



Cire Réunion Mayotte



Drass Réunion

Dass Mayotte



Centre Hospitalier
Mayotte

Chikungunya à Mayotte 2005-2006: Séroprévalence et Évaluation des Facteurs de Risque

Daouda Sissoko¹, Amrat Moendandze², Claude Giry³, François Pettinelli³, Jean Louis Solet¹, Vincent Pierre¹ et l'équipe SERO-CHIKMAY

1/ Cire Réunion Mayotte; 2/ Équipe SEROCHIKMAY (Dass Mayotte et Centre Hospitalier Mayotte); 3/ CHM

« Colloque International Chikungunya et Arboviroses émergentes en milieu tropical »

Saint Pierre, La Réunion, 3-4 Décembre 2007

Objectifs

- Mesurer la prévalence des marqueurs sérologiques du chikungunya chez les personnes âgées de plus de 2 ans à l'issue de l'épidémie de 2005-2006
- Estimer la proportion de formes asymptomatiques de chikungunya
- Identifier les facteurs de risque potentiels (individuels et environnementaux) associés à la présence des marqueurs CHIK

Sélection de la Population

- **Détermination de la taille de l'échantillon***
 - Proportion CHIK + (enquêtes précédentes): 25%, effet grappe= 5
 - N= 1150 individus

- **Inclusion des unités: sondage en grappes à 2 degrés**
 - **Étape 1:**
 - Tirage au sort de 40 îlots selon une probabilité proportionnelle au nombre d'habitants
 - Base de données Insee de recensement de la population de 2002
 - **Étape 2: identification des ménages par la méthode aléatoire - marche**
 - Tirage au sort du point de départ
 - Quotas: Inclusion de 8-10 foyers/ îlot (ou foyer de remplacement selon la même procédure)

**Lwanga, SK and Lemeshow, S. Sample size determination in health studies: a practical manual. World Health Organization; 1991.*

Collecte des données

- Accord de la personne ou du tuteur légal (si âge < 18 ans)
 - Inclusion d'1 enfant de 2 - 14 ans/foyer (sous - représentation)
 - Inclusion de toutes les personnes âgées de plus de 14 ans du foyer sélectionné
- Collecte: 09 Novembre - 27 Décembre 2006
- Deux questionnaires standardisés
 - Questionnaire foyer et enfant de 2 à 14 ans administré au chef de ménage ou son représentant
 - Composition du foyer
 - Caractéristiques socio-environnementales du foyer
 - Questionnaire santé (personne âgée de 2-14 ans)
 - Questionnaire adulte
 - Administration en face à face après prélèvement
 - Visites: 1 à 3 visites/foyer avec ou sans RDV (pour les absents)
- Biologie CHIK: IgM et IgG (technique CNR Arbovirus, Lyon)

Stratégie d'analyse statistique

■ Étape 1: Pré-analyse

- Calage sur la structure de la population (âge, sexe, îlot)

■ Étape 2: Phase descriptive

- Création indice socio-économique composite
 - Mode d'accès à l'eau maison, électricité, type de toilette, biens durables (réfrigérateur, téléviseur) [DHS, USAID]

■ Étape 3: Phase analytique

- Régression logistique avec effet de sondage* sous STATA 9.2
- Deux séries de modélisation: paramètres individuels/foyer
- Analyses uni et multi-variables
 - Sélection variables (analyse uni-variable)
 - Seuil d'inclusion conservateur de H_0 ($p < 0.25$)†
 - Procédure pas à pas descendante de Hosmer et Lemeshow
- Validation des modèles finaux

*Korn & Graubard. Epidemiologic studies utilizing surveys: accounting for the sampling design. Am.J Public Health 1991; 81: 1166-73; † Mickey & Greenland. The impact of confounder selection criteria on effect estimation. Am. J. Epidemiol. 1989; 129:125-37

Résultats

- Participation (N= 1154 individus)
 - Visite de 628 foyers
 - Inclusion de 420 foyers (67%)
 - Foyers vacants: 120 (19%)
 - Refus de participation: 88 (14%)
- Répartition géographique de l'échantillon
 - MDZ : 29%
 - PT : 7%
 - Nord: 22%
 - Centre: 24%
 - Sud: 18%

Caractéristiques démographiques des 1154 résidents âgés de plus de 2 ans, Mayotte, 2005 - 2006

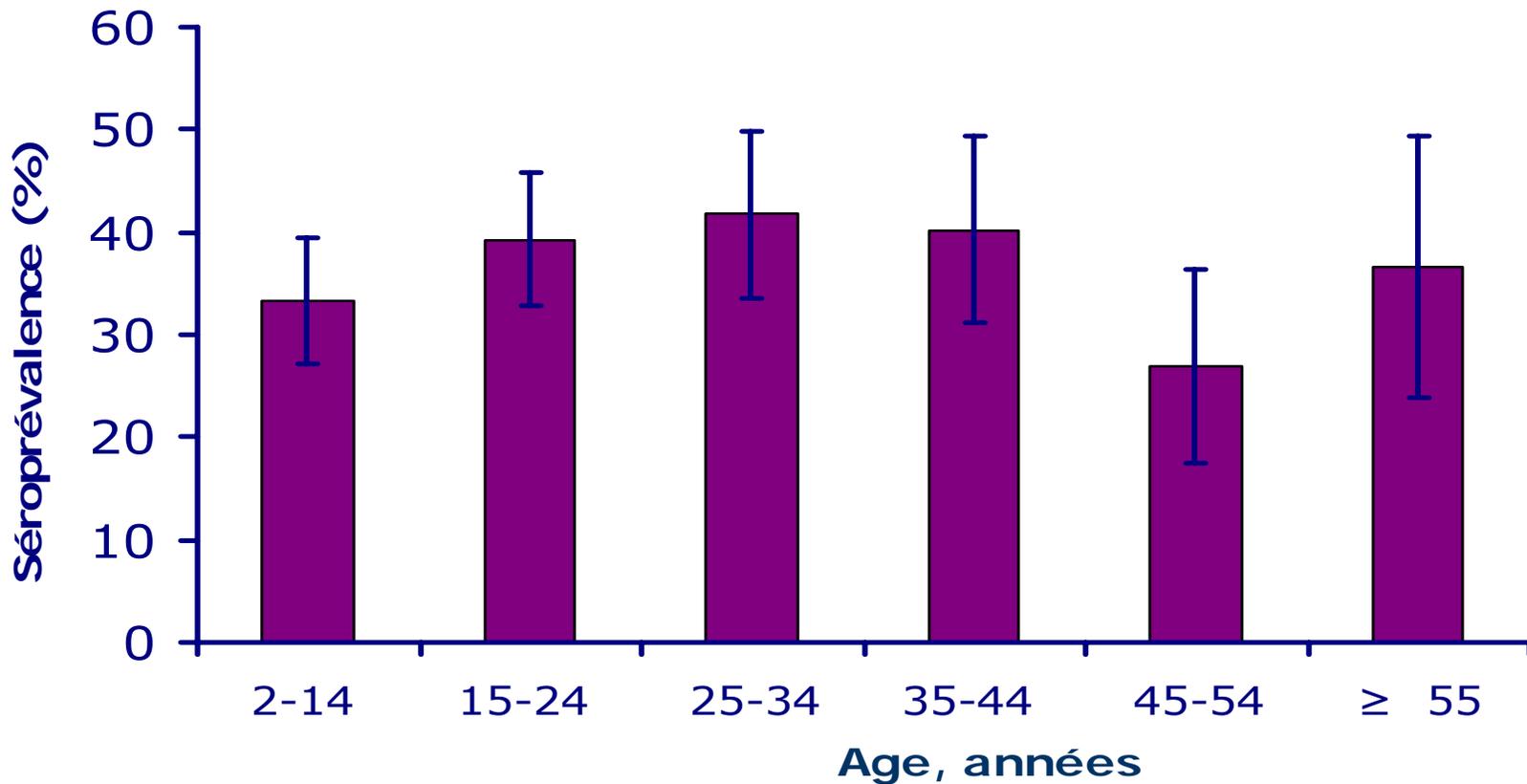
Caractéristique	Echantillon initial		Echantillon redressé
	Nombre	Proportion, %	% pondéré (IC 95%)
Sexe			
Masculin	499	43,2	50,2 (46,8 - 53,6)
Féminin	655	56,8	49,8 (46,3 - 53,2)
Lieu de naissance			
Mayotte	474	53,4	52,0 (48,1 - 56,0)
Comores	354	39,9	40,8 (36,9 - 44,6)
Autre	60	6,7	7,2 (5,1 - 9,2)
Durée de présence à Mayotte, ans			
0 - 2	45	12,2	-
3 - 9	171	41,3	-
≥ 10	195	46,5	-
Durée d'éducation formelle, années			
0 - 6	714	80,4	78,4 (75,2 - 81,7)
> 6	174	19,6	21,5 (18,2 - 24,7)

Caractéristiques socio-économiques des 418 foyers analysés

Paramètre	Echantillon initial		Echantillon redressé % pondéré
	Nombre	Proportion, %	
Type d'habitat			
Habitat de fortune	38	9,0	6,4
Case traditionnelle	124	29,7	32,4
Maison en dur	244	58,4	57,9
Immeuble	12	2,9	3,3
Origine eau du foyer			
Accès direct au réseau	327	78,2	79,3
Autre	91	21,8	20,7
Type de toilettes			
WC	149	35,7	38,6
Latrines et fosses améliorées	156	37,3	35,9
Autre	113	27,0	25,5
Indice socio-économique			
Faible	121	29	27,6
Modérée et élevée	297	71	72,4

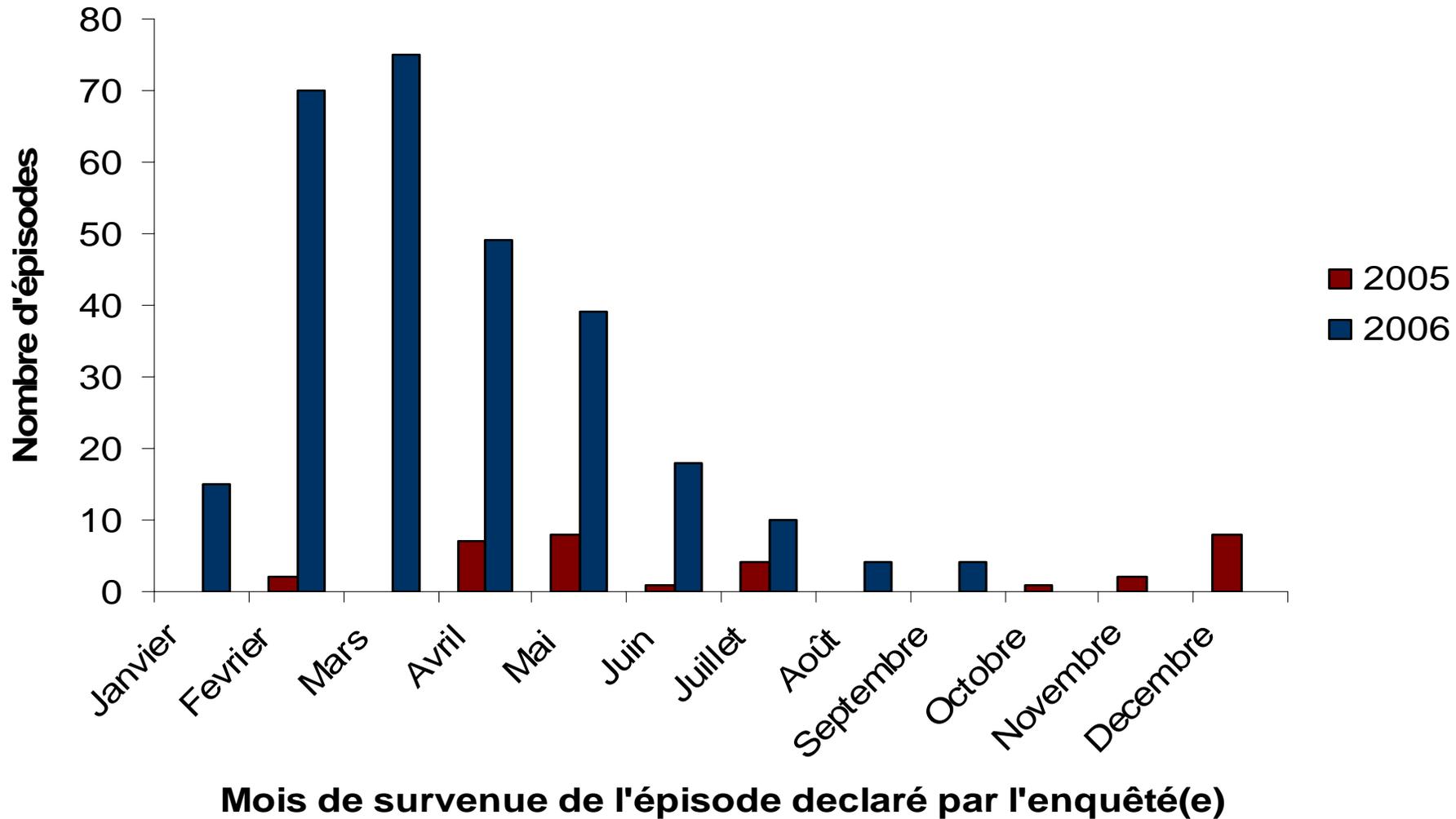
Séroprévalence spécifique du CHIK par âge (N= 1154), Mayotte, 2005-2006

Séroprévalence globale pondérée % [IC 95%] = 37,2 [33,9 - 40,5]



Barres d'erreur représentent l'intervalle de confiance à 95%

Répartition temporelle des épisodes cliniques de CHIK rapportés par les personnes ayant des marqueurs CHIK (N= 318), Mayotte, 2005-2006



**Séroprévalence des anticorps anti chikungunya (IgG et/ou IgM) par
région de résidence des personnes de plus de 2 ans enquêtées
(n= 1154), Mayotte, 2005-2006**

Caractéristique

**Prévalence,
%**

**Intervalle de
confiance 95%**

**Zone de
résidence
géographique**

Mamoudzou

43,2

24,5 - 61,8

Petite Terre

43,2

26,9 - 59,5

Nord

45,1

29,2 - 60,9

Centre

38,2

26,6 - 49,8

Sud

5,4

1,7 - 9,8

Confrontation perception clinique et résultats sérologiques

Présence d'anticorps anti- CHIK IgG et/ou IgM

	Oui N (%)	Non N (%)
Episode Clinique déclaré par l'enquêté (e)	Oui 318 (72,3)	107 (15)
	Non 112 (25,4)	587 (82,2)
	NSP 10 (2,3)	20 (2,8)

Facteurs individuels indépendamment associés à la présence de marqueurs CHIK chez les personnes âgées de plus de 14 ans (N= 852), Mayotte, 2005-2006; modèle final multivariable

Caractéristique		OR ajusté [IC 95%]	Valeur p
Sexe	Masc. vs. Fém.	1,40 [1,02 – 1,93]	0,036
Durée d'éducation	0- 6 ans vs > 6 ans	1,70 [1,07 – 2,69]	0,021
Activité prof.	Actifs	1,00	
	Elèves ou stagiaires	1,70 [0,96 – 2,99]	0,065
	Inactifs	1,61 [0,97 – 2,67]	0,062
Lieu de naissance	Mayotte	1,00	
	Comores	2,56 [1,69 – 3,87]	0,000
	Autre	1,18 [0,58 – 2,41]	0,635

Facteurs environnementaux du foyer indépendamment associés à la présence de marqueurs CHIK, Mayotte, 2005-2006; modèle final multivariable

Caractéristique	OR ajusté [IC 95%]	Valeur p
Type d'habitat		
Habitat de fortune	4,07 [1,17 – 14,12]	0,028
Case traditionnelle	1,65 [0,58 – 4,68]	0,332
Maison en dur	1,36 [0,54 – 3,43]	0,494
Immeuble	1,00	
Indice socioécon*		
Faible versus Moyen / élevé	2,37 [1,28 – 4,37]	0,007
Poubelles fermées		
Oui versus Autre	0,84 [0,58 – 1,22]	0,372
Gîte naturel		
Oui versus Non	1,37 [0,97 – 1,93]	0,073

Discussion

- Circulation virale épidémique entre Février 2005 et Septembre 2006
- Épidémie hétérogène entre le Sud et les autres régions de l'île
- Asymptomatiques: 25%
- FDR individuels: Lieu de naissance aux Comores, sexe masculin et niveau d'éducation faible
- FDR collectifs: habitat de fortune, faible indice socio-économique

Discussion

- Echantillon important, consistant, représentatif de la population âgée de plus de 14 ans
- Bonne participation
- Contrôle de l'effet de grappe: conception et analyse
- Technique biologique: excellente concordance entre les résultats du CHM et ceux du CNR Arbovirus (séroprévalence sérums femmes enceintes en avril 2006)
- Limite principale
 - FDR collectifs: absence d'évaluation des indices entomologiques dans les maisons enquêtées

Conclusion

- Taille population immune reste modérée
- Finalement dynamique épidémie superposable à celle de la Réunion avec certaines spécificités:
 - Proportion d'asymptomatiques plus élevée
 - Prédominance masculine
 - Hétérogénéité (urbain vs. rural)/ Altitude (Réunion)
- Volet sociologique associé
 - Prise en compte FDR individuels, collectifs et la connaissance des comportements
 - ↳ Prévention/Lutte

Remerciements

- **Population de Mayotte**
- **Insee Réunion: G. Greneche**
- **Equipe SEROCHIMAY**
 - Enquêteurs, infirmières
 - Laurence Labainville (Laboratoire CHM)
- **Membres du Comité de pilotage: InVS (C. Paquet);** Dass de Mayotte (Mr JC. Cargnelutti, Dr D. Landreau, Dr MA Sanquer); CHM (Mr A. Daniel, P. Gabrié); DSDS, Conseil Général (Dr A. Abaine) Conseil Ordre des médecins (Dr A. Abdullah)