunion à relever les défis d'aujourd'hui et de demain.

Je vous remercie.

## ANNEXE 5

### QUESTION D'ACTUALITÉ DE M. BERTHO AUDIFAX

28 février 2006

**M. Bertho Audifax.** Monsieur le Premier ministre, votre présence à la Réunion a affirmé solennellement la solidarité totale de la nation avec une population durement éprouvée par la maladie du chikungunya. Je veux témoigner ici, devant la représentation nationale, que vous avez su rappeler la vérité sur le déroulement de cette épidémie et trouver les mots justes pour rassurer les Réunionnais.

Avec les ministres de la santé, de l'outre-mer et du tourisme, vous nous avez présenté un plan d'action global et vous avez décliné les moyens qui sont et seront déployés sur les plans sanitaire, social et économique, sans oublier la recherche médicale.

Je me fais ici l'avocat d'une demande particulière, la prise en charge de la totalité des jours d'arrêt maladie en cas de rechute, car la répétition des trois jours de carence au niveau des indemnités de la sécurité sociale pénalise fortement le pouvoir d'achat des salariés. Pourriez-vous indiquer à la représentation nationale comment vous entendez fédérer toutes les énergies pour l'utilisation immédiate des moyens à La Réunion, éviter tout retard de nature à entraver notre action et assurer un juste contrôle de l'utilisation de l'effort de la nation ?

**M. Xavier Bertrand,** *ministre de la santé et des solidarités.* Monsieur Audifax, M. le Premier ministre, en se rendant à La Réunion, a voulu adresser un double message aux Réunionnais : d'abord, un message de solidarité dans l'épreuve qu'ils traversent, face à leur douleur et aux inquiétudes des familles ; ensuite, un message de transparence, transparence sur notre action et sur la réalité de cette épidémie.

L'action, unanimement réclamée sur l'île de la Réunion, passe d'abord par la prévention, qui suppose de continuer la démoustication et de mettre des produits anti-moustiques à la disposition des personnes les plus fragiles et les plus démunies. Nous avons commencé à agir en ce sens, mais le Premier ministre a souhaité que nous intensifiions notre action.

La deuxième priorité concerne la prise en charge des malades. Les équipes hospitalières se sont dévouées depuis le début de l'épidémie, ainsi que les professionnels libéraux, mais il faut aussi veiller à ce que celles et ceux qui sont touchés par le chikungunya ne soient pas doublement pénalisés. C'est pourquoi j'ai rencontré hier matin la présidente de l'association des victimes du chikungunya.

Par ailleurs, comme vous nous aviez déjà interpellés à ce sujet, j'ai transmis votre question à M. le Premier ministre. Celui-ci a souhaité que, en cas de rechute, le délai de carence de trois jours ne soit plus appliqué une seconde fois.

Il importe en effet de prendre en compte la réalité de cette maladie. Ne connaissant pas les raisons qui font apparaître, disparaître ou réapparaître les symptômes, nous ne pouvons éviter que les Réunionnaises et les Réunionnais qui travaillent soient pénalisés. Voilà

pourquoi le Premier ministre a souhaité que cette maladie soit intégralement prise en charge par l'assurance maladie, à laquelle j'ai donné des instructions en ce sens.

Il reste un troisième niveau d'action : la recherche. Pour apporter les réponses aux questions que se posent les Réunionnaises et les Réunionnais, il faut travailler aujourd'hui sur de nouveaux traitements thérapeutiques. Depuis ce week-end, des chercheurs, notamment l'équipe dirigée par le professeur Flahaut, ont transmis à tous les laboratoires pharmaceutiques français l'ensemble des molécules qui, même si elles n'étaient pas destinées à l'origine au traitement de cette maladie, peuvent permettre de progresser sur la voie d'un traitement.

Ainsi, nous travaillons à la fois sur la prévention, sur la prise en charge et sur la recherche. Le Premier ministre a souhaité la plus grande transparence dans le suivi de ces actions. François Baroin se rendra à nouveau au mois de mars à la Réunion. J'y retournerai moi-même en avril.

Nous sommes déterminés à ignorer toute polémique, puisque la seule chose qui compte, pour les Réunionnaises et les Réunionnais, est que l'unité et la solidarité nationales soient au rendez-vous.