



DESC de maladies infectieuses

Le Chikungunya dans l'Océan Indien

19 mai 2006

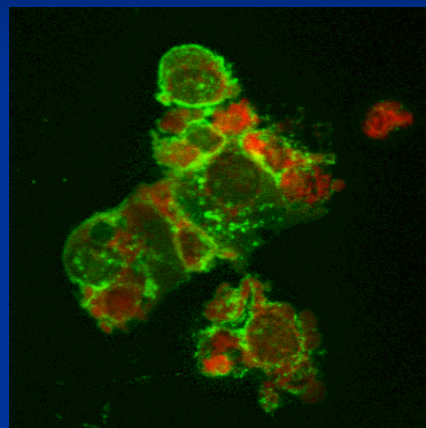
Dr Isabelle Quatresous

InVS/ DIT



Virus Chikungunya: Rappels

- Arbovirus de la famille des *Togaviridae*, genre Alphavirus
- Identifié en Afrique de l'Est en 1952 (Tanzanie)
- Signifie « marché courbé » en swahili
- Vecteur : *Aedes* (*aegypti*, *albopictus*...)





Les alphavirus

TABLE 147-1 Medically Important Alphaviruses and Some Related Alphavirus Species

Antigenic Complex	Virus*	Geographic Distribution ¹	Animal Reservoir	Human Vector ²	Human Disease (Animals Affected)
EEE	EEE	N.A., S.A., Caribbean	Birds	<i>Aedes</i>	Encephalitis (horses, birds)
WEE	WEE	N.A., S.A.	Birds, horses	<i>Culex tarsalis</i>	Fever; encephalitis (horses, birds [especially emus])
	Aura	S.A.	Birds		
	Fort Morgan	Coloanlo	Birds		
	Highlands J	Eastern U.S.	Birds	<i>Culex, Aedes</i>	(Encephalitis in turkeys, pheasants, partridges, ducks, emus, horses)
	Kyzylgach	Azerbaijan	Birds		
	Sindbis	AUS, AFR, EUR, Asia Minor	Birds	<i>Aedes</i>	Fever, arthritis, rash
	Whitara	AUS, NZ	Birds		
VEE	VEE	N.A., S.A.	Horses, and others	<i>Psorophora, Aedes</i>	Fever, encephalitis (horses)
	Cabaote	S.A.			
	Everglades	Florida	Mammals	<i>Ochlerotatus</i>	Encephalitis
	Pixons	Brazil	Mammals		
SF	Semliki Forest	AFR	Mammals	<i>Aedes</i>	Fever, arthritis, rash? (rare)
	Behar	Asia			
	Chikungunya	AFR, Southeast Asia, Philippines	Primates	<i>Culex, Aedes</i>	Fever, arthritis, rash
	Getah	Asia	Mammals	<i>Culex, Aedes</i>	Fever? (horses)
	Mayaro	S.A.		<i>Haemaphysalis, Aedes</i>	Fever, arthritis, rash
	O'nyong-nyong	AFR		<i>Anopheles</i>	Fever, arthritis, rash
	Ross River	AUS, South Pacific	Mammals	<i>Aedes, Culex</i>	Fever, arthritis, rash
BF	Barmah Forest	Australia	Birds	<i>Aedes</i>	Fever, arthritis, rash

EEE, eastern equine encephalitis; WEE, western equine encephalitis; VEE, Venezuelan equine encephalitis.
¹N.A., North America; S.A., South America; U.S., United States; AUS, Australia; AFR, Africa; EUR, Europe; NZ, New Zealand.
²The mosquito vector genus or species required for epizootic transmission of infection is shown. No epizootic vector is listed for viruses that rarely cause disease or for which there are no reports of disease.

D'après Lewis Markoff in Mandell Bennett Dolin



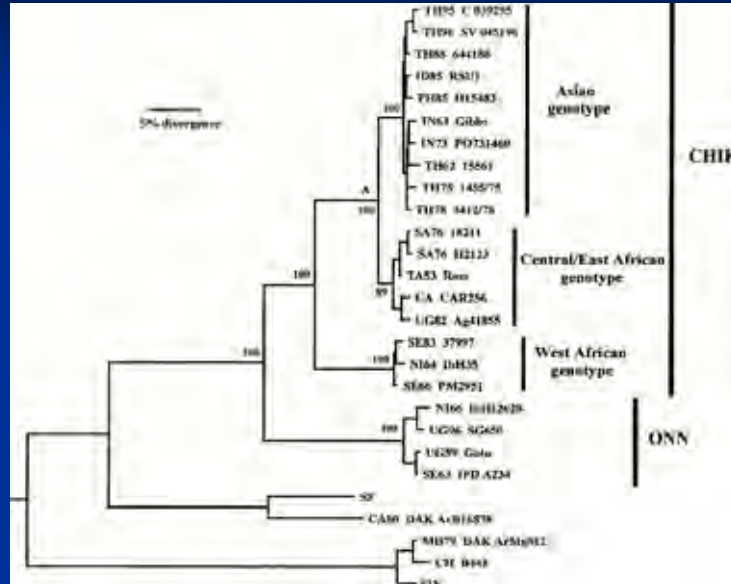
Exemples de pathologies à Alphavirus chez l'homme

Chikungunya	Africa, Asia	Arthritis	Fever, rash
Sindbis	Africa, Asia	Arthritis	Fever, rash
Ockelbo	Scandinavia	Arthritis	Fever, rash
Ross River	Australia	Polyarthrit	Fever, rash (60%)
Barmah Forest	Australia	Arthritis	Fever (<50%)
O'nyong nyong	Africa	Arthritis	Fever, rash
Semliki Forest	Africa	Encephalitis	Fever
EEE, WEE, VEE*	America	Encephalitis	Fever (biphasic)
Me Tri	Vietnam	Encephalitis	Fever (biphasic)

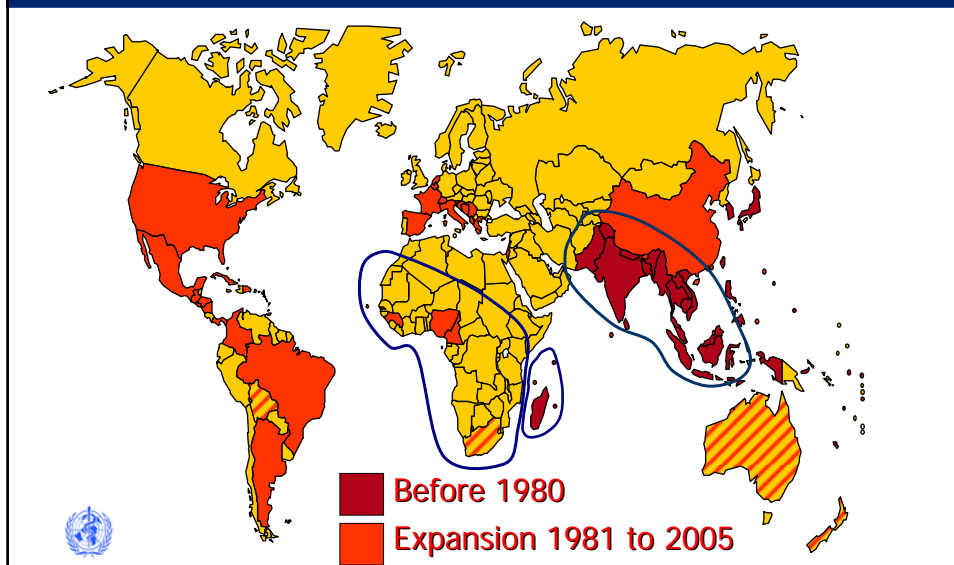
* Eastern, Western, and Venezuelan Equine Encephalitis

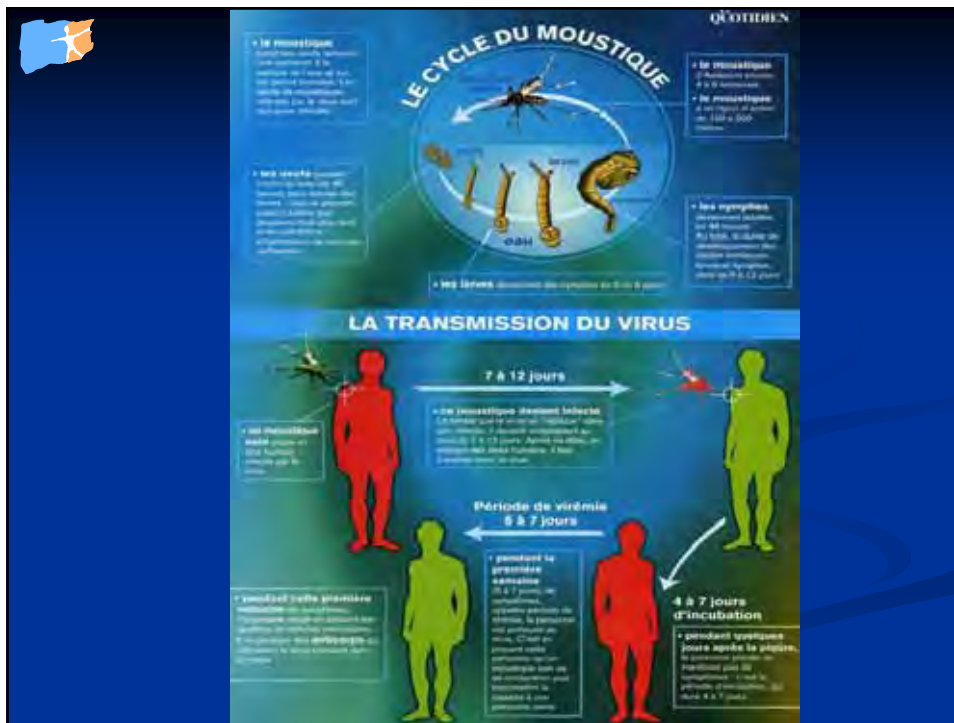


CHIKV : 3 géotypes identifiés



Distribution Aedes et CHIKV





- ## Historique des épidémies (1)
- Thaïlande: 1958 → 1970, puis réémergence en 1988 sur un mode sporadique
 - Cambodge (61-62) Vietnam(64), Myanmar
 - Sri Lanka(65), Calcutta (64), Madras(65-73),
 - Indonésie (82-85-98), Philippines (54-56-68), Malaisie
 - Angola(70-71), RCA (78-79)



Historique des épidémies (2)

PAYS	ANNEE	N CAS	SEROPREVALENCE
INDONESIE (Laras et al)	2001/2003	250 (en moy)	8 % à 94 %
CAMEROUN (Ndip)	2004	234	47 %
CONGO (Muyembe)	1999/2000	8 à 49	49 à 75 %
INDES (Padbidri)	2002	2400	15 %
SENEGAL (Thonon)	1996	447 et 576	14 % à 74 %
THAILANDE (Thaikruea)	1991/1995	216 et ?	39 à 84 %
SOUDAN (MC Carthy)	1998	200	21 %
INDE (Neogi)	1963	389	4 % - 19 %
THAILANDE (Juppand, Mc Intosh)	1962	44 000 à 70 000	10-20 % 1 à 2 ans 70 % chez 15-19 ans 70-85 % chez 20-70 ans



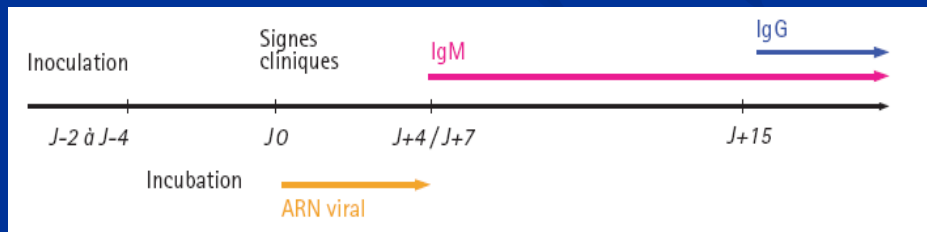
Tableau clinique

- Début brutal
- Hyperthermie avec arthralgies invalidantes, éruption cutanée, myalgies, oedèmes des articulations
- Arthralgies invalidantes parfois persistantes
- Evolution connue pour être bénigne
- Traitement symptomatique: AINS, paracétamol



Diagnostic

- Sérologie :
 - Apparition des IgM entre J4 et J7
 - Apparition des IgG secondaire
 - Durée de persistance des IgM ?
- PCR
- culture virale



Epidémie de Chikungunya à La Réunion





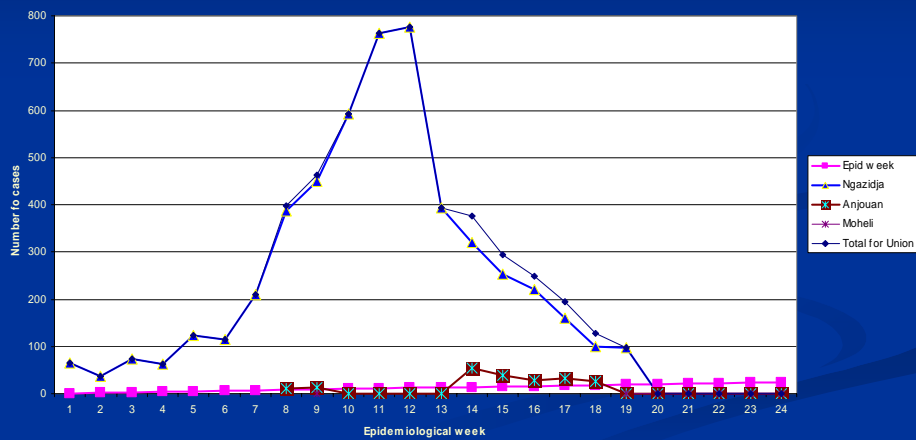
Détection du chikungunya à la Réunion

- Fin mars 2005 : signalement de l'épidémie aux Comores
- Avril 2005 : mise en place dispositif de surveillance : reseau sentinelle et mobilisation des la LAV
- 29 avril 2005 : Un cas importé confirmé à St-Pierre
- 4 mai 2005 : Trois cas autochtones cliniquement suspectés à St-Pierre



Émergence du chikungunya aux Comores

Distribution of Alphavirus cases by week and by Ile, Union of Comoros, 2005



Source : Union des Comores, Direction Nationale de la Santé, Service du système d'Information Sanitaire et de la Surveillance Epidémiologique



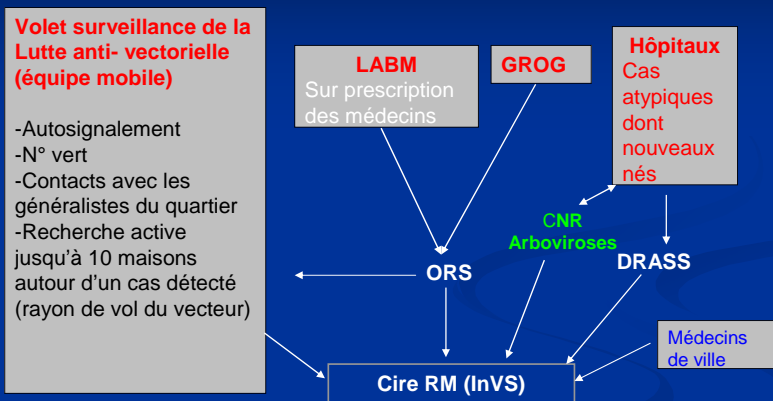
Surveillance du chikungunya

Cas suspect : Fièvre > 38°5 de début brutal ET douleurs articulaires incapacitantes, éventuellement accompagnées de céphalées, éruption cutanée, myalgies, oedèmes ET en l'absence de tout autre point d'appel infectieux

Cas confirmé: cas suspect et Sérologie chikungunya positive (IgM ou \nearrow IgG sur 2 prélèvements) ou détection du virus par isolement ou PCR

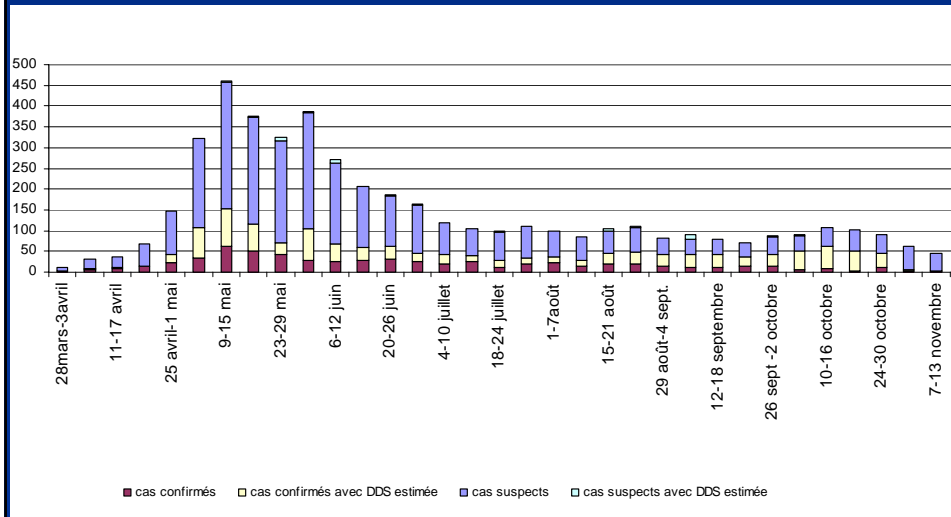


Dispositif de surveillance (mars-décembre 2005)





Cas de chikungunya par semaine, La Réunion, 2005



Surveillance depuis janvier 2006

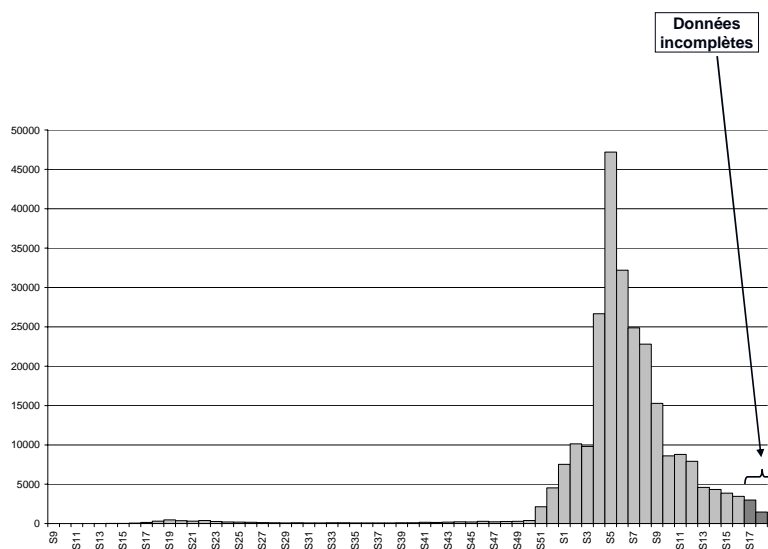
- Estimation des cas à partir des déclarations des médecins sentinelles (*modèle mathématique basé sur les séries historiques*)
- D'autres indicateurs pour suivre la tendance épidémique
 - Passages aux urgences (+ taux d'hospitalisation)
 - Autodéclarations à un numéro vert
 - Signalements par les médecins non sentinelles (non obligatoire)



Reseau de surveillance par des medecins, La Réunion 2005 (n=31) 2006(n = 45)



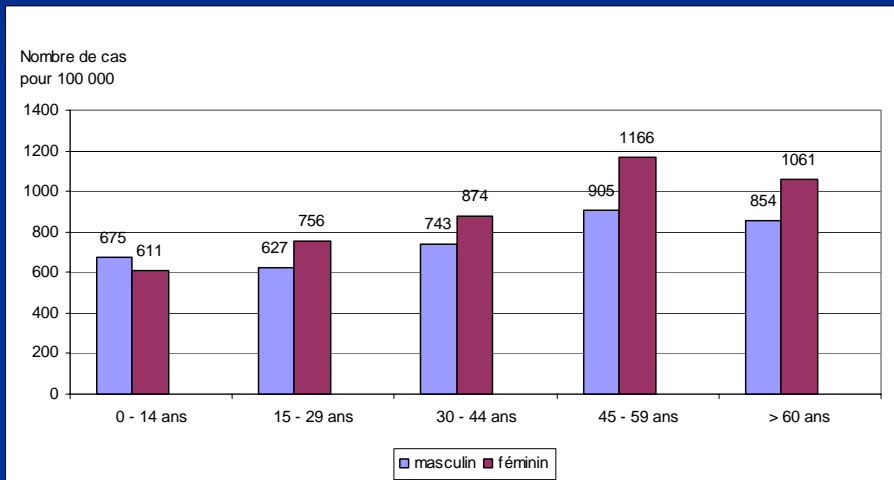
Courbe épidémique au 7 mai 2006





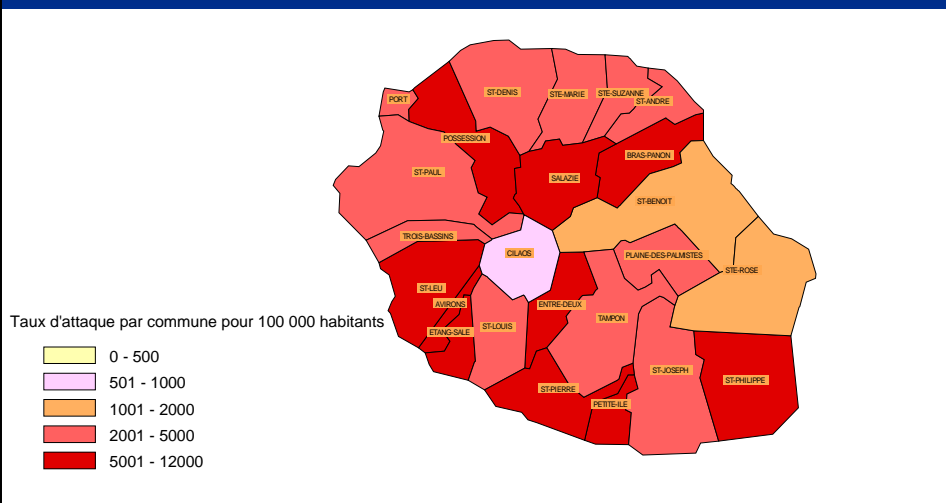
Caractéristiques des cas

Nombre de cas pour 100 000 habitants par classe d'âge et par sexe depuis le 1^{er} janvier 2006



Répartition par commune

Taux d'attaque cumulé par commune de fin décembre 2005 au 30 avril 2006





Surveillance des formes graves

- 26/09/05 : signalement par le GHSR (St Pierre) de 3 cas suspects d'infection néonatale
- Octobre 2005 : signalement de méningoencéphalites de l'adulte
- Documentation biologique au CNR
- Mise en place signalement spécifique formes graves chez l'adulte et le nouveau-né
- Surveillance des formes graves en 2006: nécessitant le maintien d'au moins une fonction vitale



Formes graves Bilan au 07/05/06

Nouveaux-nés de moins de 10 jours

- **58 suspicions d'infection materno-néonatale**
- **Dont 45 confirmées biologiquement**
 - 10 méningo-encéphalites
 - 3 atteintes cutanées sévères
 - 29 syndromes algiques et troubles de la nutrition
 - 3 autres tableaux cliniques
- **1 évolution fatale**



Atteintes dermatologiques chez les Nnés

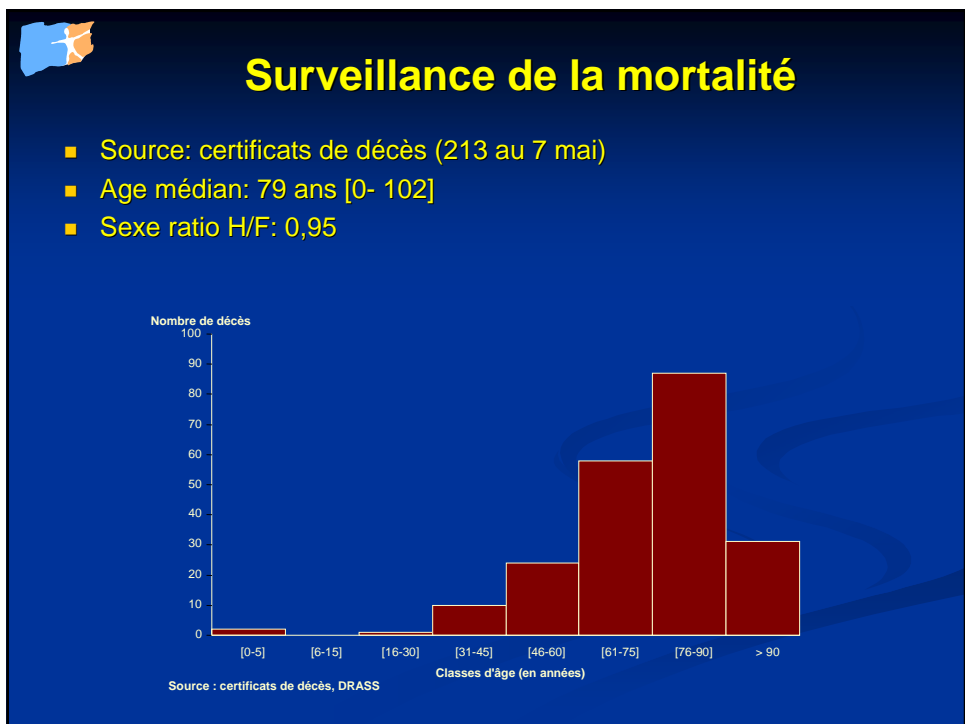
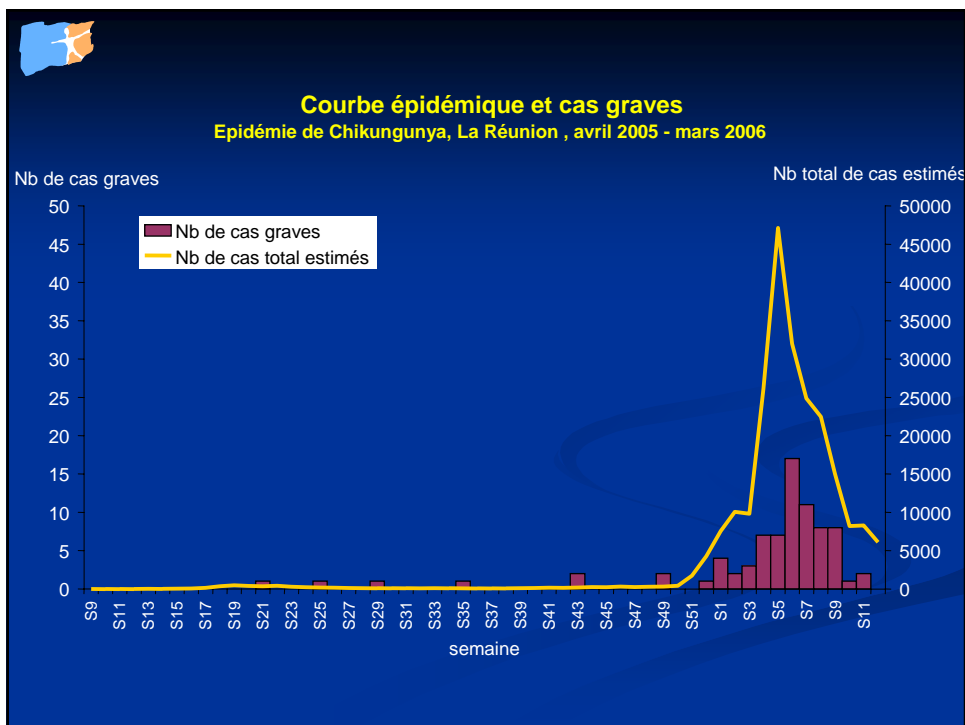


Formes graves Bilan au 07/05/06

Patients âgés de plus de 10 jours

224 signalements de cas graves, dont **165** confirmés biologiquement :

- 29 formes neuro-méningées (20 méningo-encéphalites, 9 atteintes neurologiques centrales autres)
- 24 décompensations cardio-vasculaires
- 27 défaillances respiratoire
- 13 hépatites aiguës sévères
- 13 atteintes cutanées sévère
- 8 insuffisance rénale
- 51 autres cas graves
- 51 décès

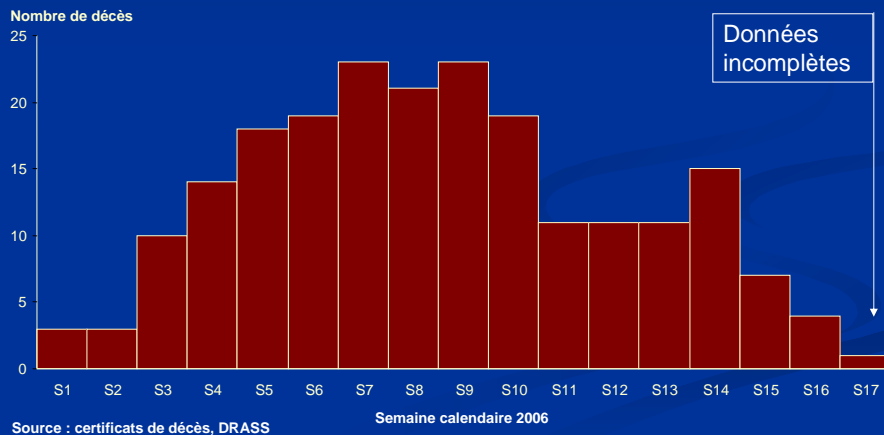




Surveillance de la mortalité

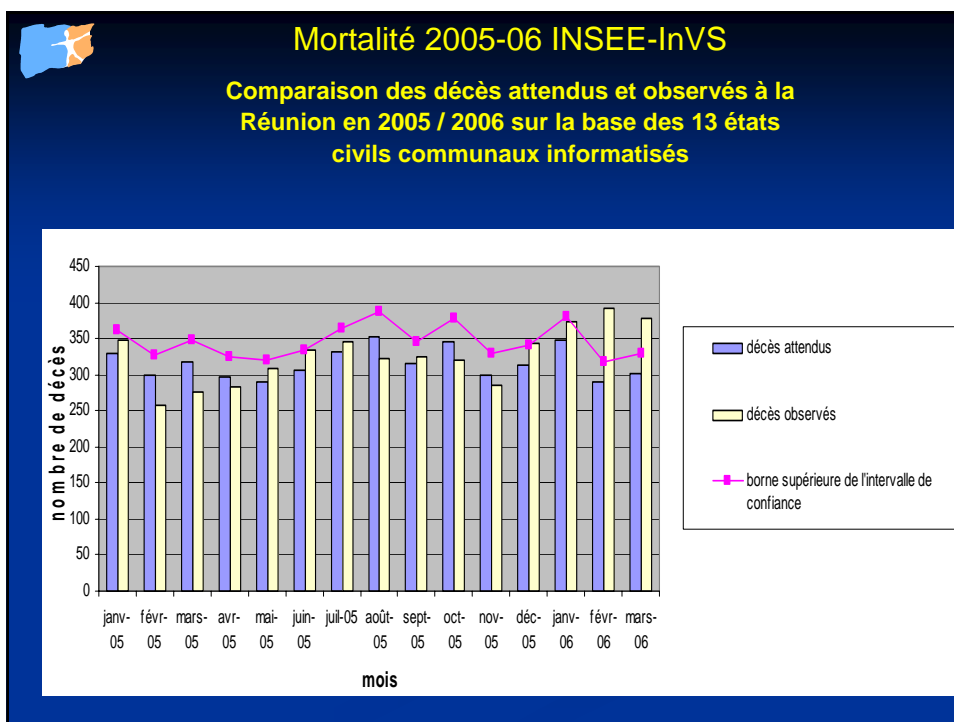
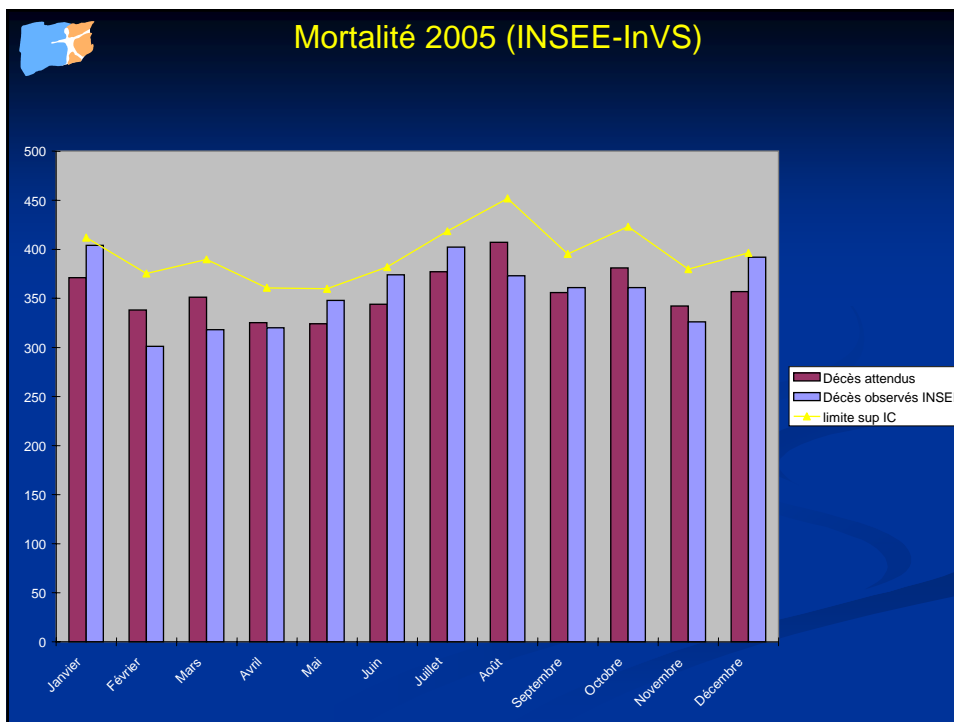
Répartition hebdomadaire des décès avec chikungunya mentionné comme cause immédiate initiale ou associée sur le certificat de décès.

La Réunion, 1^{er} janvier 2006 – 30 avril 2006



Analyse des certificats de décès (CepiDC Inserm)

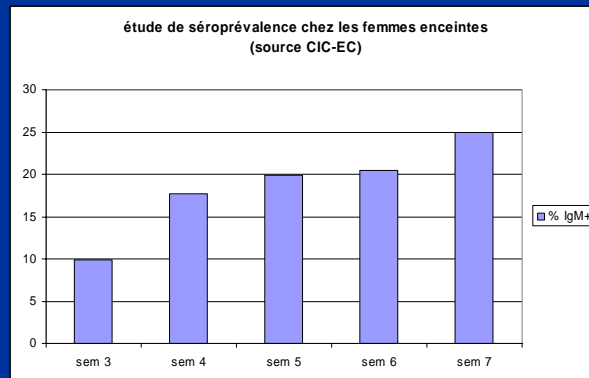
- Décembre 2005 : aucun certificat ne mentionne le Chik
- Janvier-Février 2006 : 125 certificats de décès
 - en cause initiale : 67 (54 %)
 - en cause associée : 58 (46 %)
 - ces 125 certificats représentent 14 % des décès
 - 74 % après 65 ans, 25 % après 85 ans
 - si cause associée : rôle en cause initiale du diabète et des maladies digestives





Etude de séroprévalence chez les femmes enceintes

869 sérums testés du 15 janvier au 15 février 2006



Seroprevalence femmes enceintes, Réunion, Jan-Fev 2006

Sem 2006	Nb testes	% chik +	Taux att.
3	182	9.9	6.1
4	192	17.7	9.0
5	211	19.9	14.0
6	196	20.4	18.1
7	88	25.0	22.2
Total	869	17.9	



Enquête IPSOS

- 500 personnes interrogées mi-février
- résultats:
 - 16-23% malades confirmés par médecin
 - 3/4 se protègent (répulsifs + nettoyage; pas de moustiquaires ni vêtements longs)
 - 38% pensent que le moustique n'est pas le seul responsable
 - 24% pensent que La Réunion sera indemne avant fin de l'année



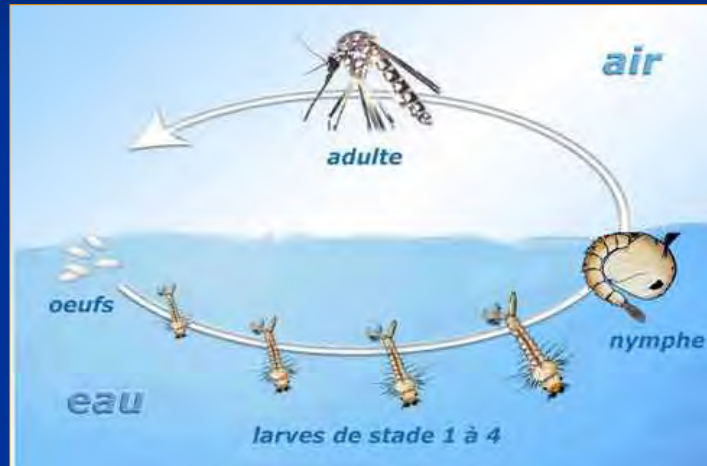
Aedes albopictus à la Réunion

- Moustique urbain le plus commun à La Réunion
- Activité diurne (piqûre)
- Multitude de petits gîtes (négligence)
- Bonne compétence pour le Chikungunya
- Rayon de vol limité





Le cycle de développement



Service de Lutte Anti-Vectorielle DRASS de La Réunion



Les gîtes domestiques

- *récipients de stockage d'eau
- *soucoupes sous les pots de fleurs
- *vases à boutures



Gîtes actifs
toute l'année



Service de Lutte Anti-Vectorielle DRASS de La Réunion



Les gîtes péri-domestiques

- * vieux pneus
- * récipients exposés à la pluie
- * gouttières mal entretenues
- * piscine vidée, toit de garage...



La mise en eau de ces gîtes est directement dépendante des précipitations

Service de Lutte Anti-Vectérielle DRASS de La Réunion



Les gîtes naturels (20%)

- * ravines
- * trous de rocher
- * trous d'arbre
- * marécages, ornières...



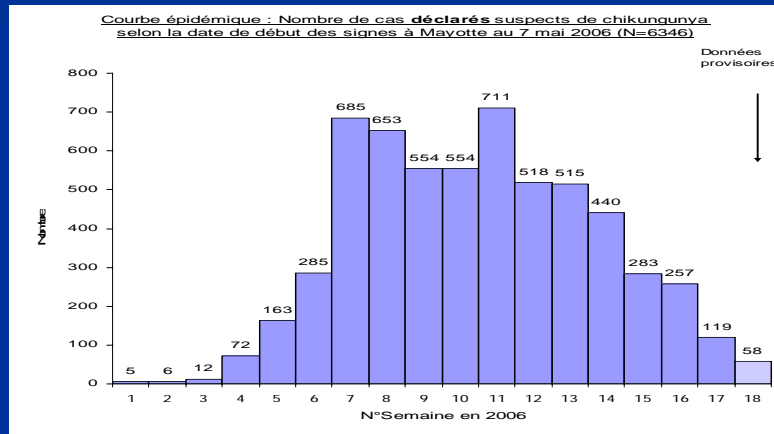
Service de Lutte Anti-Vectérielle DRASS de La Réunion



Le Chikungunya à Mayotte

Au 7 mai, 6346 cas identifiés depuis début janvier 2006

- Séroprévalence femmes enceintes 20% ...!



Le Chikungunya dans l'Océan Indien

- **Seychelles** : 8818 cas suspects (bilan OMS du 17/03/06)
- **Maurice** : 6000 cas suspects dont 1200 confirmés (bilan OMS du 17/03/06)
- **Madagascar** : 2 cas confirmés biologiquement ont été notifiés en mars à Tamatave.
plusieurs cas de fièvre signalés dans cette région
- **Comores** : reprise d'une transmission avec 41 cas semaine 18
- **Inde** : Plus de 150 000 cas suspects
- **Malaisie** : 20 000 cas suspects

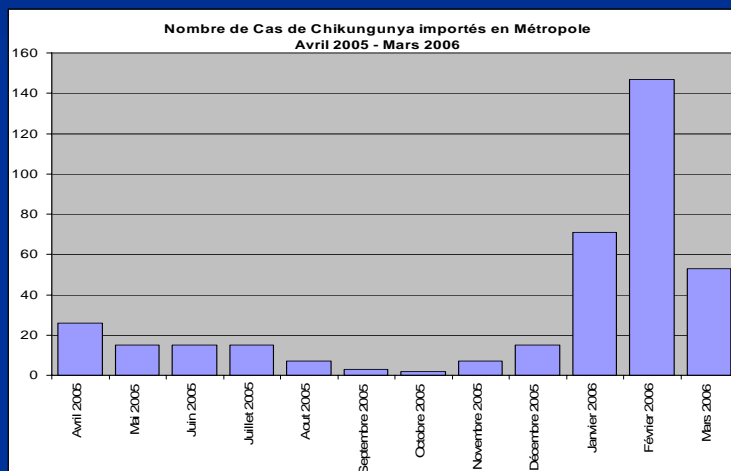


World Health Organization



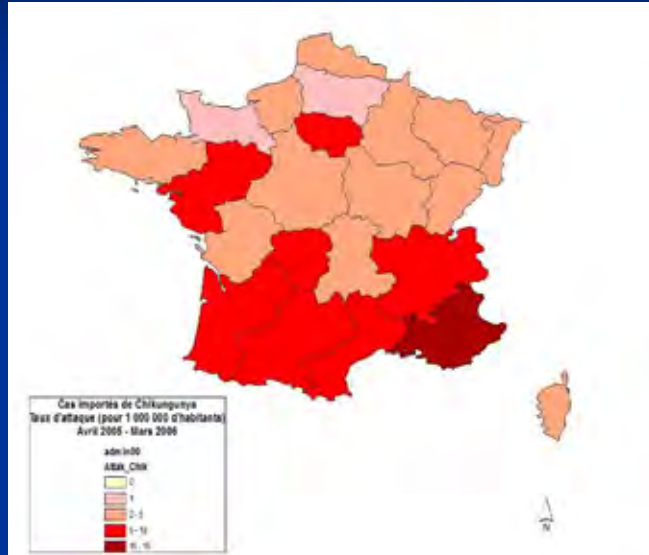
Cas importés en métropole

- ❖ Surveillance à partir des données des laboratoires
- ❖ 9/04/05 au 31/03/06 : 376 cas importés identifiés





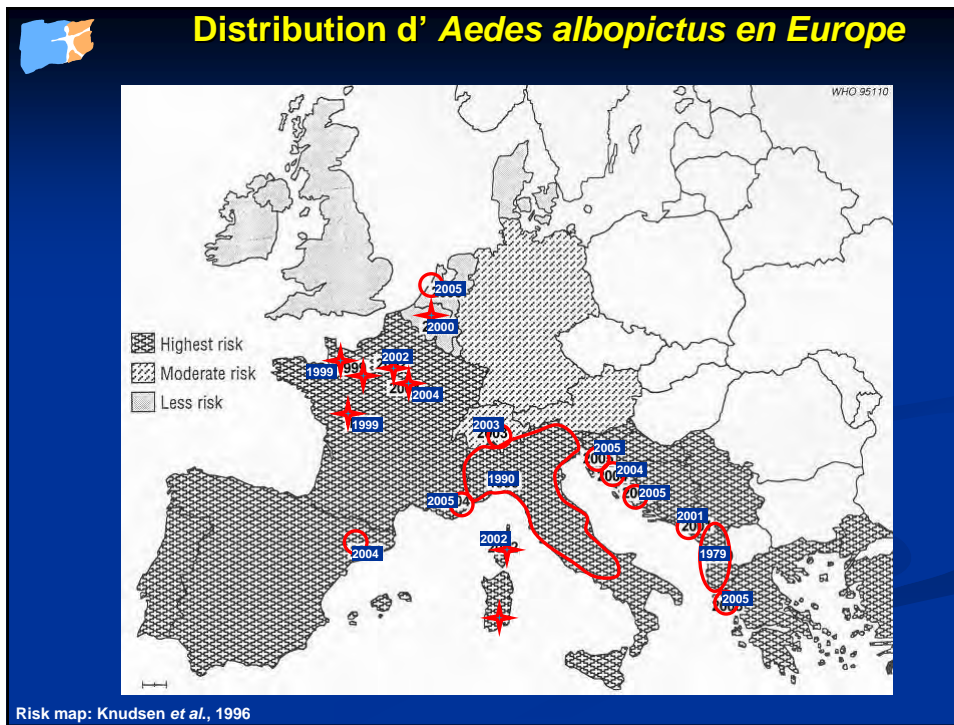
Répartition géographique des cas importés en métropole, avril 2005-mars 2006

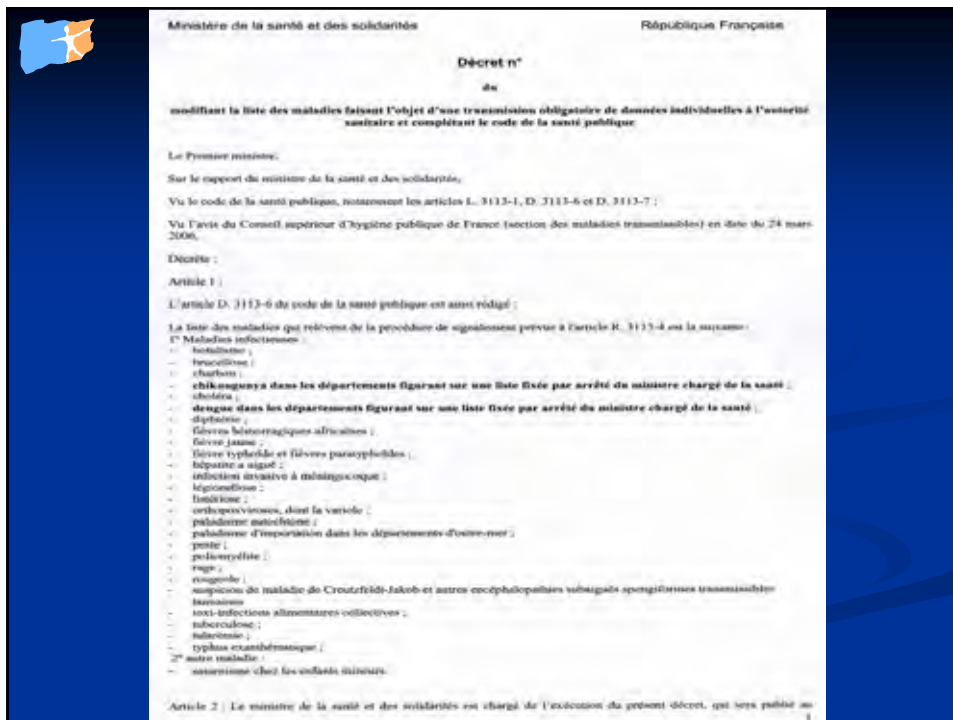


Evaluation de risque en Europe



Aedes albopictus (Asian Tiger Mosquito)





Bibliographie

- **Chikungunya virus disease** PG Jupp, BM McIntosh –in: The Arboviruses: Epidemiology and Ecology, (Monath, TP, ed.), 1988
- J Commun Dis. 1995 Mar;27(1):19-22. **Serosurvey of chikungunya antibody in Calcutta metropolis.** Neogi DK and al.
- **Point Epidémiologique Hebdomadaire** de la CIRE Réunion-Mayotte/InVS du 7 mai 2006 (www.invs.sante.fr)
- **Point Epidémiologique Hebdomadaire** de la DASS Mayotte, CIRE Réunion-Mayotte/InVS du 7 mai 2006
- **Bulletins Hebdomadaires Internationaux** du 8 et 15 mars 2006
- WHO, Disease Outbreak News, **Chikungunya and Dengue in the south west Indian Ocean** , 17 March 2006
- **Cas de Chikungunya importés en Métropole, Avril 2005-mars 2006**, InVS-Département International et Tropical, Mars 2006
- Chikungunya, l'épidémie qu'on n'attendait pas; F Simon, H Tolou, P Jeandel, Rev Med Interne, 2006 apr19.

