

Effets de l'épidémie de chikungunya sur la natalité et la mortalité à La Réunion : premiers résultats

Didier BRETON¹, Christine CATTEAU², Christian MONTEIL³

¹ Université Marc Bloch.

² Direction régionale des Affaires Sanitaires et Sociales

³ Institut national de la statistique et des études économiques

Note des auteurs : certains effectifs ou nombres comme ceux de décès et naissances de 2005 par exemple utilisés pour cette communication sont des chiffres provisoires qui ont été corrigés depuis par l'Insee. Certaines conclusions seraient un peu différentes avec les chiffres définitifs. Ces corrections concernent notamment le nombre de naissances qui a été de 14 610 et non 14 799 et celui des décès qui a été de 4 255 et non 4 345.

En 2005, l'île de La Réunion a été frappée par une crise sanitaire sans précédent. L'épidémie de chikungunya s'est répandue rapidement, surprenant les autorités sanitaires locales et nationales. Les premiers diagnostics positifs chez des patients réunionnais datent du mois de février 2005. L'épidémie a ensuite progressé irrégulièrement avec une forte accélération en début d'année 2006. Les conséquences économiques et sociales pour l'île ont été dramatiques, notamment sur le tourisme et du fait d'une mise en veille de l'économie en plein pic de l'épidémie, ne serait-ce qu'à cause d'un très grand nombre d'arrêts maladie¹.

Il est tentant aujourd'hui, avec quelques mois de recul de voir quel impact a pu avoir cette crise sur les comportements démographiques et la population, en particulier sur la natalité et la mortalité. C'est l'objectif de cette présentation. Les effets sur la mortalité sont des effets directs de l'épidémie ; les effets sur la natalité sont des effets indirects. L'hypothèse est qu'un certain nombre de couples et/ou de femmes auraient reporté leur projet de maternité durant cette période de crise, compte tenu des risques de transmission de la maladie à leur enfant et les complications associées. Faute de disposer encore des données d'état civil définitives, nous mobilisons dans cette communication des sources indirectes. Les résultats décrits devront être affinés dès les données d'état civil détaillées disponibles². Il serait par exemple intéressant de mesurer les effets différentiels de l'épidémie selon l'origine sociale des personnes, à l'instar des études faites après la canicule de 2003 en métropole.

1. Contexte démographique et économique de La Réunion

Au premier janvier 2006, La Réunion comptait 782 000 personnes, soit 76 000 de plus qu'au premier janvier 1999. Sur cette période, le taux de variation annuel moyen de la population est de 1,55% et plus de 92% de la croissance démographique est dû au solde naturel (+ 74 000). La densité de population sur l'ensemble de l'île est de 313 habitants au km², mais elle dépasse les 600 habitants au km² si l'on tient compte de la partie du territoire réellement habitable.

Il y a eu 14 799 naissances domiciliées à La Réunion en 2005. Le taux de natalité est ainsi de 18,8‰ contre 12,7‰ en métropole. La différence s'explique par une fécondité plus

¹ Économie de La Réunion, hors série n° 2, bilan économique 2006, page 22.

² Cet article a été écrit en début 2007 pour le Colloque CUDEP. En 2008, un article différent sur le même thème et les mêmes auteurs a été publié dans le bulletin de l'Insee Réunion – Breton D., Catteau C., Monteil C., 2008, « Peu d'effets démographiques pour l'épidémie de chikungunya », Économie de la Réunion, Insee, n°132, p. 6-8. Dans cet article, des données plus récentes de l'état civil ont pu être exploitées.

importante et par la structure par âge de la population réunionnaise, plus jeune que la population métropolitaine (Annexe 1). Depuis l'année 2000, le nombre de naissances se situe aux environs de 14 500 par an et la fécondité est stable à un niveau relativement élevé depuis l'an 2000, proche de 2,5 enfants par femme.

En 2005, il y a eu 4 346 décès domiciliés à La Réunion. Le taux brut de mortalité est de 5,5‰, ce qui est inférieur au taux métropolitain. Seule la structure par âge explique cet écart. Quant à l'espérance de vie à la naissance, elle a augmenté entre 1990 et 2005 de 3,6 ans pour les hommes et 1,8 an pour les femmes, atteignant 72,4 ans pour les hommes et 80 ans pour les femmes. L'écart d'espérance de vie à la naissance entre hommes et femmes a ainsi diminué de 9 ans en 1990 à 7,6 ans en 2005. En 2005, l'écart d'espérance de vie à la naissance, entre les habitants de La Réunion et ceux de métropole, était de 4,4 ans pour les hommes et 3,8 ans pour les femmes³.

Les conditions de vie à La Réunion sont également très différentes de celles de la métropole. Une partie importante de la population vit dans des conditions de grande précarité économique. En témoigne par exemple un taux de chômage record de 30,2% en 2005, ou encore la proportion de la population couverte par le RMI : plus d'une personne sur 4 (en incluant les ayants droits).

2. L'épidémiologie du chikungunya

Le virus chikungunya (CHIK) a été isolé pour la première fois en 1953. Des épidémies antérieures pourraient lui être attribuées, en particulier certaines épidémies de fièvres attribuées à la « dengue ». C'est un arbovirus dont il existe une souche africaine et une souche asiatique. Le génome du virus isolé à La Réunion dérive de la souche africaine. La maladie se transmet d'homme à homme, par l'intermédiaire de moustiques du genre *Aedes*.

On observe des épidémies de chikungunya en Afrique, en Asie du Sud-Est et dans le sous-continent indien. Actuellement, il sévit assez gravement au Congo.

Concernant l'épidémie observée à La Réunion, elle est apparue au Kenya à la suite d'une saison sèche particulièrement longue et chaude, la maladie a touché la Somalie avec des taux d'attaque très élevés (75%), puis les Comores à la fin 2004 (taux d'attaque 63%), puis l'île Maurice, et enfin La Réunion et Mayotte, atteignant ainsi pour la première fois le territoire français.

Le comportement humain serait à l'origine de 90% de l'émergence d'une telle épidémie : modification de l'environnement, production de déchets gîtes des vecteurs, baisse de la vigilance, difficultés de la mobilisation communautaire. En ce sens, l'épidémie de La Réunion a été un parfait révélateur de l'état de l'habitat à La Réunion⁴.

3. La crise du chikungunya à La Réunion

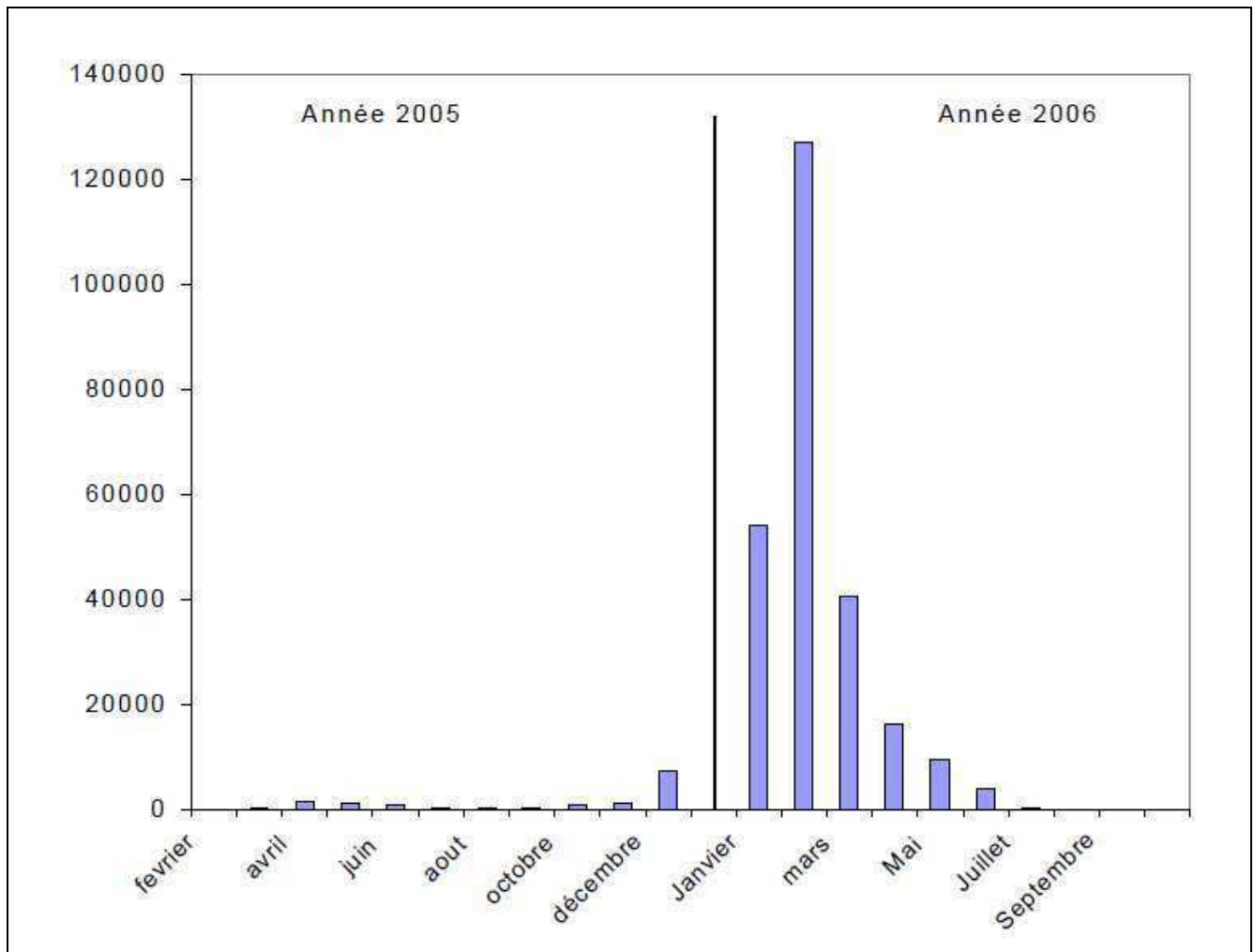
Sur une île densément peuplée, l'épidémie de chikungunya a connu une courbe explosive. Le dispositif de surveillance de la CIRE (Cellule interrégionale d'épidémiologie de l'InVS) Réunion-Mayotte permet de suivre l'évolution de cette épidémie. Pour cela, sont mobilisées plusieurs sources d'information : l'auto-déclaration de la population, par un recours à un numéro vert ; un signalement par l'ensemble des médecins et par le réseau de médecins sentinelles ; les arrêts de travail ; les passages aux urgences hospitalières ; les hospitalisations ; les bulletins de décès portant la mention chikungunya.

³ Monteil C., « La croissance démographique toujours soutenue par la natalité », 2007, Économie de la Réunion, n°129, mars.

⁴ Pour plus d'informations médicales sur le virus : signes cliniques, diagnostic, prévention, traitements voir notamment : http://www.urml-reunion.net/chikungunya/2007/20070104_cours_gauzere_chik.htm

Selon ce dispositif, en octobre 2006, le nombre de cas estimés depuis l'émergence du chikungunya à La Réunion est de 266 000, soit 34% de la population, et le nombre de certificats de décès mentionnant le chikungunya, parvenus à la DRASS, de 250. L'épidémie a considérablement diminué depuis la mi-mai 2006 (figure 1). À la mi-juin, le nombre de cas était d'environ 100 par semaine ; les trois premières semaines de juillet, on comptait encore une trentaine de cas par semaine, et fin juillet (semaine 30) le chiffre est tombé à 11 cas.

FIGURE 1 : NOMBRE DE CAS DE CHIKUNGUNYA ESTIMÉ PAR SEMAINE
ÎLE DE LA RÉUNION DE FÉVRIER 2005 À OCTOBRE 2006



Source : Drass - CIRE

Toutefois, les estimations de la CIRE résultent, selon la période considérée, du nombre total de cas signalés par le dispositif de surveillance basé sur la recherche active des cas par le service de LAV⁵, jusqu'en décembre 2005 et depuis juin-juillet 2006 ; en pleine période épidémique, de janvier à mai 2006, la CIRE a procédé à une estimation du nombre total de cas par extrapolation des données du réseau de médecins sentinelles.

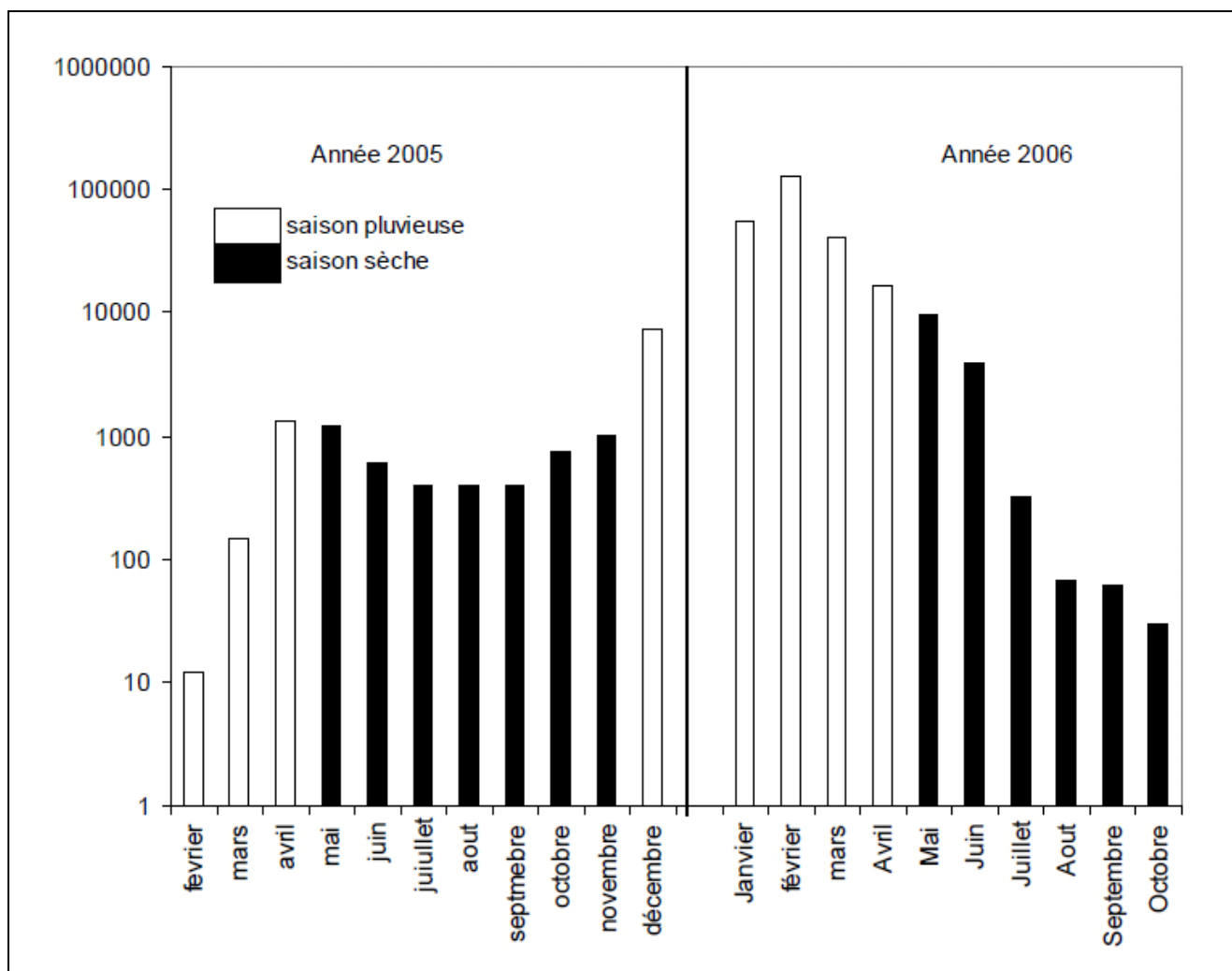
Après une évolution à bas bruit en 2005, l'explosion a été brutale au début de 2006, et l'épidémie s'est véritablement concentrée sur 4 mois. Une échelle logarithmique permet

⁵ Service de la DRASS, de Lutte Anti-Vectorielle

néanmoins de mieux évaluer l'apparition du phénomène en début d'année 2005, la diminution durant l'hiver austral, puis l'explosion⁶ (figure 2).

Par contre, la diminution est régulière depuis lors, et on ne dépasse pas les 20 à 30 cas par mois depuis la fin de l'année 2006, en pleine période d'été austral.

FIGURE 2 : NOMBRE DE CAS DE CHIKUNGUNYA ESTIMÉ PAR SEMAINE. ÉCHELLE LOGARITHMIQUE ÎLE DE LA RÉUNION DE FÉVRIER 2005 À OCTOBRE 2006



Source : Drass - CIRE

Dans le but de vérifier biologiquement la prévalence des personnes infectées par l'épidémie, une enquête transversale en population générale, a été mise en place auprès de 2 442 personnes par le Centre d'Investigation Clinique et d'Epidémiologie Clinique (CIC-EC) (sur deux mois, du 17 août au 20 octobre 2006)⁷. Elle a permis d'estimer la séro-prévalence du chikungunya à La Réunion durant l'hiver austral à 38,2% (IC 35,9-40,6).

L'estimation du nombre de personnes infectées (IgG+) depuis le début de l'épidémie est donc de : $0,3825 \times 787\,836^8$ soit environ 300 000 personnes. Des différences significatives

⁶ La saison des pluies couvre la période allant de décembre à avril et se concentre sur les mois de janvier et février dans la région Ouest et ceux de février et mars dans l'Est. Les mois de décembre et d'avril sont des mois davantage de transition entre les deux périodes « humide » et « sèche ».

⁷ Enquête de séro-prévalence du chikungunya en population générale La Réunion – hiver austral 2006 - Résultats intermédiaires – 28 novembre 2006. CIC-EC de La Réunion – GHSR de Saint-Pierre.

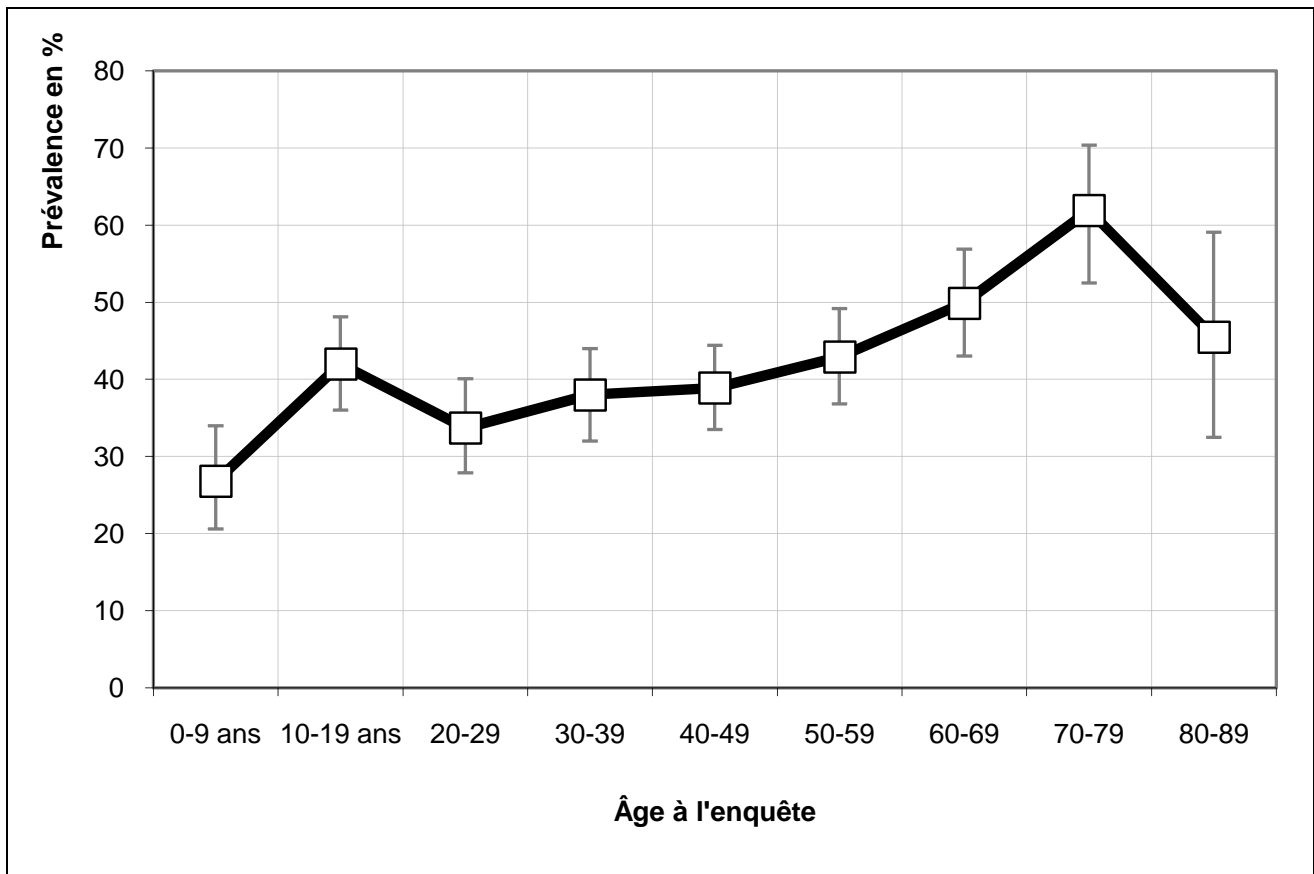
⁸ Estimation de la population de La Réunion sur la période de l'enquête.

entre les différentes régions de l'île, selon le type d'habitat mais aussi selon l'âge des personnes, ont pu être vérifiées (figure 3).

Appliqué à la structure par âge de la population métropolitaine au 01.01.2007, on obtiendrait une prévalence qui dépasserait légèrement 40%, compte tenu de la structure de la population plus âgée. Soit 25 millions de personnes contaminées par le virus.

Il est intéressant de corréliser maintenant ces données sur l'évolution de l'épidémie avec celles des comportements démographiques, c'est l'objet de cette étude.

FIGURE 3 : PROPORTION DE PERSONNES PORTEUSES DU VIRUS SELON L'ÂGE.
PÉRIODE DU 17 AOÛT AU 20 OCTOBRE 2006



Source : Enquête de séro-prévalence du chikungunya en population générale La Réunion – hiver austral 2006-CIC-EC

3.1. Natalité et fécondité

En 2005, 14 799 naissances vivantes ont été enregistrées. Ce chiffre confirme la grande stabilité observée depuis 1999 : le taux de natalité est de 19 naissances pour 1000 habitants. En 2006, les premières estimations sont de 14 350 naissances, ce qui signifierait une baisse constatée de 3%.

En dehors des données d'état civil, dont la disponibilité est de n+1, deux autres types de données, plus réactives, peuvent être utilisés pour mesurer la natalité : les accouchements en établissement recueillis par la DRASS et les déclarations de grossesse faites à la CAF avant la fin du troisième mois de grossesse.

3.1.1. Les déclarations de grossesse

L'impact éventuel de l'épidémie de chikungunya sur la natalité à La Réunion ne se mesure que 9 mois après la crise. À ce délai incompressible, s'ajoute celui nécessaire pour la disponibilité des données d'état civil. Par conséquent il est encore trop tôt pour pouvoir réellement mesurer les effets de l'épidémie sur la natalité à partir des données classiques d'état civil.

Nous disposons par contre d'un indicateur plus conjoncturel et réactif dont les évolutions mensuelles sont intéressantes à analyser en 2005 et 2006. Il s'agit des déclarations de grossesse faites auprès de la CAF⁹, qui concernent toute la population à l'exception des fonctionnaires de l'État. Une confrontation de ces données¹⁰ avec les naissances enregistrées à l'état civil permet de juger du défaut de couverture de ces données estimé respectivement à moins de 9%, 5% et 6% en 2003, 2004 et 2005 (tableau 1).

TABLEAU 1 : LES DÉCLARATIONS DE GROSSESSE À LA CAF À LA RÉUNION

	2003	2004	2005
Grossesses déclarées *	11 986	13 676	13 685
Naissances CAF	13 171	13 814	13 892
Naissances INSEE	14 427	14 545	14 799
% de déclarées/CAF	91,0	99,0	98,5
% CAF/INSEE	91,3	95,0	93,9

*moins les interruptions

Source : CAF-INSEE

On constate que le nombre de déclarations de grossesses, corrigé des interruptions spontanées (fausses couches) et provoquées (IVG et ITG), est très proche de celui des naissances enregistrées à la CAF : 1% de différence en 2004 et 2005.

Classiquement, les déclarations de grossesse enregistrées à la CAF connaissent un petit pic en Janvier, après les fêtes de fin d'année et durant les vacances de l'été austral, puis un creux en mars, pour repartir à la hausse jusqu'en juillet (figure 4). Enfin, on observe une relative stabilité tout au long du deuxième semestre. Les déclarations de 2003 et 2004 sont conformes à cette saisonnalité. Le nombre de déclarations augmente chaque année du fait de l'augmentation structurelle du nombre de femmes en âge de procréer.

En 2005, les déclarations de grossesse suivent une courbe identique à celle de 2004, à un niveau supérieur, jusqu'en août, mais la courbe s'infléchit en septembre puis connaît une chute brutale durant les derniers mois de l'année. Le nombre de déclarations de grossesse remonte légèrement en janvier 2006 par rapport au mois de décembre 2005, mais ce nombre reste à un niveau nettement inférieur à celui des mois de janvier des deux années précédentes (tableau 2).

⁹ Il s'agit d'une base hebdomadaire directement reliée au système de saisie des données CRISTAL, données transmises par Michèle André, directrice de la CAF, et Florence Calliez, chargée d'études à la CAF.

¹⁰ Les déclarations de grossesses ont été recalées sur la date déclarée de début de grossesse.

FIGURE 4 : DÉCLARATIONS MENSUELLES DES GROSSESSES AUPRÈS DE LA CAF ÎLE DE LA RÉUNION 2004-2006

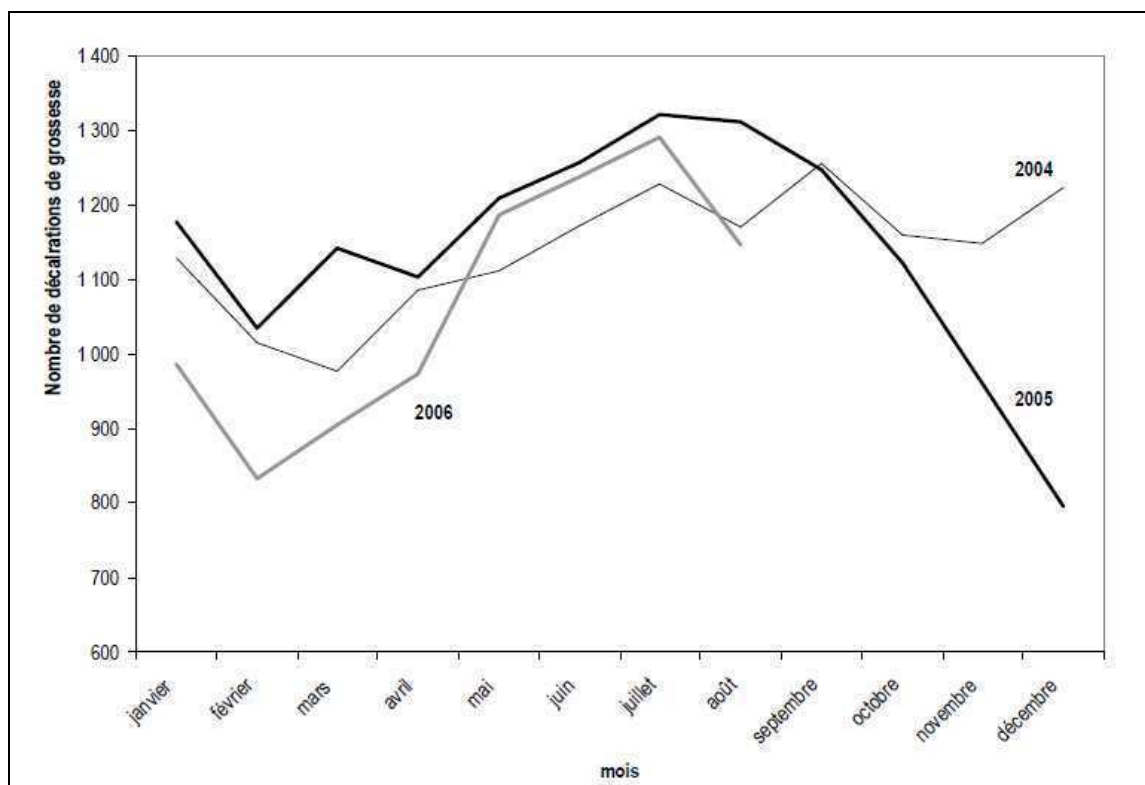


TABLEAU 2 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DÉCLARATIONS MENSUELLES DE GROSSESSES 2004/2005 ET 2005/2006 (EN %)

	2005/2004	2006/2005
Janvier	4,2	-16,2
Février	1,9	-19,6
Mars	17,0	-20,7
Avril	1,7	-11,9
Mai	8,9	-2,0
Juin	7,2	-1,5
Juillet	7,6	-2,5
août	12,1	
septembre	-0,6	
octobre	-3,3	
Novembre	-16,3	
décembre	-35,0	
Total	3,0	

	2005/2004	2006/2005
Janv/Aout	7,54	ND
Sept/Déc	-13,81	ND
Janvier/Mars	7,47	-18,81

Source : DRASS- CAF

La baisse est donc importante : entre 2004 et 2005, elle est de 13,8% entre septembre et décembre, mais elle atteint 16,3% en novembre et 35% en décembre ! Et en 2006, sur les trois premiers mois, il y a quasiment moins de 20% de grossesses déclarées que sur les 3 premiers mois de 2005.

Ce n'est qu'à partir du mois de mai 2006 qu'on enregistre une timide reprise des déclarations de grossesse à La Réunion soit 9 mois après les débuts de la baisse constatée en septembre 2005¹¹.

Il faut attendre les données des mois suivants pour juger si la baisse a été suivie par une reprise durant la saison sèche, période au cours de laquelle les risques sont nettement plus faibles. Quoiqu'il en soit, nous pouvons, avant même de disposer des déclarations d'état civil, affirmer que l'épidémie aura des conséquences sur le nombre de naissances des mois d'août 2006 à janvier 2007 et au-delà. Il serait intéressant de juger d'un éventuel effet de variables telle que l'âge, ou encore la région de domicile.

À défaut des fichiers d'état civil, la DRASS a la possibilité de récupérer auprès des établissements de santé, les naissances ayant eu lieu en maternité — hors accouchement à domicile donc —, qu'une confrontation avec les données de l'état civil permet de valider. Ces données nous donnent des premières indications sur la baisse du nombre de naissances. Nous disposons des réponses des établissements du Nord¹², du Sud¹³, de l'Est¹⁴ et de l'Ouest¹⁵ des années 2004 à 2006. Pour éliminer d'éventuelles variations aléatoires, le calcul a été fait sur la moyenne des deux années précédentes (tableau 3).

On constate qu'il faut attendre le mois d'octobre 2006 pour enregistrer une baisse significative des naissances enregistrées : la baisse sur le quatrième trimestre est ainsi de près de 13% de naissances (Chi2 significatif).

3.1.2. Les interruptions volontaires de grossesse

L'analyse mensuelle du nombre d'IVG à La Réunion montre un recours généralement plus fréquent à partir du mois de juillet. Par ailleurs, le nombre d'IVG réalisées à La Réunion chaque année observe un mouvement de baisse depuis les années 2000. Les courbes de 2005 et de 2006 ont une allure atypique (figure 5). En 2005, le nombre d'IVG des premiers mois de l'année est inférieur à celui des années précédentes, mais il subit une poussée importante à partir du mois d'Octobre.

Ce mouvement de hausse se poursuit en 2006, tous les mois mis à part le mois de juillet se situant à un niveau nettement supérieur à celui des années précédentes.

¹¹ La baisse des déclarations de grossesses n'est réellement significative qu'à partir de novembre 2005.

¹² 3 établissements : le CHD, La Clinique Ste Clotilde et la Clinique St Vincent

¹³ 2 établissements : GHSR (St Pierre, St Louis) et Le Tampon

¹⁴ 1 établissement : CHI St André/St Benoit

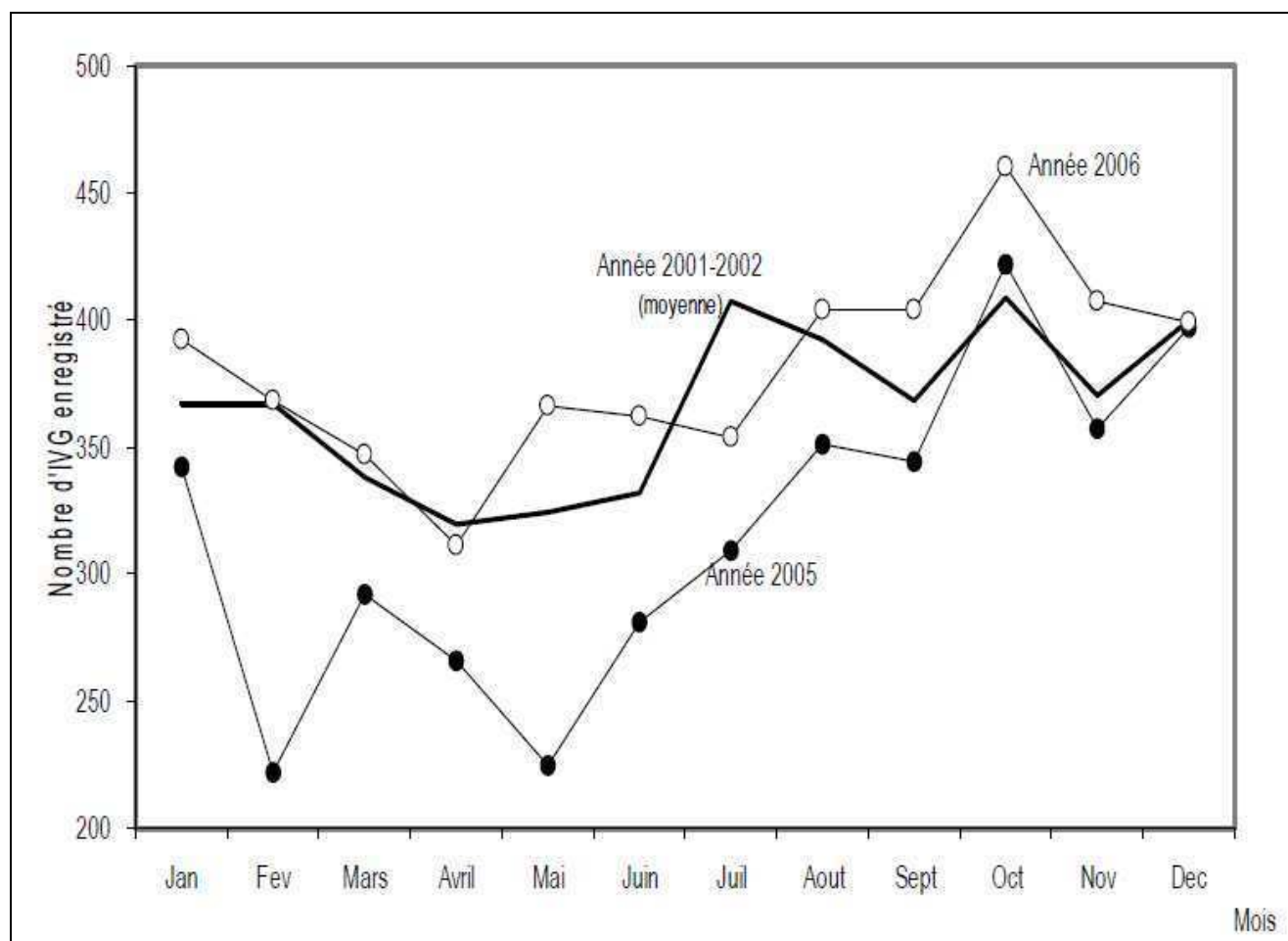
¹⁵ 2 établissements : Gabriel martin et Le Port

TABLEAU 3 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE NAISSANCES ENREGISTRÉS DANS LES ÉTABLISSEMENTS DURANT LES ANNÉES 2004 À 2006

	TOTAL		moyenne		
	2004	2005	2004/2005	2006	diff/2006
Janvier	1 250	1 187	1218,5	1 207	-0,92
Février	1 148	1 163	1155,5	1 131	-2,13
Mars	1 298	1 357	1327,5	1 293	-2,65
<i>1er trimestre</i>	3 696	3 707	3701,5	3 632	-1,91
Avril	1 289	1 235	1262	1 391	9,25
Mai	1 223	1 313	1268	1 437	11,75
Juin	1 170	1 255	1212,5	1 270	4,50
<i>2e trimestre</i>	3 682	3 803	3742,5	4 097	8,66
Juillet	1 255	1 187	1221	1 181	-3,40
Août	1 128	1 173	1150,5	1 297	11,32
Septembre	1 193	1 269	1231	1 224	-0,60
<i>3e trimestre</i>	3 576	3 629	3602,5	3 702	2,68
Octobre	1 244	1 169	1206,5	1 127	-7,08
Novembre	1 041	1 092	1066,5	903	-18,14
Décembre	1 199	1 199	1199	1 049	-14,35
<i>4e trimestre</i>	3 484	3 460	3472	3 078	-12,80
TOTAL	14 438	14 599	14518,5	14 509	-0,07

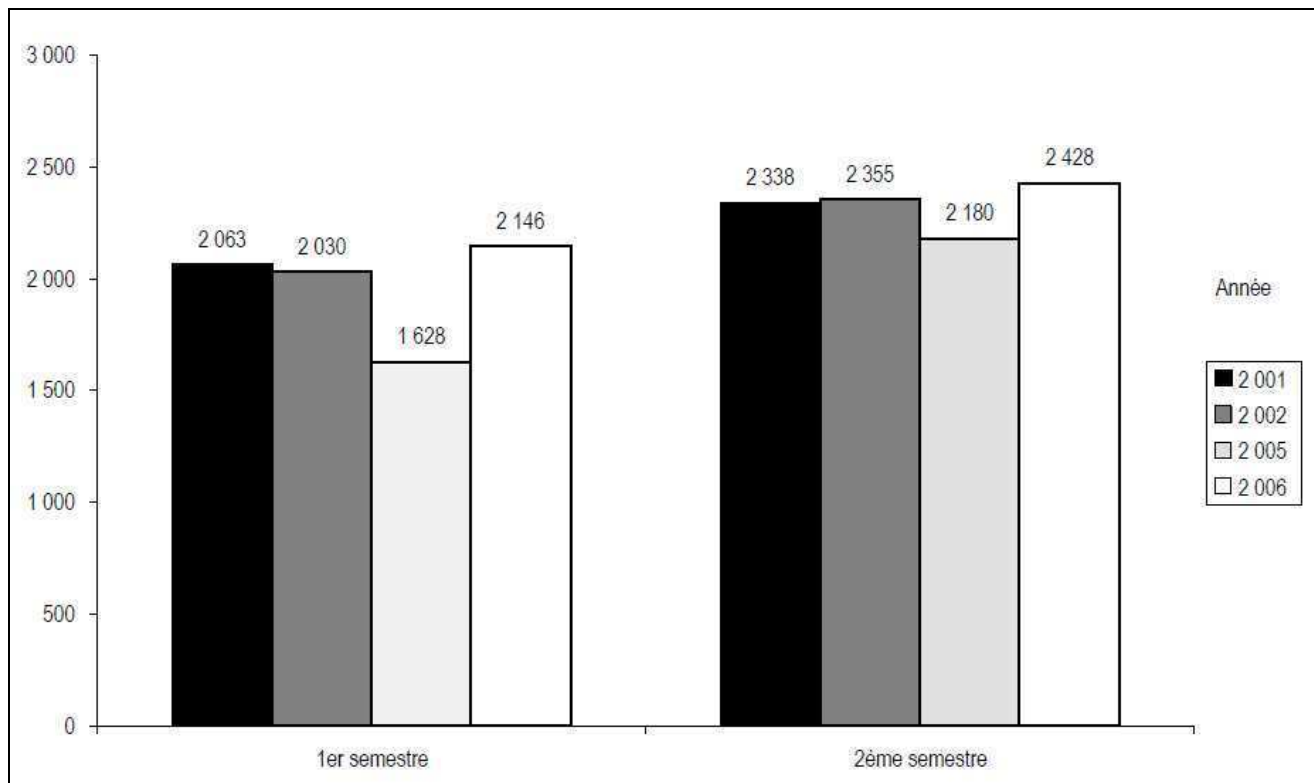
Source : DRASS-Données des établissements

FIGURE 5 : DÉCLARATIONS MENSUELLES D'IVG ENREGISTRÉES PAR LA DRASS ÎLE DE LA RÉUNION



C'est ce qu'on observe avec la figure 6, qui regroupe les semestres année par année. Les IVG réalisées à La Réunion en 2006 ont été nettement plus nombreuses, le premier trimestre étant au-dessus des 3 années antérieures, l'effet au deuxième semestre est encore plus net.

FIGURE 6 : DÉCLARATIONS MENSUELLES D'IVG SEMESTRIELS ENREGISTRÉES PAR LA DRASS ÎLE DE LA RÉUNION



3.2. La mortalité

Du fait de l'importante prévalence des « maladies de la civilisation », on a minimisé la part des pathologies infectieuses dans la mortalité générale. Or, la présence dans l'île de La Réunion de moustiques vecteurs de maladies, le contexte géographique et l'augmentation des voyages aériens sont favorables à la réintroduction de ces pathologies. D'autant que les facteurs de fragilité de la population, en grande situation de pauvreté, la rendent particulièrement sensible.

La question est de savoir si dans le contexte de mortalité de La Réunion décrit précédemment, l'apparition de l'épidémie de chikungunya début 2005 a induit une nouvelle surmortalité. La propagation de l'épidémie a-t-elle été favorisée par la mauvaise santé de la population ? C'est un des objectifs de cette communication que d'analyser, sur la base des données d'état civil, les tendances de la mortalité passée et de tenter de mesurer une éventuelle surmortalité en 2005, en attendant les données de 2006, qui seront disponibles fin 2007. Nous analyserons la mortalité par sexe et par âge, la standardisation des données étant indispensable dans ce département soumis à une évolution structurelle rapide de sa population.

Le taux brut de mortalité pour l'année 2005 demeure le plus élevé qu'ait connu La Réunion depuis 1998. L'augmentation du nombre de décès est une tendance lourde à La Réunion¹⁶, mais cette augmentation ne peut s'expliquer seulement par le vieillissement naturel

¹⁶ La forte augmentation du nombre de décès depuis quelques années (3 200 en 1993, 3 620 en 1997, 3 781 en 2000 et plus de 4000 depuis 2002) devrait s'accroître dans le futur. Ainsi, les projections de l'INSEE annoncent-elles en 2030 entre 8000 et 9000 décès, soit un doublement des effectifs actuels [Lardoux, 2003]. Cette augmentation du

de la population. En 2005, la surmortalité mesurée est de plus de 300 décès, qui seraient attribuables à une situation sanitaire dégradée par l'épidémie de chikungunya. En effet, en 2005, le nombre de décès domiciliés s'élève à 4 346 à La Réunion, ce qui représente une augmentation de 11,9% par rapport à 2004 (3 884 décès). Nous retrouvons un pourcentage d'évolution équivalent de +11,4%, si nous calculons l'évolution des décès de 2005 par rapport à la moyenne de décès calculée sur les années 1999 à 2003. L'augmentation des décès en 2005 ne s'explique donc pas uniquement par la baisse du nombre de décès en 2004. Il est néanmoins indispensable, pour mesurer objectivement cette surmortalité, d'éliminer les effets du vieillissement de la population et de son accroissement, qui ont un impact direct sur le nombre croissant de décès.

3.2.1. Mesure de la surmortalité en 2005, calcul de taux standardisés.

Entre 1999 et 2005, la structure de la population réunionnaise a évolué. La proportion de personnes âgées, population la plus soumise au risque de décéder, est ainsi passée de 9,8% à 10,4%. Afin d'éliminer ce biais, nous avons calculé des taux comparatifs de mortalité, indépendants des effets de structure par âge et permettant de comparer la mortalité réunionnaise entre 1999 et 2005¹⁷ (figure 7).

La méthode utilisée est celle de la population type [Annexe 2].

On peut ainsi calculer une évolution de la mortalité, en référence à ce qu'elle devrait être à âge égal : il apparaît alors que les conditions de la mortalité étaient en amélioration dans le début des années 2000, mais que le mouvement s'est inversé en particulier en 2003 (+126 décès). Même en 2004, on enregistre plus de 200 décès « en trop », l'essentiel de la baisse constatée du nombre de décès cette année-là s'expliquant en fait par une modification de la structure par âge de la population (tableau 4).

Le surplus de décès survenant en 2005 est néanmoins nettement supérieur, de l'ordre de 300 ($p < 0,001$).

Malgré une évolution relativement heurtée des taux de mortalité entre 1999 et 2005, nous pouvons donc constater une évolution globale à la baisse, qui est renversée brutalement en 2005. Cette hausse pouvant s'expliquer en partie par un report des décès de 2004, nous calculons une moyenne des taux par âge de 1999 à 2003, afin de faciliter la comparaison avec les années 2004 et 2005 (tableau 5).

nombre de décès est liée au vieillissement de la population et à l'accroissement des durées de vie, elle fait suite à une période de régression spectaculaire entre les années 50 et 80, liée à l'amélioration des conditions sanitaires.

¹⁷ La population de référence est celle du recensement de Mars 1999, rétropléée au 1^{er} janvier.

FIGURE 7 : DÉCÈS OBSERVÉS ET TAUX BRUTS DE MORTALITÉ STANDARDISÉ – ÎLE DE LA RÉUNION – 1999 À 2005 – STRUCTURE DE RÉFÉRENCE = LA RÉUNION 1999.

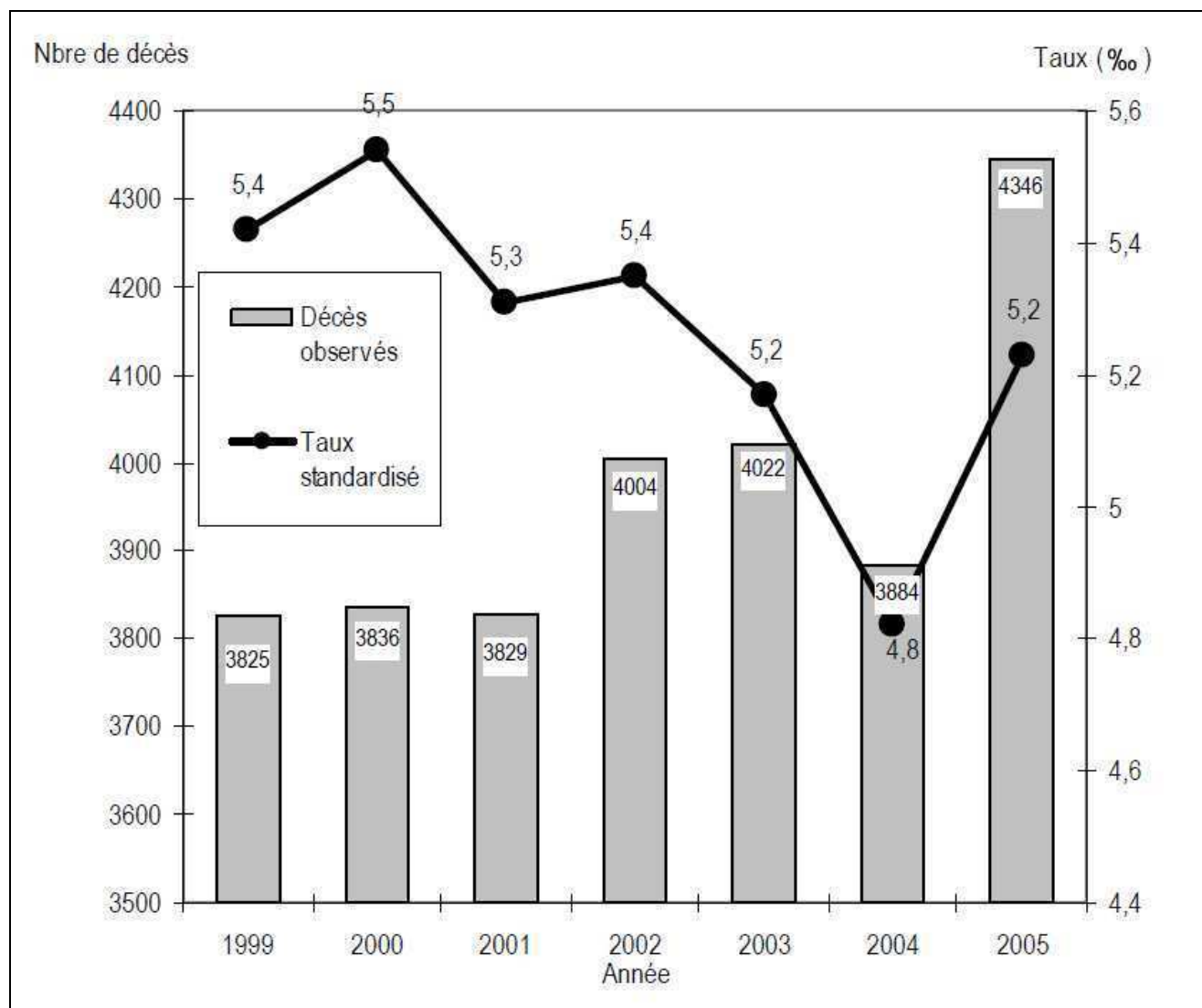


TABLEAU 4 : DÉCÈS ET TAUX BRUTS DE MORTALITÉ OBSERVÉS ET DÉCÈS ATTENDUS À STRUCTURE STABLE – ÎLE DE LA RÉUNION 1999 À 2005

Année	Taux brut observé	Taux brut standardisé	Décès observés	Décès attendus	Différence ¹⁸
1999	5,4‰	5,4‰	3825	3825	
2000	5,4‰	5,5‰	3836	3969	-133
2001	5,3‰	5,3‰	3829	3868	-39
2002	5,4‰	5,4‰	4004	3968	+36
2003	5,3‰	5,2‰	4022	3896	+126
2004	5,1‰	4,8‰	3884	3681	+203
2005	5,5‰	5,2‰	4346	4047	+299

La mortalité à La Réunion a connu une baisse sensible en 2004 par rapport à la période 1999-2003, Hormis pour la classe d'âge 0-4 ans, les taux de mortalité calculés pour l'année 2004 sont inférieurs, pour toutes les classes d'âges à ceux de la période précédente.

¹⁸ Différence entre les décès réels, observés et les décès « attendus » si la population avait la même structure par âge.

Cette baisse de la mortalité enregistrée en 2004, ne se confirme pas durant l'année 2005. Au contraire, les taux de mortalité par âge de l'année 2005 sont tous supérieurs à ceux de l'année 2004 ; par contre, l'évolution à la hausse est moins marquée si on compare 2005 aux taux calculés pour la période 1999-2003.

TABLEAU 5 : TAUX DE MORTALITÉ PAR ÂGE (%) EN 1999-2003, 2004 ET 2005, ET TAUX GLOBAL STANDARDISÉ

	1999 à 2003	2004	2005
0 à 4 ans	1,67	1,64	1,75
5 à 9 ans	0,14	0,09	0,15
10 à 14 ans	0,21	0,13	0,22
15 à 19 ans	0,53	0,41	0,54
20 à 24 ans	0,84	0,60	0,77
25 à 29 ans	0,94	0,91	1,06
30 à 34 ans	1,39	1,01	1,68
35 à 39 ans	1,86	1,20	1,91
40 à 44 ans	2,95	2,36	2,68
45 à 49 ans	4,57	4,05	4,48
50 à 54 ans	7,01	5,66	6,20
55 à 59 ans	9,70	8,47	9,35
60 à 64 ans	14,05	13,30	14,25
65 à 69 ans	21,01	18,66	20,24
70 à 74 ans	31,46	30,01	32,18
75 à 79 ans	47,22	44,25	48,89
80 et +	108,20	102,01	98,62
Taux global standardisé	5,36	4,82	5,23

Source : INSEE, et population au recensement de 1999 comme population de référence

Ceci se traduit par un taux comparatif de mortalité en 2005, certes plus élevé que celui de 2004, de +8,5% (intervalle de confiance de 5%, $p < 0,001$), mais inférieur de 2% (NS) au taux moyen calculé de 1999 à 2003¹⁹.

Par rapport aux années 1999-2003, à âge égal, on enregistre en 2005 une sous mortalité de 0,98 et une surmortalité de 1,08 par rapport à 2004. Les différences observées sont significatives entre 2004 et 2005, mais non significatives entre 2005 et la période 1999-2003.

Ce qui équivaldrait à un surplus de décès, toutes choses égales par ailleurs, de 270 décès entre 2004 et 2005 et à une baisse par contre de la mortalité attendue en 2005. Les données d'état civil de 2006 montreront des effets encore plus nets de l'épidémie durant sa période de grande diffusion. Il sera tout aussi intéressant d'observer en 2007 quels seront les effets indirects de cette crise et la communication et sensibilisation qu'elle a entraînée durant toute la campagne 2006-2007. On peut imaginer, comme pour la canicule de 2003 en métropole, observer une mortalité en très nette baisse dès 2007 par un effet de calendrier d'une part et de comportement préventif d'autre part, qui permettrait de se prévenir non seulement du chikungunya mais en même temps d'autres pathologies. Enfin, une analyse précise des causes de décès pourra permettre de comprendre les raisons de ces variations de la mortalité en 2005 : s'agit-il d'un rattrapage ou des effets de maladies émergentes ?

¹⁹ Rappelons que les taux sont standardisés sur une même structure d'âge et que les évolutions constatées de la mortalité ne peuvent pas être imputables au vieillissement de la population.

3.2.2. Observation des variations mensuelles de la mortalité

L'augmentation du nombre de décès a été sensible en janvier 2005 ; dans la continuité de celle de décembre 2004, qui fait écho à la baisse sensible et encore peu expliquée observée en novembre 2004 (tableau 6).

Rappelons que 2004 a été l'année au niveau de mortalité le plus bas observé depuis les cinq dernières années, en particulier entre mars et mai et entre septembre et novembre.

La hausse de janvier 2005 est « compensée » par un creux de février-mars, mais néanmoins supérieur aux données des années antérieures, avant une remontée sensible en mai-juin-juillet, où le nombre des décès à La Réunion est supérieur aux nombres des années passées. La baisse est ensuite légère, avant le pic de décembre 2005.

TABLEAU 6 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DÉCÈS MENSUELS EN : 1999-2003, 2004 ET 2005

Mois	Moyenne 1999-2003	2004	2005	Évolution en % 2005/2004	Évolution en % 2005/1999-2003
janvier	331	333	411	23,4	24,2
Février	295	316	306	-3,2	3,7
mars	318	286	320	11,9	0,6
avril	295	279	320	14,7	8,5
mai	311	288	360	25,0	15,8
juin	319	316	380	20,2	19,1
juillet	355	349	408	16,9	14,9
août	356	388	383	1,3	7,6
septembre	336	313	368	17,6	9,5
octobre	343	379	370	2,4	7,9
novembre	317	294	326	10,9	2,8
décembre	325	343	394	14,9	21,2
Total	3900	3884	4346	11,89	11,4

Les données du tableau 6 montrent clairement que le nombre de décès a subi une poussée importante en janvier 2005, puis en mai-juin-juillet, avant de remonter en décembre.

3.2.3. Analyse des nombres journaliers de décès par mois

Nous constatons que les nombres journaliers de décès ont subi, chacun des mois de 2005, une sensible augmentation, mis à part les mois d'août et d'octobre, en diminution, et le mois de février, stable (tableau 7).

On peut estimer quel devrait être le nombre attendu de décès chaque mois si on prolongeait la tendance passée, avec un modèle de projection statistique : le nombre de décès en surplus estimé en 2005 mois par mois, s'élève à 475 pour l'année (tableau 8).

Si l'on estime que les premiers cas n'ont été signifiés qu'en février, il est logique de ne pas comptabiliser les mois de janvier et février : on arrive à un total de décès attribuables au chikungunya en 2005, de 377, ce qui est au-delà des estimations précédentes.

TABLEAU 7 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DÉCÈS PAR JOUR - 1999 À 2005

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
janvier	9,9	8,6	10,5	11,5	10,6	12,0	10,7	13,3
février	11,3	9,0	9,9	10,0	11,5	10,9	10,9	10,9
mars	10,2	9,6	9,3	11,0	12,4	10,0	9,2	10,3
avril	10,3	9,9	9,7	9,2	10,6	10,3	9,3	10,7
mai	10,4	11,3	10,2	9,6	10,2	9,7	9,3	11,6
juin	9,5	10,5	10,2	11,2	11,0	10,3	10,5	12,7
juillet	11,4	11,6	11,5	11,6	10,9	11,8	11,3	13,2
août	10,6	11,3	10,8	10,3	11,0	13,1	12,5	12,4
septembre	10,2	11,9	11,7	10,5	11,5	11,2	10,4	12,3
octobre	10,0	11,3	10,0	10,8	10,2	11,9	12,2	11,9
novembre	9,6	10,1	11,0	10,8	10,8	11,0	9,8	10,9
décembre	9,0	10,3	11,0	9,4	11,0	10,0	11,1	12,7

TABLEAU 8. DÉCÈS JOURNALIERS ATTENDUS ET OBSERVÉS EN 2005

Mois	Nombre/jour attendu	Nombre/jour observé	Différence
Janvier	9,6	13,3	73
Février	9,3	10,9	25
Mars	10,1	10,3	6
Avril	9,8	10,7	26
Mai	10,8	11,6	25
Juin	10,6	12,7	63
Juillet	11,6	13,2	50
Aout	10,5	12,4	56
Septembre	11,8	12,3	15
Octobre	10,4	11,9	49
Novembre	10,7	10,9	12
Décembre	10,3	12,7	73
Total			475

Discussion — Conclusion

La baisse de la mortalité constatée à La Réunion ces 50 dernières années a été portée en particulier par la diminution des pathologies infectieuses et parasitaires, de 14% en 1950 à 3% des décès en 2002. C'est ce qu'on a appelé la transition épidémiologique, qui a débuté par une situation où le paysage épidémiologique était dominé par l'omniprésence du paludisme, et des maladies infectieuses : leur part dans la mortalité était de 47% en 1931-33, 15% en 1950 et de 2,7% en 1981-83. Ces maladies passent alors du premier au dixième rang ; pendant le même temps, ce sont les maladies de civilisation — maladies cardiovasculaires, tumeurs et accidents — qui deviennent les plus fréquents, en ordre proche de celui qu'on observe dans la majorité des pays industrialisés.

Après avoir fait sa « révolution épidémiologique », on pouvait dire, sur la base des données épidémiologiques les plus récentes de l'INSERM, en 2002, que La Réunion était entrée dans la troisième phase de sa transition épidémiologique, qu'on a pu qualifier de « modernisation épidémiologique ».

En effet, le paysage est alors constitué par des pathologies « sociales », consécutives de comportements à risque : les maladies de l'appareil circulatoire responsables de près d'un tiers des décès, sont la première cause de décès à La Réunion, les tumeurs arrivent en seconde position et représentent un décès sur cinq, nombreux aussi sont les accidents et autres morts violentes responsables d'un décès sur dix. Malgré ces freins, le gain d'espérance de vie était sensible.

Or, en 2005, est réapparu en plus du paysage classique de la mortalité, le spectre des maladies infectieuses, avec la surmortalité induite par le virus chikungunya. Cette année-là, pour la première fois depuis plus de cinq ans, le taux standardisé de mortalité a augmenté, et on peut attribuer à une évolution négative de la santé la hausse du nombre de décès, jusque-là expliquée par le vieillissement et l'accroissement de la population. L'effet que l'on mesurera en 2006 devrait être encore plus fort et on peut penser que l'espérance de vie de l'année 2006 baissera sensiblement. Cependant, il demeure indispensable de pouvoir analyser plus précisément l'évolution des causes de décès, afin de pouvoir comprendre l'évolution de la surmortalité à La Réunion, depuis 2004 et replacer l'épidémie de chikungunya comme une des causes de cette augmentation. On peut faire l'hypothèse que la situation sanitaire et sociale très précaire de la population réunionnaise soit une cause commune à la résurgence de certaines causes de mortalité.

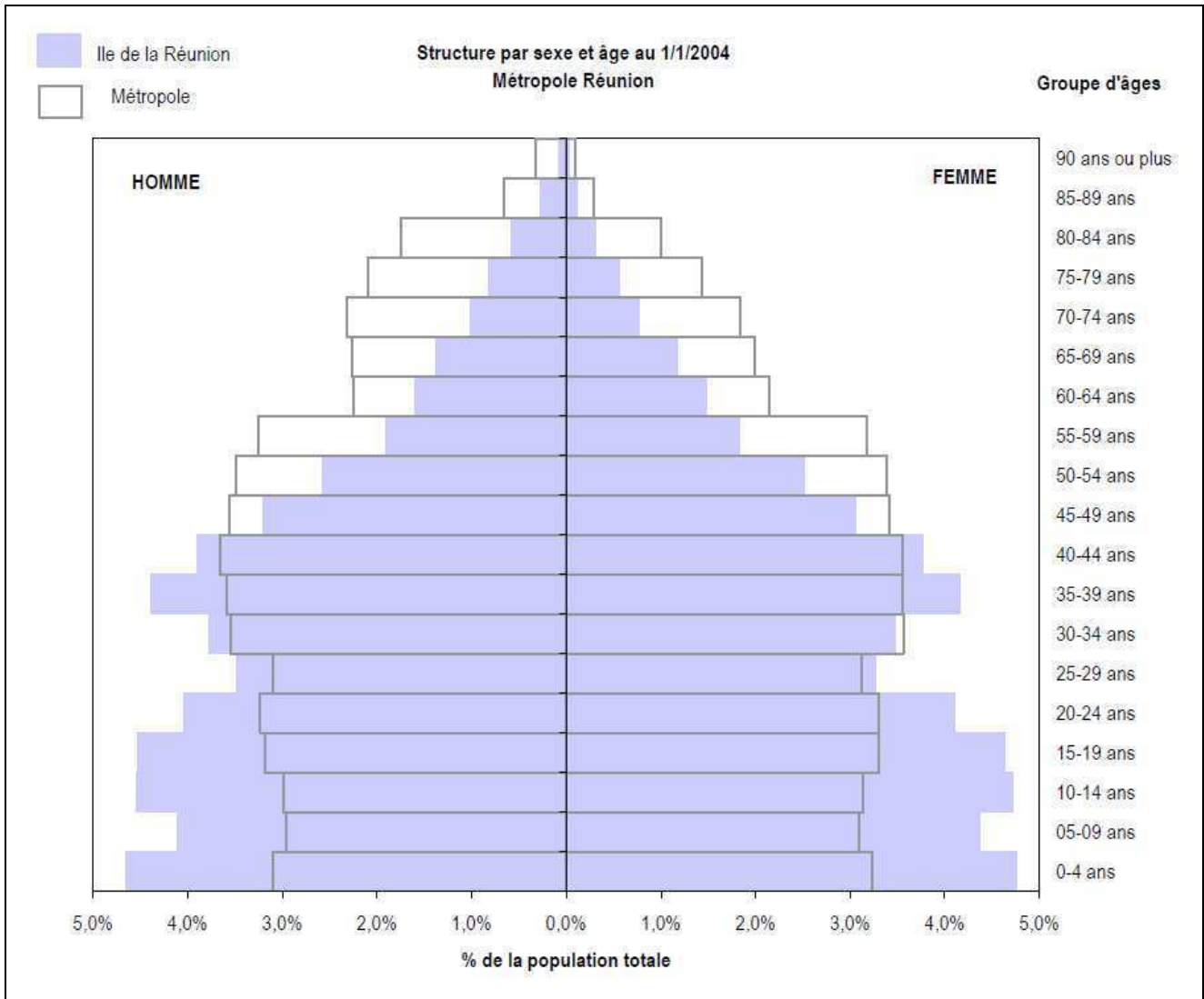
L'épidémie de chikungunya qui a sévi à La Réunion dès le début 2005 a eu un impact certain sur la mortalité. Près de 300 décès lui sont attribuables, directement ou indirectement. Bien que les personnes les plus atteintes soient âgées, le nombre d'années de vie perdues n'est pas négligeable.

Cet impact a été estimé par l'INVS sur les premiers mois de 2006, il sera intéressant de poursuivre l'investigation sur le courant de l'année et aussi en 2007, afin de mesurer un éventuel rattrapage des décès qui auraient été « avancés » en 2005 et 2006.

Nous souhaitons aussi prolonger ce travail préliminaire, tributaire du trop peu de données encore disponibles, pour juger d'éventuels report de projets féconds voire d'une baisse à terme de la fécondité. Quels ont été les effets de l'information sur les risques de transmission de la maladie sur les femmes ? Est-ce que ces éventuelles modifications de calendrier sont observées dans toutes les communes ? Dans toutes les catégories de population ? À tous les âges ? Cette analyse se fera sur la base de comparaisons entre naissances attendues et naissances observées. Autrement dit, nous nous appuierons principalement sur l'analyse des séries chronologiques disponibles au moment de la réalisation de cette recherche.

Enfin nous nous interrogerons sur la mesure des effets sur les migrations ou tout du moins sur la faisabilité de ces mesures. L'effet sur les migrations temporaires, touristiques est évident et déjà mesuré, ne serait-ce que grâce aux statistiques de transits aériens. Nous aimerions aller au-delà, en regardant, par exemple, les communes de domicile des mères dans les déclarations de naissances en métropole. Le discours ambiant sur les risques de transmission s'est-il traduit par des flux migratoires statistiquement significatifs vers la métropole de certaines femmes enceintes ?

ANNEXE 1

STRUCTURE PAR SEXE ET ÂGE DE L'ÎLE DE LA RÉUNION ET DE LA MÉTROPOLE – 1^{ER} JANVIER 2004

Source : Insee / RRP

ANNEXE 2

DÉCÈS OBSERVÉS PAR ÂGE

	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Pop.	décès %	Pop.	décès %	Pop.	décès %	Pop.	décès %	Pop.	décès %	Pop.	décès %	Pop.	décès %
0 à 4 ans	63 049	110	63 049	110	67 410	124	69 249	101	70 497	126	71 780	118	72 079	126
5 à 9 ans	67 629	11	69 108	8	67 701	14	66 236	5	65 233	9	64 676	6	65 691	10
10 à 14 ans	67 699	18	69 083	14	70 075	14	71 368	13	72 878	14	70 604	9	69 576	15
15 à 19 ans	63 720	35	64 232	31	66 199	37	67 596	33	68 665	38	69 914	29	70 011	38
20 à 24 ans	53 728	49	53 993	50	54 380	41	55 652	46	57 239	44	62 120	37	64 431	50
25 à 29 ans	54 730	53	55 599	53	54 640	59	52 854	52	51 216	36	51 486	47	52 385	56
30 à 34 ans	62 584	101	63 614	91	62 335	75	61 280	83	60 138	81	55 359	56	53 891	90
35 à 39 ans	59 112	92	60 082	129	62 866	127	65 120	109	66 067	126	65 238	78	64 238	123
40 à 44 ans	47 952	154	48 617	160	50 498	142	52 649	135	55 658	159	58 568	138	61 446	165
45 à 49 ans	40 685	193	41 163	196	43 144	211	45 040	191	46 342	196	47 689	193	48 973	219
50 à 54 ans	30 391	224	30 671	237	32 720	218	34 337	245	36 180	222	38 858	220	40 912	254
55 à 59 ans	25 243	253	25 439	275	25 477	252	26 657	249	27 685	234	28 443	241	29 887	279
60 à 64 ans	21 316	320	21 380	312	22 058	310	22 127	330	22 831	267	23 456	312	24 132	344
65 à 69 ans	16 119	343	16 078	359	16 570	326	17 673	363	18 671	396	19 451	363	19 726	399
70 à 74 ans	12 905	413	12 751	402	13 225	386	13 332	439	13 421	425	13 662	410	14 286	460
75 à 79 ans	9 703	459	9 441	442	9 587	470	9 948	463	10 301	478	10 509	465	10 549	516
80 et +	9 615	997	8 886	977	9 639	1023	10 177	1147	10 791	1171	11 391	1162	12 198	1203
Total	706 180	3825	715 912	3836	728 524	3829	741 295	4004	753 813	4022	763 204	3884	774 411	4346