

Conséquences économiques des arboviroses : le Chikungunya à la Réunion

Y.Yazdanpanah

Hôpital Bichat Claude-Bernard

Atip/Avenir INSERM U738

Université Paris Diderot, Sorbonne

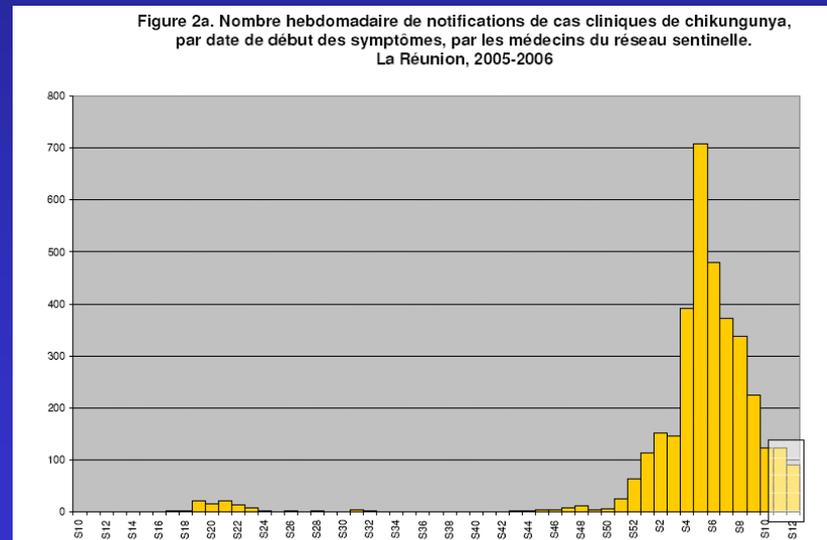
Paris Cité



- Chikungua à la réunion en 2005/2006 : 266,000 cas (Mars 2005 à Juin 2006)
 - Séroprévalence à la fin de l'épidémie = 38%



Sources : DRASS de la Réunion,
www.infectiologie.com,
www.chikungunya.re



Renault et al. Am J Trop Med Hyg 2007; 77: 727–731.

- Conséquences économiques ?

de la santé

- “Cost-identification analysis” : détermine les coûts liés à la prise en charge d’une maladie sans se préoccuper des conséquences
- Coût-avantage (“Cost-consequence”) : relie les coûts d’une stratégie à ses conséquences.
 - Coût-bénéfice
 - Coût-efficacité

de la santé

- “Cost-identification analysis” : détermine les coûts liés à la prise en charge d’une maladie sans se préoccuper des conséquences
- Coût-avantage (“Cost-consequence”) : relie les coûts d’une stratégie à ses conséquences.
 - Coût-bénéfice
 - Coût-efficacité

économique?

Augmentation des coûts de la santé
mais
ressources limitées



Optimiser l'action médicale
Étudier les conditions optimales
de répartition des ressources

économique?

Augmentation des coûts de la santé
mais
ressources limitées



Étudier les conditions optimales
de répartition des ressources

Newer drugs and earlier treatment: impact on lifetime cost of care for HIV-infected adults

Caroline E. Sloan^{a,b}, Karen Champenois^{a,d}, Philippe Choisy^e,
Elena Losina^{b,f,g,i}, Rochelle P. Walensky^{b,c,h,i}, Bruce R. Schackman^j,
Faiza Ajana^e, Hugues Melliez^e, A.D. Paltiel^k, Kenneth A. Freedberg^{b,c,f,i}

Coût de la prise en charge d'un patient infecté
par le VIH en France :

- €20,170/an
- €535 000 du diagnostic
au décès

?

Chaque année : 6 000 nouveaux patients infectés par le VIH en France

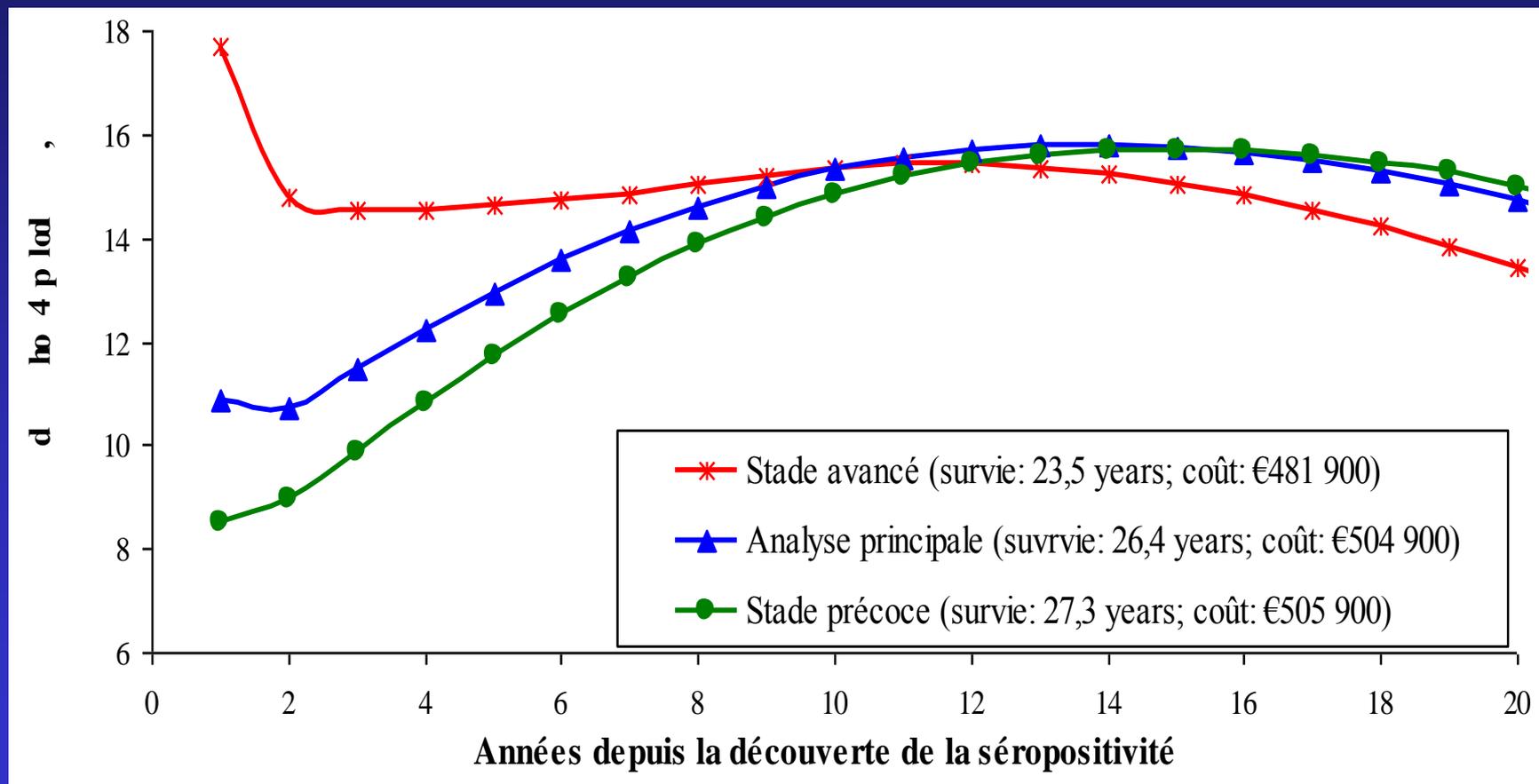


Dépense supplémentaire de 3.5 milliard d' Euro ($535\ 000 * 5000$)



Justification des mesures de prévention “coûteuses” auprès des décideurs

Coût annuel de la prise en charge de 1,000 patients VIH en France durant les 20 premières années



La maladie « chik » : arbovirose dite « bénigne »

- Incubation silencieuse de 3 à 7 jours
- Début brutal : polyarthralgies des extrémités, fièvre élevée, oedèmes, éruption cutanée maculopapuleuse / thorax, céphalées, gingivorragies...
- Souvent rapidement favorable, sans séquelle

Évolution clinique variable

- Peut évoluer vers une phase chronique :
 - une asthénie importante qui peut durer plusieurs semaines
 - **des arthralgies persistantes, provoquant une incapacité pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois.**

Traitement

- Le traitement symptomatique pour soulager la **douleur en phase chronique** :
 - Palier 1 : Paracétamol, AINS
 - Palier 2 : Codéine associée au paracétamol, Dextropropoxyphène associé au paracétamol
 - Palier 3 : Morphiniques

 - Antipaludéens : sulfate de chloroquine, l'hydrochloroquine (Plaquenil) (?)

Quels coûts ?

- Coûts des soins médicaux
 - Utilisation de ressources médicales
 - consultations et visites de médecins
 - examens de laboratoires et explorations (serologies)
 - Consommation médicamenteuse : antipyrétique, antalgiques
- Coûts non médicaux :
 - transport du patient
 - aides à domicile
 - soins fournis par des bénévoles
- Coûts liés à la perte de productivité

Complications

- Imputabilité “directe”
 - Méningo-encéphalites, Guillain-Barré
 - Formes cutanées vésiculo-bulleuse
 - Hépatites ?
 - Myocardites, OAP ?
- Imputabilité “indirecte”
 - Choc septique, infections opportunistes
= rôle de l'immunodépression virale et/o

The Chikungunya Epidemic on La Réunion Island in 2005–2006: A Cost-of-Illness Study

Man-Koumba Soumahoro^{1,2,3*}, Pierre-Yves Boelle^{1,2,4}, Bernard-Alex Gaüzere⁵, Kokuvi Atsou^{1,2}, Camille Pelat^{1,2}, Bruno Lambert⁶, Guy La Ruche⁷, Marc Gastellu-Etchegorry⁷, Philippe Renault⁸, Marianne Sarazin², Yazdan Yazdanpanah⁹, Antoine Flahault¹⁰, Denis Malvy¹¹, Thomas Hanslik^{2,12,13}

1 Université Pierre et Marie Curie-Paris 6, UMR_S 707, Paris, France, **2** INSERM, U 707, Paris, France, **3** Département d'Epidémiologie-Recherche Clinique, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire, **4** Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Service de Santé Publique, Hôpital Saint-Antoine, Paris, France, **5** CHR de La Réunion, Site Centre Hospitalier Félix Guyon, Saint-Denis, La Réunion, France, **6** IMS-Health, Puteaux, France, **7** Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, France, **8** CIRE Océan Indien, La Réunion, France, **9** Equipe Avenir ATIP U995, Lille, France, **10** École des Hautes Etudes en Santé Publique, Rennes, France, **11** Université Bordeaux 2, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Saint-André, Bordeaux, France, **12** Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Service de Médecine Interne, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne Billancourt, France, **13** Université Versailles Saint Quentin en Yvelines, Versailles, France

- Excès des consultations; excès de l'utilisation des médicaments pendant l'épidémie (antalgiques)

The Chikungunya Epidemic on La Réunion Island in 2005–2006: A Cost-of-Illness Study

Man-Koumba Soumahoro^{1,2,3*}, Pierre-Yves Boelle^{1,2,4}, Bernard-Alex Gaüzere⁵, Kokuvi Atsou^{1,2}, Camille Pelat^{1,2}, Bruno Lambert⁶, Guy La Ruche⁷, Marc Gastellu-Etchegorry⁷, Philippe Renault⁸, Marianne Sarazin², Yazdan Yazdanpanah⁹, Antoine Flahault¹⁰, Denis Malvy¹¹, Thomas Hanslik^{2,12,13}

1 Université Pierre et Marie Curie-Paris 6, UMR_S 707, Paris, France, **2** INSERM, U 707, Paris, France, **3** Département d'Epidémiologie-Recherche Clinique, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire, **4** Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Service de Santé Publique, Hôpital Saint-Antoine, Paris, France, **5** CHR de La Réunion, Site Centre Hospitalier Félix Guyon, Saint-Denis, La Réunion, France, **6** IMS-Health, Puteaux, France, **7** Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, France, **8** CIRE Océan Indien, La Réunion, France, **9** Equipe Avenir ATIP U995, Lille, France, **10** École des Hautes Etudes en Santé Publique, Rennes, France, **11** Université Bordeaux 2, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Saint-André, Bordeaux, France, **12** Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Service de Médecine Interne, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne Billancourt, France, **13** Université Versailles Saint Quentin en Yvelines, Versailles, France

- Hospitalisations : GHM A92.0
 - Diagnostic principal
 - Diagnostic associé

Quels coûts ?

- Coûts des soins médicaux
 - Utilisation de ressources médicales
 - consultations et visites de médecins
 - examens de laboratoires et explorations (serologies)
 - Consommation médicamenteuse : antipyrétique, antalgiques
- Coûts non médicaux :
 - transport du patient
 - aides à domicile
 - soins fournis par des bénévoles
- Coûts liés à la perte de productivité

The Chikungunya Epidemic on La Réunion Island in 2005–2006: A Cost-of-Illness Study

Man-Koumba Soumahoro^{1,2,3*}, Pierre-Yves Boelle^{1,2,4}, Bernard-Alex Gaüzere⁵, Kokuvi Atsou^{1,2}, Camille Pelat^{1,2}, Bruno Lambert⁶, Guy La Ruche⁷, Marc Gastellu-Etchegorry⁷, Philippe Renault⁸, Marianne Sarazin², Yazdan Yazdanpanah⁹, Antoine Flahault¹⁰, Denis Malvy¹¹, Thomas Hanslik^{2,12,13}

1 Université Pierre et Marie Curie-Paris 6, UMR_S 707, Paris, France, **2** INSERM, U 707, Paris, France, **3** Département d'Epidémiologie-Recherche Clinique, Institut Pasteur de Côte d'Ivoire, Abidjan, Côte d'Ivoire, **4** Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Service de Santé Publique, Hôpital Saint-Antoine, Paris, France, **5** CHR de La Réunion, Site Centre Hospitalier Félix Guyon, Saint-Denis, La Réunion, France, **6** IMS-Health, Puteaux, France, **7** Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, France, **8** CIRE Océan Indien, La Réunion, France, **9** Equipe Avenir ATIP U995, Lille, France, **10** École des Hautes Etudes en Santé Publique, Rennes, France, **11** Université Bordeaux 2, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Saint-André, Bordeaux, France, **12** Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Service de Médecine Interne, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne Billancourt, France, **13** Université Versailles Saint Quentin en Yvelines, Versailles, France

- Coûts liés à la perte de productivité: excès d'absentéisme pendant la période d'étude
- 155 euros/j d'absentéisme

Table 2. Consultations, drug reimbursements and absenteeism from work due to the Chikungunya epidemic, La Réunion, 2005–2006.

Parameter	Proportion of excess* [range]	Quantification of excesses (in thousands) [range]
Consultations (services)	25% [16–35%]	470 [195–765]
Drugs reimbursements (cost in Euros)		
Antimalarials	59% [54–64%]	36.2 [12.7–61.1]
Analgesics	44% [16–71%]	4027 [2467.1–4720.2]
Proton pump inhibitors	30% [9–50%]	876.5 [432.9–1187.2]
Anxiolytics	24% [0–52%]	43.4 [15–78.5]
Sick leave		
Number of people concerned	137% [0–275%]	12.8 [10.7–13.6]
Number of days reimbursed	52% [15–92%]	112.4 [62.4–112.4]

*Compared to consumption outside the epidemic, calculated by a periodic regression model.

doi:10.1371/journal.pntd.0001197.t002

Table 3. Medical costs related to the Chikungunya epidemic, La Réunion, 2005–2006.

Costs	Parameters	Total cost (in millions of Euros)	Proportion of total cost
Direct costs		26.5	60%
	Consultations	12.4	47%
	Drugs	5	19%
	Serological tests	0.57	2%
	Hospitalizations	8.5	32%
Indirect costs		17.4	40%
	Sick leave	17.4	100%
Total medical cost		43.9	100%

doi:10.1371/journal.pntd.0001197.t003

*Hospitalisations = 6175 GHM A92.0 (4147 retenues)

Limites

- Consultations chez les spécialistes
- Automédications (point de vue de sécurité sociale)
- Coûts non médicaux (point de vue de sécurité sociale)
- Absences de moins de 3 jours

- Des mesures de prévention “coûteuses”
- Des mesures de prévention coût-efficace

ÉLIMINONS LES LIEUX DE PONTE

moustiques

Lutter contre
les moustiques,
c'est protéger
notre santé et
celle de votre
entourage.

Les moustiques
pondent dans
l'eau stagnante.
Les œufs
deviennent
des larves qui
se transforment
en moustiques.



recouvrir
fûts et citernes



vider une fois par
semaine les soucoupes,
vases, seaux...



vérifier le bon
écoulement
des gouttières



supprimer les
détritus (pneus,
boîtes de conserve...)



éliminer les eaux
stagnantes (piscines
désaffectées, bassins...)



Etat de la Région
de la Région de la Région
de la Région de la Région
de la Région de la Région