

RAPPORT 2001-2013 DU RELEVÉ EPIDEMIOLOGIQUE PERINATAL SUD-REUNION

(Site Sud du Centre Hospitalier Régional Universitaire et Clinique Durieux)

**SUIVI A MOYEN ET LONG TERME DES
MERES ADOLESCENTES (Page 7).
COURBES DE RCIU REUNION (Page 9)**

Dr Pierre-Yves Robillard

Chef de service réanimation néonatale et pédiatrique

CENTRE D'ETUDES PERINATALES de L'OCEAN-INDIEN (CEP-OI)

Pr JB Gouyon, Dr PY Robillard, Dr F Bonsante, Dr Iacobelli

RESEAU PERINATAL REUNION (REPERE)

Pr JB Gouyon, Pr P Von Theobald, Mme Sylvie Boukerrou

**CENTRE PLURIDISCIPLINAIRE DE DIAGNOSTIC PRENATAL
(CPDP) SUD - REUNION**

Dr H. Randrianaivo, Dr M.L. Jacquemont, Dr A Laffitte, Dr E. Kauffmann

Dr Georges Barau

Chef du Pôle Mère-Enfants

Chef de service de la maternité du GHSR

Saisie informatique (CEP-OI) : Blandine Le Bouteiller.

Cadres de la maternité du GHSR : Claudine Somon-Payet, Béatrice Celestin,
Pascale Hoareau, Christiane Tignac, Marie-Anick Lebreton.

Toute l'équipe des sages-femmes du GHSR et de la Clinique Durieux.

**Toute l'équipe de néonatalogie du GHSR et les pédiatres de la clinique
Durieux.**

Mars 2014

Table des matières

	Pages
INTRODUCTION -----	3
Rappel des Titres des précédents Rapports annuels -----	4
I – Evolution des naissances dans le Sud-Réunion depuis 10 ans -----	5
II Caractéristiques principales de la reproduction dans le Sud-Réunion -----	6
III Suivi à moyen terme des mères adolescentes (12-17 ans). Expérience du CHU-Sud-Réunion -----	7
IV COURBE CUSTOMISEE 10^{ème} percentile Réunion	9
V L’augmentation préoccupante de l’obésité maternelle -----	10
VI - L’augmentation régulière du niveau d’étude des mères -----	13
VII – Etude par maternités. Données socio-économiques -----	14
-	
- Ages reproductifs-----	
- Situation matrimoniale-----	
- Profession, origines géographiques-----	
VIII- Suivi des grossesses -----	18
IX Pathologies de la grossesse, Grossesses à risque -----	19
- <u>Hospitalisations</u> en grossesses à risque-----	19
- <u>Diabète, obésité, hypertension, prééclampsie</u> -----	19
- Grossesses multiples-----	
<u>Décès maternels</u> -----	20
X - Analyse des accouchements (GHSR & Clinique) -----	21
- Taux de césarienne, taux de péridurales (acc. voies basses) -----	
- Anesthésies de césariennes-----	
- Autres, Présence de gynécologues et Pédiatres à l’acc-----	
- Hémorragies de la délivrance-----	
XI - La Mortalité périnatale -----	25-26
XII- Versant pédiatrique -----	27
- Analyse de la Prématurité (Dr Gérardin) -----	27
- Risques infectieux-----	28
- Transferts, malformations, Allaitement. -----	29
- Courbes de survie des grands prématurés dans le service de néonatalogie du CHU Sud-Réunion-----	29
Conclusions -----	30
Relevé Medline des publications Pôle Femme - Mère - Enfant -----	32

INTRODUCTION

Le relevé épidémiologique périnatal SUD-REUNION possède maintenant **une base de données de plus de 65 000 grossesses et nouveau-nés**. Il nous a permis non seulement de **revenir sur nos pratiques professionnelles en temps réel**, mais également de faire connaître la périnatalité réunionnaise tant au niveau national qu'international. **Grâce à ce relevé épidémiologique, avons un outil permettant de pouvoir faire de la recherche et des publications dans le domaine de la périnatalité (voir page 32).**

Les faits marquants de l'année 2013 dont les résultats sont donnés dans ce numéro ont été

- **POUR LA PREMIERE FOIS DANS UN DOM-TOM** français, nous avons pu établir une **courbe spécifique réunionnaise de croissance fœtale** à partir des 50 000 grossesses contenues dans la base de donnée du Su-Réunion. En page 9, nous montrons le graphique du 10^{ème} percentile adapté à notre population, pour la définition du retard de croissance intra utérin
- **La natalité dans le sud-Réunion re-marque le pas avec 5356 naissances**. Alors que les naissances avaient été en augmentation avec un pic en 2008 (5636 naissances), depuis 2009, nous notons un effet « yoyo » balançant entre 5300 et 5500 naissances. Cela dit, il semble qu'il y a aussi semble-t-il une stagnation des naissances au niveau de toute l'île de la Réunion.
- **La baisse des morts fœtales in utero et en cours de travail avec une excellente mortalité périnatale dans le sud-Réunion de 12,3‰ en 2012 et de 11,6‰ se confirme** : 26 en 2013, 28 en 2012, 29 en 2011 contre 46 en 2010 (morts in utero & morts per-partum), après avoir vécu un pic en 2004 de 66 décès. Nous espérons que cette baisse se confirmera dans l'avenir. En tous cas, cela a été le cheval de bataille de l'équipe périnatale du CHR-Sud depuis plus de 8 ans (pages 25 et 26).
- **Les grossesses adolescentes qui semblent légèrement évoluer vers la baisse ces 3 dernières années** : Ci –dessous le nombre de naissances d'adollescentes dans TOUT le Sud- Réunion (clinique Durieux incluse) :

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Naissances de mères Adolescentes	225	233	234	223	227	217	223	172	192	188

Si l'on savait que les adolescentes accouchent de manière plus eutociques que les mères contrôles, y compris jeunes (18-29 ans), nous n'avions que peu de données sur le devenir social de ces mères très jeunes. Le Dr Bonsante (CEP-OI, service de réanimation néonatale) a effectué un travail d'enquête remarquable, notamment en analysant patiemment toutes les informations médicales possibles dans le système CROSSWAY (pages 7 et 8).

e relevé est le fruit d'une collaboration exemplaire périnatale entre les maternités et les pédiatres et nous sommes tous extrêmement reconnaissants envers tous les participants et notamment les sages-femmes des salles de travail (de l'hôpital et de la clinique) sans lesquelles cet outil scientifique ne pourrait pas exister. Le remplissage quotidien de toutes ces fiches est assurément une charge de travail mais il a prouvé son utilité et fait du Sud-Réunion un référent national en périnatalité.

Les comparaisons avec la métropole sont basées sur l'Enquête périnatale 2010 (INSERM)

RAPPEL DES TITRES DES PRECEDENTS RAPPORTS ANNUELS

RAPPORT 2007 : Le phénomène de la « Révolution scolaire ». Vers une transition démographique ?

Le phénomène de **l'augmentation rapide et régulière du niveau d'étude** des femmes réunionnaises avait été mis en exergue en 2007 et **se confirme encore en 2012** (page 11). Le taux des mères de niveau lycée et université est de 63,7% (35,7% en 2001 !). Le taux des femmes de niveau université étant de 26,6% (51,8% en métropole en 2010).

RAPPORT 2008 : Amélioration de la mortalité périnatale dans le Sud-Réunion.

Alors que de 2004 à 2009, la mortalité périnatale dans le Sud-Réunion baissait régulièrement passant de 19,8‰ en 2004 à 13,5‰ en 2009, l'année 2010 a vu une légère remontée de ce taux à 16,3‰. En 2011 ce taux a été de 15‰ et **12,3‰ en 2012**. Ces variations sont essentiellement dues à la mortalité fœtale (in utero) qui a baissé nettement en 2011 et en 2012. **Ce taux a été de 13,3‰ en métropole en 2009 (source INSEE)**. (Lire page 24-25)

RAPPORT 2009 : Le phénomène préoccupant de l'obésité maternelle.

Le problème du surpoids (Indice de masse corporelle avant la grossesse) associé avec le diabète gestationnel dans notre population de parturientes persiste et **semble même s'aggraver** d'année en année pour tous les paramètres : 18,0% de femmes obèses (BMI \geq 30 kg/m²) et 10,7% de diabète gestationnel (Lire page 9)

RAPPORT 2010 : GROSSESSES ADOLESCENTES

Depuis plus de 20 ans, le taux des grossesses adolescentes (12-17 ans) à la Réunion (données PMI, certificat du 8^{ème} jour, relevé Sud-Réunion) était resté remarquablement stable aux alentours de 4,0-4,3 % des grossesses totales (et 11% des accouchements de grossesses primipares). C'était un taux 8 à 10 fois plus important qu'en métropole. Ceci interpellait car on assiste par exemple à un rattrapage rapide du niveau scolaire global des femmes réunionnaises par rapport à la métropole (Page 11), qui faisait penser qu'également, tôt ou tard, la société réunionnaise rejoindra également les critères reproductifs prévalant en Europe notamment une moyenne d'âge au premier enfant plus élevée.

RAPPORT 2011 : OUVERTURE DU BATIMENT MERE-ENFANTS DU SITE SUD DU CHU-REUNION (Mai 2012)

L'ouverture de la nouvelle maternité, des nouveaux services de néonatalogie (avec création de l'unité « kangourou », de réanimation pédiatrique et de pédiatrie (avec une unité spéciale adolescent) a permis une réelle avancée dans la prise en charge des Mères et des Enfants.

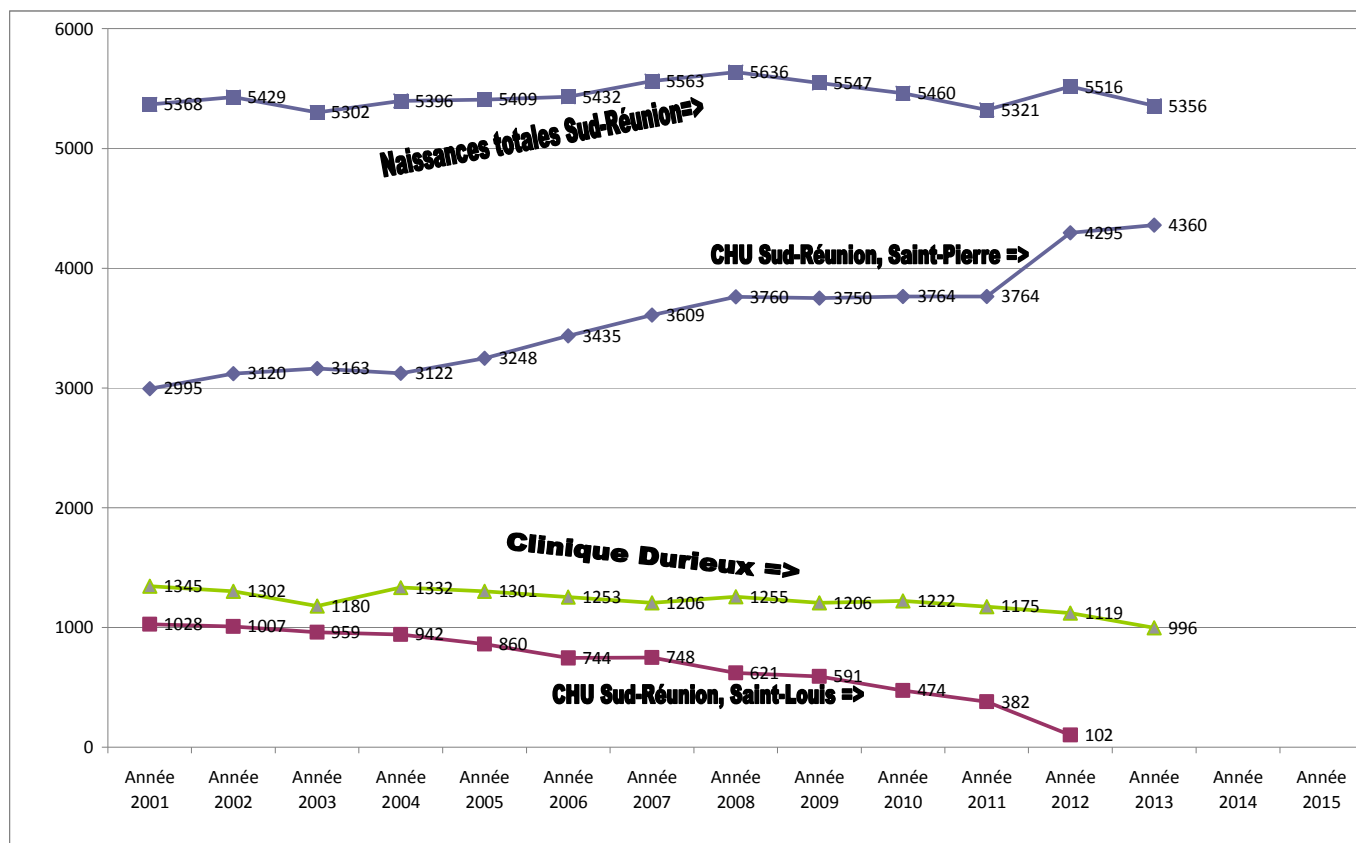
RAPPORT 2012 : REMONTEE DE LA NATALITE DANS LE SUD-REUNION EN 2012.

ETUDE DES ACCOUCHEMENTS DES FEMMES HABITANT CILAOS

La remontée de la natalité ne s'est pas confirmée en 2013, revenant à 5356 naissances (après avoir redépassé les 5500 en 2012).

I- EVOLUTION DES NAISSANCES DU SUD-REUNION depuis 14ans

Avec l'ouverture du nouveau bâtiment du Pôle Mère-Enfants en mai 2012, les naissances à la maternité de Saint-Pierre au CHU-Sud Réunion sont passées de 3764 en 2011 à 4295 en 2012, puis à 4360 en 2013 (fermeture définitive de la maternité de Saint-Louis en mai 2012. A noter qu'en 2012, pour la première fois, depuis on inauguration en 2000, la clinique Durieux au Tampon a vu son nombre de naissances passer sous la barre des 1000 accouchements.



	GHSR St-Pierre	GHSR St-Louis	Clinique Durieux	TOTAL
2001	2995	1028	1345	5368
2002	3120	1007	1302	5429
2003	3163	959	1180	5302
2004	3122	943	1332	5397
2005	3248	860	1301	5409
2006	3435	744	1253	5432
2007	3609	748	1206	5563
2008	3760	621	1255	5636
2009	3750	591	1206	5547
2010	3764	474	1222	5460
2011	3774	382	1175	5361
2012	4295	102	1119	5516
2013	4360	-	996	5356

II – CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA REPRODUCTION DANS LE SUD REUNION.

Nous confirmons encore cette année **les spécificités de la reproduction réunionnaise** par rapport à l'Europe avec des **grossesses chez des femmes plus jeunes** (âge moyen au premier enfant de 24 ans), un taux de **grossesses adolescentes de 4%**. Par ailleurs, nous avons également toujours **un taux encore élevé de grandes multipares (5 enfants et plus, 7% des grossesses)**, et un nombre significatif de maternités après 40 ans (4,5% vs 3,4% en métropole).

Les situations dont la prévalence est importante à la Réunion (**diabète gestationnel, l'obésité, le taux de prématurité**). Les principaux marqueurs sont répertoriés dans le tableau.

DONNEES SUD-REUNION (GHSR et Clinique Durieux)

	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2013
Age moyen des parturientes (primi et mutipares)	27,9	27,8	27,6	27,8	27,8	27,6	27,8
Age Moyen des primigestes	23,5	23,4	23,4	23,6	23,9	23,9	24,0
Age moyen des primipares	24,1	23,8	23,9	24,1	24,3	24,2	24,4
% de grossesses adolescentes (12-17ans)	4,2	4,7	4,4	4,1	4,0	4,2	3,6
% de grandes multipares (5 enfants et plus)	7,1	7,5	7,2	6,8	7,1	6,2	6,9
% des primipares	39,0	38,4	39,4	39,1	38,9	39,0	37,1
% de mères de plus de 34 ans	19,3	19,5	18,9	18,5	18,2	18,2	18,0
Taux de diabète gestationnel (%)	6,3	6,8	6,6	6,2	7,2	7,5	11,9
Taux de diabète préexistant A la grossesse (%)	1,0	1,3	1,5	1,2	1,2	1,2	1,3
% de grossesses sous traitement par insuline	2,8	3,4	3,5	3,5	3,4	3,6	5,6
% de femmes en surpoids (IMC \geq 25 kg/m²)	30,6	32,9	31,9	33,9	36,2	37,3	39,5
% de femmes obèses (IMC \geq 30 kg/m²)	12,5	12,2	12,1	14,4	16,2	15,5	17,8

III. SUIVI A MOYEN TERME DES MERES ADOLESCENTES. EXPERIENCE DU CHU SUD-REUNION (Dr Francesco Bonsante)

La Maternité chez les Adolescents à la Réunion.

Le taux de fertilité chez les adolescentes est beaucoup plus élevé à la Réunion qu'en France métropolitaine 55 versus 7 naissances (pour 1 000 femmes jeunes).

Nous avons publié 2 études sur le pronostic de la mère et de l'enfant à court et à moyen terme en comparant dans une population de primipares les mères adolescentes (<18ans) aux mères de 18-29 ans.

1^{er} Etude : Mères adolescentes du Sud Réunion pronostic à court terme (1)

Nous avons comparé 1850 mères primipares adolescentes et 11669 mères primipares adultes. Dans le groupe d'adolescentes il y avait une surreprésentation des femmes réunionnaises et mahoraises et une sous représentation de femmes nées en métropole.

Dans le groupe des adolescentes il y a eu moins de pathologies de la grossesse...

	Adolescentes 1850	Contrôles 11669	P =
BMI avant grossesse	21.6 ± 4.4	23.0 ± 5.2	0.0000
Obésité avant grossesse (BMI ≥ 30) (%)	5.0	10.3	0.0000
Diabète Gestationnel (%)	1.2	4.4	0.0000
Diabète avant grossesse (%)	0.2	0.6	0.02
Hypertension gravidique (%)	3.6	5.0	0.009
Hypertension avant grossesse (%)	0.1	0.4	0.05
Prééclampsie (%)	1.9	2.7	0.001

...et plus d'accouchements eutociques.

	Adolescentes 1850	Contrôles 11669	P =
Accouchement Eutocique (%)	81.2	64.1	0.0000
Césarienne (%)	9.0	16.1	0.0000
Présentation Siège (%)	1.8	3.1	0.002
Extraction (%)	10.4	16.9	0.0000

En revanche pour les enfants : plus de mortalité (ante natale et post natale) et plus de prématurité.

	Adolescentes 1850	Contrôles 11669	P =
Survie globale (%)	96.5	97.8	0.003
Décès Post Natal (%)	1.3	0.7	0.01
Décès In Utero (%)	2.2	1.5	0.02
Prématurité (%)	14.6	12.5	0.01
Grande Prématurité (%)	6.0	3.8	0.0000

En plus une augmentation des comportements à risque : tabac, alcool, addictions.

2ème Etude : Mères adolescentes du Sud Réunion pronostique à moyen terme (2)

Pour des mères ayant accouché entre 2004 et 2006, et leurs enfants, nous avons monitoré tous les accès aux soins (hospitalisation et consultations). Cela a permis de reconstruire leur devenir à moyen terme (sur une période de 5 à 8 ans). Nous avons comparé 476 mères adolescentes et 476 mères adultes.

Les mères adolescentes ont eu une vie reproductive plus active, mais très souvent sans partenaire fixe : vie en couple (52 % vs.67%).

	Adolescentes 476	Contrôles 476	P =
Gestité à la fin de la période	2.4 ± 1.3	1.9 ± 1.1	0.0000
Parité à la fin de la période	1.9 ± 0.8	1.6 ± 0.7	0.0000
Parité (Nombre d'enfants)			0.0000
1	171	252	
2	220	189	
3-4	80	34	
5-6	5	1	
2eme accouchement précoce, avant 18 mois (%)	11.8	4.5	0.0007

Leur scolarité a été perturbée. Malgré le souhait de poursuivre l'école à la fin de la période du suivi de 5 à 8 ans seulement 43 % auront obtenu leur bac contre 74% des femmes adultes.

A niveau psycho social la situation des mères adolescentes a été très perturbée avec des comportements addictifs, des risques psychiques majeurs, une fragilité des liens familiaux et une précarité économique.

	Adolescentes 476	Contrôles 476	P =
A jamais fumé (tabac) (%)	23.2	11.8	0.0000
A eu problèmes d'alcoolisme (%)	4.6	1.5	0.004
Hospitalisée pour dépression (%)	3.6	1.9	0.11
Hospitalisée pour d'autres problèmes psychiatriques (%)	7.8	2.3	0.0001
Accident de la voie publique (%)	3.4	1.0	0.01
Tentative de Suicide (%)	5.7	1.3	0.0001
Autres auto - intoxication (%)	2.1	0.4	0.01
A subi Violence Sexuelle (%)	0.8	0.2	0.10
A subi Maltraitance ou Sévices (%)	3.2	1.0	0.02
Total problèmes Psycho-Sociaux majeurs au follow up %	19.7	6.9	0.0000

En conclusion malgré la grossesse précoce à la Réunion soit relativement bien acceptée et soit souvent accompagnée d'un désir d'enfant des risques majeurs persistent.

Si la première grossesse et accouchement sont relativement protégés, à condition que la grossesse soit bien suivie, la maternité précoce est accompagnée de risques accrus pour les nouveau-nés et d'une grande fragilisation psycho-sociale de la femme.

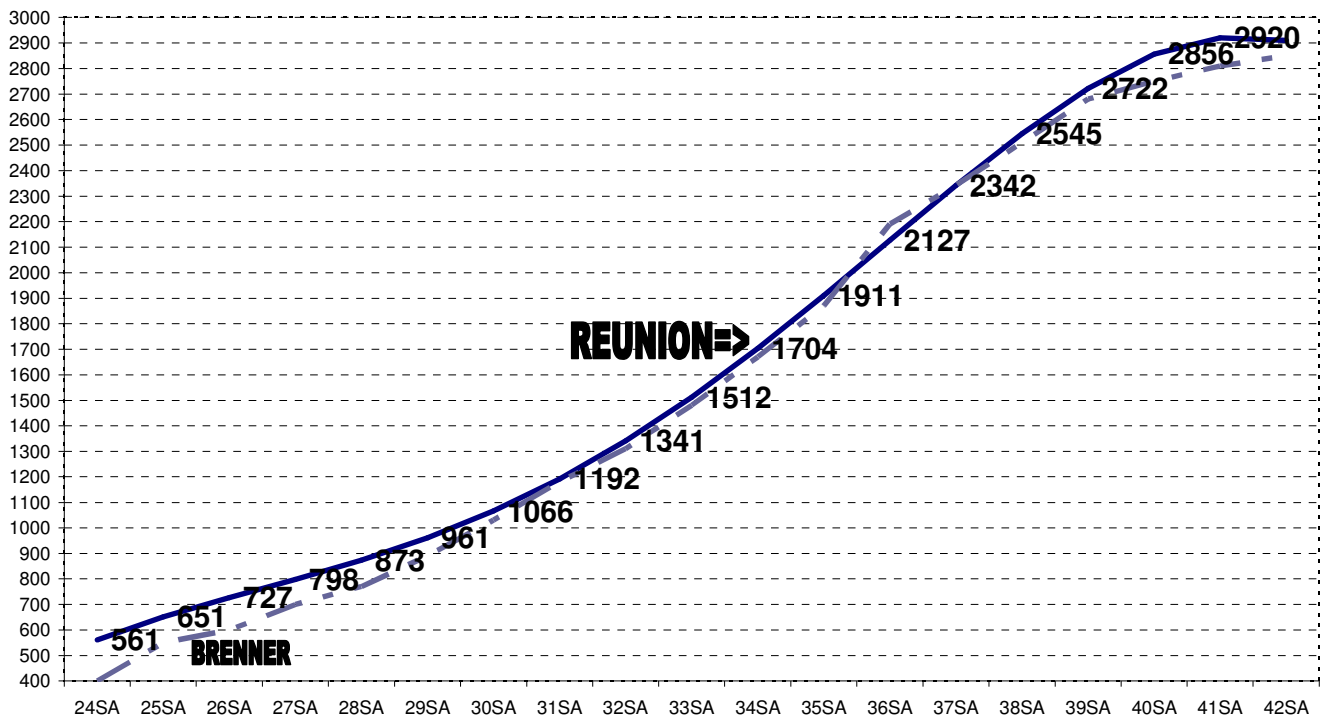
- (1) S Iacobelli, PY Robillard, JB Gouyon, TC Hulsey, G Barau, F Bonsante. [Obstetric and neonatal outcomes of adolescent primiparous singleton pregnancies: a cohort study in the South of Reunion Island, Indian Ocean](#). Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine 25 (12), 2591-2596
- (2) S Iacobelli, PY Robillard, JB Gouyon, M Nichols, M Boukerrou, G Barau, F Bonsante. [Longitudinal health outcome and wellbeing of mother-infant pairs after adolescent pregnancy in Reunion Island, Indian Ocean](#). International Journal of Gynecology & Obstetrics

IV. COURBE CUSTOMISEE 10^{ème} percentile REUNION. Par semaines d'aménorrhée

Courbes customisées « physiologiques » de la croissance fœtale Sud-Réunion (hypertension, diabète, grosses malformations exclues). Base de données de 50 400 grossesses, Relevé Epidémiologique Sud-Réunion 2001-2012.

Francesco Bonsante, Pierre-Yves Robillard, Silvia Iacobelli, Jean-Bernard Gouyon

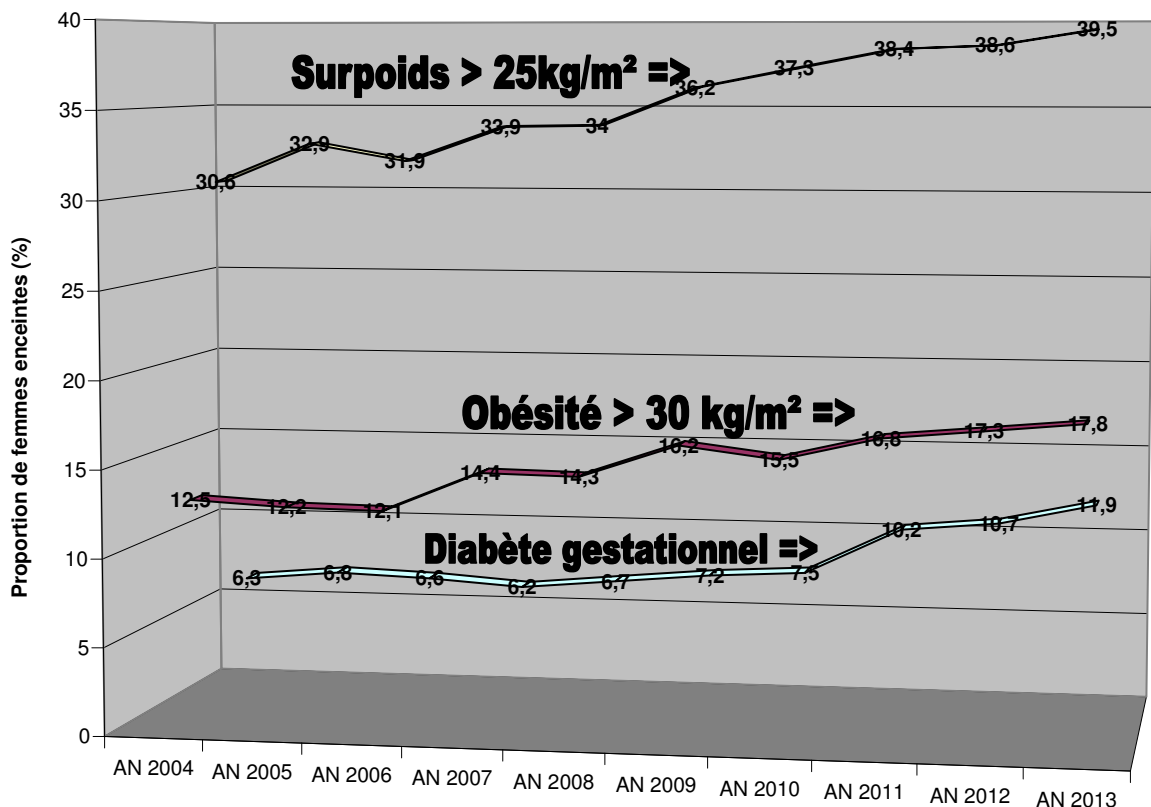
10^{ème} percentile COURBES REUNION CUSTOMISEES



V -L'AUGMENTATION PREOCCUPANTE DU SURPOIDS, DE L'OBESITE MATERNELLE ET DU DIABETE GESTATIONNEL.

La figure ci-dessous montre l'évolution de la corpulence des mères dans le Sud-Réunion depuis le relevé exhaustif avec la clinique Durieux commencé en 2004 : Les mères en **surpoids** (IMC > 24,9 kg/m² **avant grossesse**) sont passées de **30% à 38%**, les mères **obèses** (IMC > 29,9 kg/m²) de **12,5% à 17%** et cette évolution semble néanmoins être sur une pente ascendante d'année en année (situation métropolitaine 9-10% d'obésité féminine).

Obésité, diabète gestationnel Grossesses Sud-Réunion 2004-2013

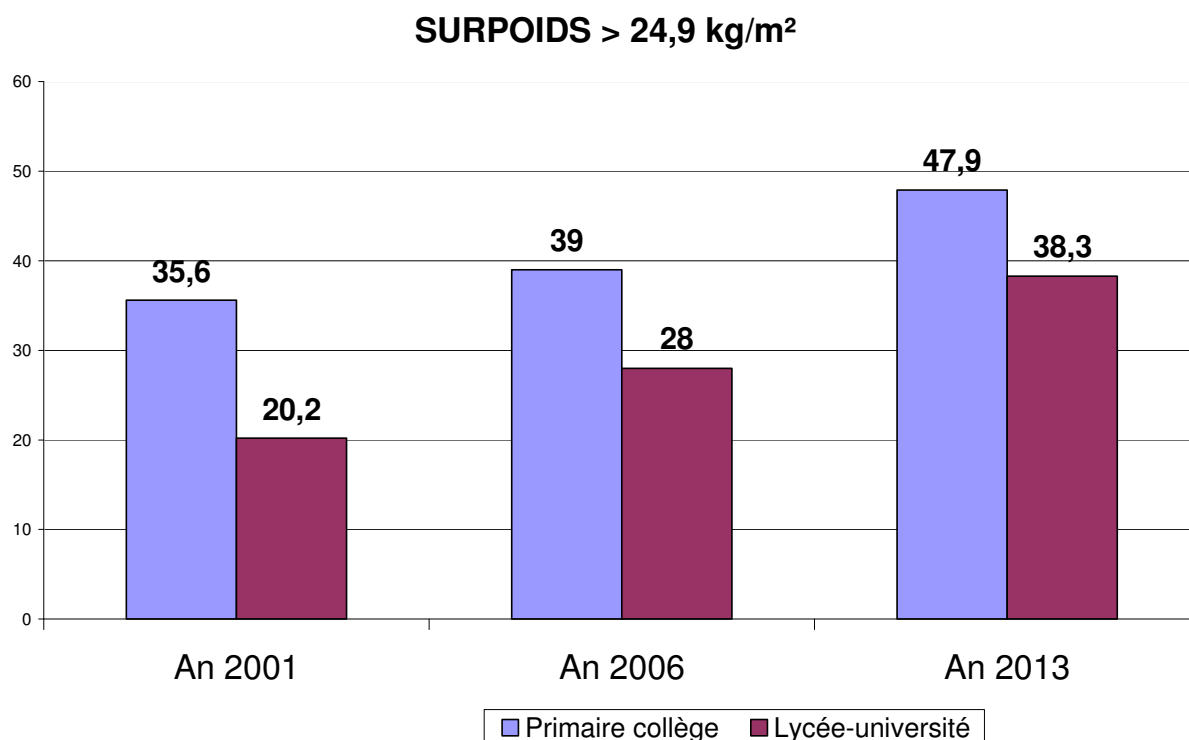


Le problème de l'obésité qui est phénomène de santé publique de plus en plus important au niveau mondial est bien connu pour être plus prévalent dans les isolats insulaires avec des populations transplantées dans le passé (problème majeur dans toutes les îles du Pacifique, Caraïbes, Réunion etc...). De même l'association avec le diabète de type 2 et, pour ce qui nous concerne le diabète gestationnel. Comme montré sur le graphique, ces deux problèmes associés augmentent parallèlement dans notre contexte. Notre situation de départ en 2001 était déjà bien plus préoccupante qu'en Europe et continue à progresser (11,9% en 2013). En 2010, le diabète gestationnel en métropole était de 7,2%.

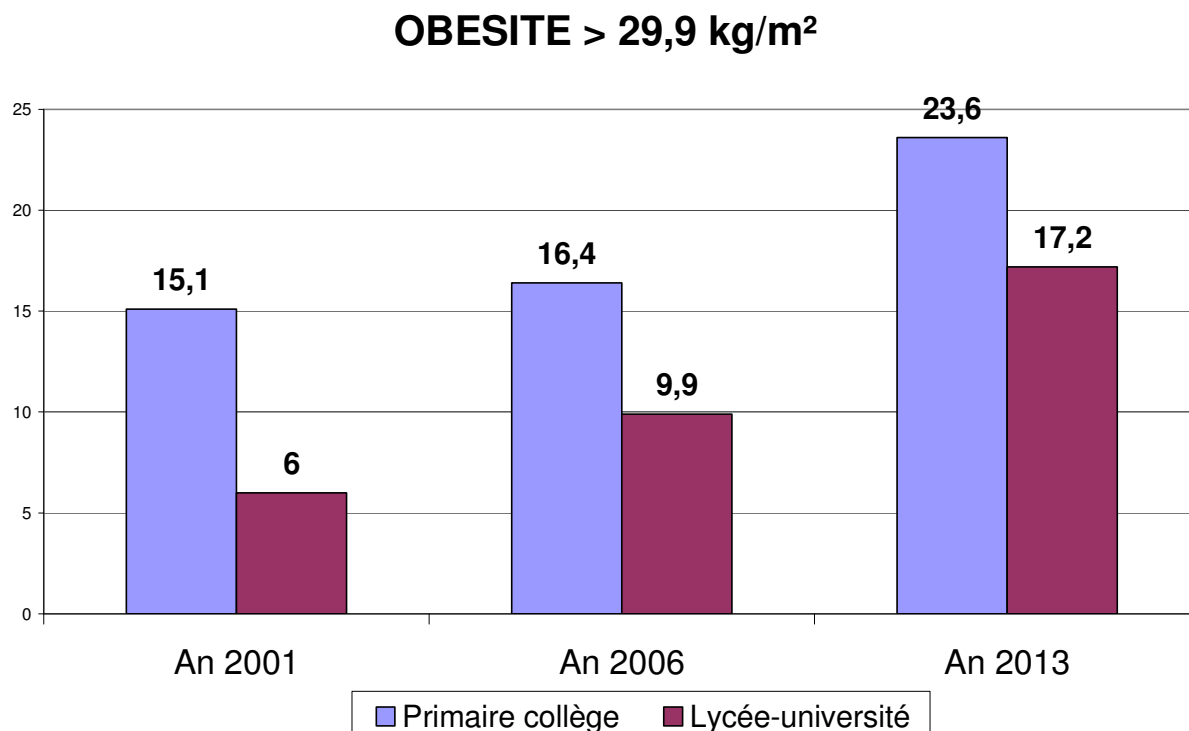
Les grossesses obèses ont d'ores et déjà été analysées dans notre contexte (Roman, Robillard et al, West Indian Med J, 2007). Dans une grande série de 2081 femmes obèses (30 kg/m² et plus), nous avons trouvé par rapport aux femmes de corpulence normale (18,5 kg/m²-24,9 kg/m²) une plus grande morbidité : 3 fois plus de diabètes gestationnels, 7 fois plus de diabètes de type 2 préexistants à la grossesse, 5 fois plus d'hypertensions chroniques, 2 fois plus d'hypertensions gravidiques et de prééclampsies, 7 fois plus de nécessité de traitement par insuline pendant la grossesse. La morbidité des accouchements : 2 fois plus de césariennes. A noter également 2 fois plus de morts-fœtales in-utero, alors que pour les naissances vivantes il y avait 3 fois plus de macrosomes (> 4000g), mais pas plus de transferts en néonatalogie ou de malformations fœtales

que chez les contrôles.

Evolution de la prévalence (%) du surpoids (BMI avant grossesse ≥ 25 kg/m²) selon les années en fonction du niveau d'études des mères (données GHSR) 2001-2013



Evolution de la prévalence (%) de l'obésité (BMI avant grossesse ≥ 30 kg/m²) selon les années en fonction du niveau d'études des mères (données GHSR) 2001-2013



Dans le rapport 2007, avec le phénomène de l'augmentation régulière du niveau d'éducation des mères, nous avons argumenté que les problèmes de corpulence pourraient s'améliorer dans l'avenir, avec le postulat que les femmes plus éduquées (niveau lycée et université, ou « lycée+ »)

feraient plus attention à leur diététique que les mères d'éducation primaire ou collège. La constatation de l'élévation nette et constante du niveau d'études des mères nous avait fait « prédire » (Rapport 2001-2006) que le problème important de l'obésité à la Réunion et de son quasi corollaire le diabète gestationnel devait diminuer aux alentours des années 2010

Force est de constater que nous sommes dans ce domaine devant une situation d'échec. Alors que le niveau d'éducation des mères continue toujours à augmenter (page 11), le problème de l'obésité augmente également.

Le Tableau ci-dessus montre clairement que proportionnellement, c'est chez les femmes éduquées que la « dynamique » de progression est la plus forte selon les années. Le tournant net s'est produit aux alentours de 2005 dans notre expérience.

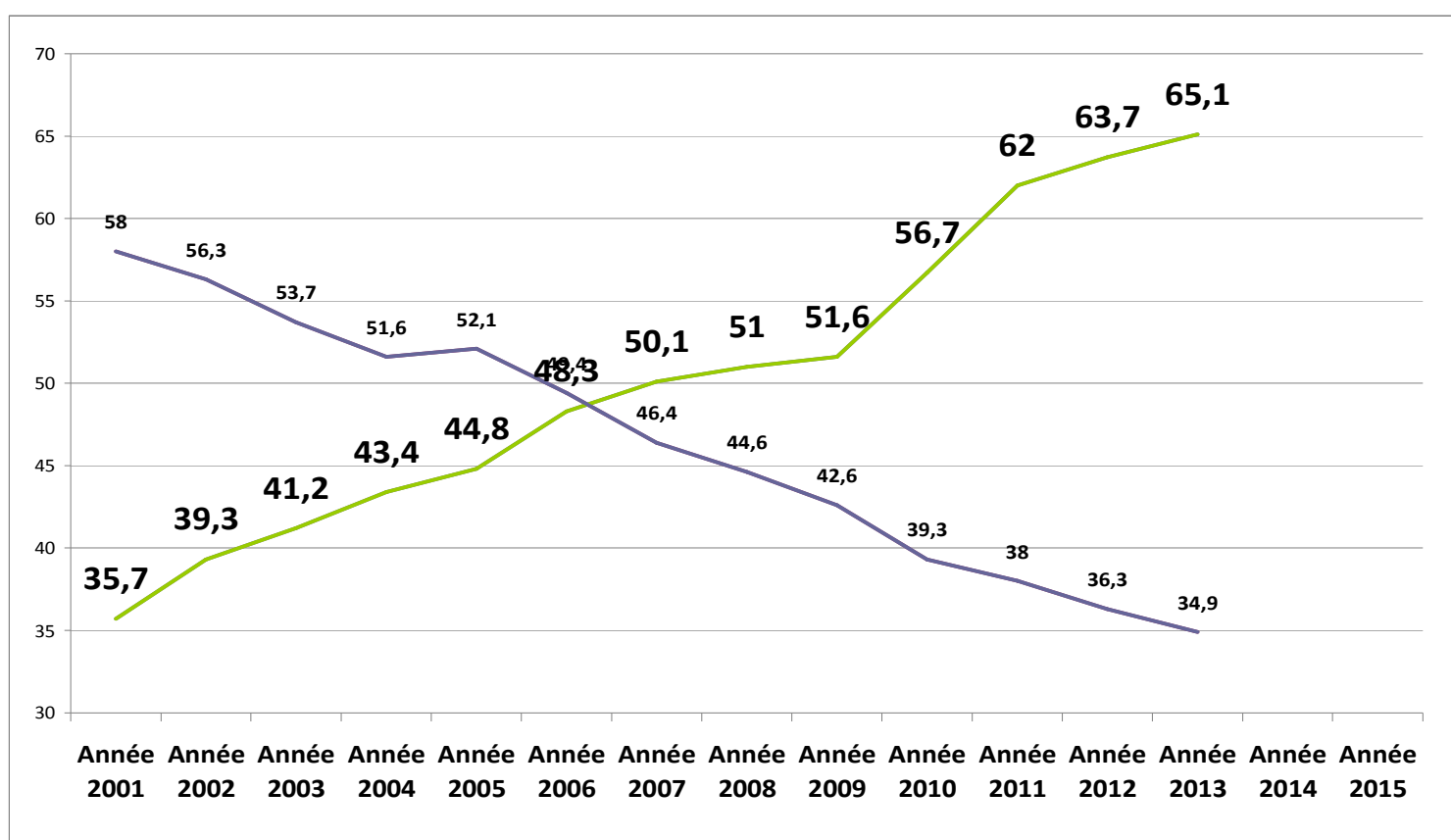
Ce phénomène semble curieux car en effet, il y a avait en 2001 quasiment 3 fois moins de prévalence d'obésité OR 0,36 [0,24-0,46], $p < 0,0001$ chez les femmes de niveau scolaire lycée et université. En 2012, la différence reste significative en comparant les 2 groupes, mais l'Odds Ratio n'est plus que de 0,6 (0,50-0,71).

VI-L'AUGMENTATION REGULIERE DU NIVEAU D'ETUDE DES MERES

Analyse de l'évolution du niveau d'étude au GHSR

La tendance année après année à une augmentation progressive du niveau scolaire des patientes se confirme (cf Figure 2). La proportion des mères de niveau lycée ou université est passée de **35,7% en 2001 et 65,1% en 2013.** (Figure 2) : **la situation métropolitaine en 2010** était de 51,8% des mères ayant un niveau supérieur au bac **et 71,7% un niveau lycée et plus.** Ce phénomène devrait induire une évolution de la reproduction à la Réunion dans la décennie à venir (nombre d'enfants par femme, âge maternel au premier enfant etc...).

**Figure 2 : Evolution du niveau scolaire (%) des parturientes réunionnaises
(Données GHSR, clinique exclue).**



Niveau d'études des mères au GHSR(%)

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Aucune	2,1	1,6	1,9	1,1	1,9	0,7	1,3
Primaire	6,6	5,1	3,7	3,4	3,0	2,2	1,7
Collège	49,3	47,0	46,5	41,9	37,7	33,7	31,6
Lycée	23,5	25,3	27,2	28,2	29,1	36,2	35,5
Université	12,2	15,9	17,6	21,9	22,5	23,4	29,0
Inconnu	6,4	5,1	2,6	3,6	5,8	3,8	0,9

Niveaux d'étude des mères accouchant à la Clinique Durieux.

Le niveau d'étude des mères accouchant à la clinique est plus élevé qu'au GHSR. Cependant ces

données, avec beaucoup de non-réponses sur le questionnaire (47%), ne permettent pas de parvenir à des comparaisons fiables sur les évolutions annuelles.

Niveau d'études des mères, Clinique Durieux

	2006	2007	2008	2009	2010	2013
Aucune	2,0	3,9	2,8	3,2	2,0	2,0
Primaire	1,7	1,3	1,4	2,0	1,7	2,0
Collège	27,5	24,8	23,8	28,9	19,0	22,6
Lycée	17,5	24,3	29,4	20,2	12,2	22,0
Université	19,5	30,4	27,9	27,7	18,2	42,1
Inconnu	31,8	15,3	14,6	18,1	46,9	9,3

VII- ETUDE PAR MATERNITES : AGES REPRODUCTIFS, DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Les parturientes accouchant à la clinique Durieux sont en moyenne plus âgées que celles accouchant dans les maternités publiques. Elles sont généralement mieux éduquées (cf chapitre précédent), ont plus volontiers une profession, vivent plus en couple ou sont mariées. De même, il y a une surreprésentation de mères d'origine métropolitaine.

Ages reproductifs

Données GHSR (%)

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Age moyen des mères	27,5	27,6	27,7	27,7	27,7	27,7	27,6
Age moyen des primipares	23,0	23,5	23,4	23,9	23,9	24,0	24,1
Age moyen des primigestes	22,7	23,0	23,0	23,3	23,4	23,6	24,0
Adolescentes (12-17 ans) %	4,9	5,1	5,2	4,7	4,6	3,6	3,8
Mères de 35 ans ou plus %	17,7	19,5	19,8	19,7	19,0	20,0	18,7
Mères de 40 ans ou plus %	3,1	3,5	4,2	4,1	4,9	4,7	4,1
% des grandes multipares (5+)	9,0	8,4	8,3	8,1	8,2	8,2	7,6

Nous avons au GHSR toujours une part importante de grossesses chez les femmes jeunes et très jeunes (**métropole femmes de moins de 20 ans 2,0% des grossesses**) : **chez nous les femmes de moins de 20 ans (« teenagers », 13-19 ans) représentent 11,7% des naissances (et 25,7% des primipares).**

➤ Adolescentes (12-17 ans) : Une baisse à 3,6% des accouchements après un passage en dessous des 5% en 2006. Femmes de 18 et 19 ans : 7,1% des grossesses

Age reproductif moyen 27,7 ans

Age moyen des primipares 24,0 ans (29,9 ans en métropole).

Age moyen des primigestes 23,6 ans

Une autre spécificité importante (par rapport à la métropole par exemple) reste constante : **un taux significatif de grandes multipares (5 enfants et plus) qui représentent 8,2% des grossesses**, avec cependant une baisse légère mais continue d'année en année (9% en 2001, 7,1% pour tout le sud actuellement).

Les accouchements issus de naissances des femmes de plus de 35 ans est similaire à celle de la métropole (18,7% vs 19,2% en métropole) **avec cependant une surreprésentation des femmes 40 ans et plus (4,7% vs 4,2% en métropole).**

Données Clinique Durieux (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2013
Age moyen des mères	28,0	27,9	28,2	28,1	27,9	28,7
Age moyen des primipares	25,1	25,0	25,6	25,7	25,1	25,9
Age moyen des primigestes	24,7	24,6	25,0	25,3	24,8	25,3
Adolescentes (12-17 ans) %	3,1	2,0	2,7	1,7	2,3	2,6
Mères de 35 ans ou plus %	15,5	14,0	16,2	15,1	14,1	14,9
Mères de 40 ans ou plus %	3,3	2,8	2,9	2,2	2,3	2,3
% des grandes multipares (5+)	3,3	2,3	2,3	3,0	2,3	3,5

**Figure 3 : Distribution de l'âge maternel, Réunion, Sud Réunion 2004 à 2013 (%)
(comparaison métropole 2010)**

Classes d'âges des mères	Métropole 2010*	Réunion 2003*	Sud Réunion 2004	Sud Réunion 2009	Sud-Réunion 2010	Sud-Réunion 2013
< 20 ans	1,4	8,6	10,9	10,2	11,1	10,0
20-24	12,2	25,7	22,0	23,6	24,0	24,2
25-29	30,3	30,3	27,2	27,4	25,3	26,7
30-34	33,2	19,0	21,7	21,9	21,7	22,0
35-39	18,0	12,5	14,6	12,6	12,3	12,2
≥ 40 ans	5,0	4,0	3,6	4,3	4,0	4,9

* : Sources : Enquête Nationale périnatale 2010

Données socio-démographiques.

a) Situation matrimoniale

Situation familiale des mères au GHSR (%)

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Mariées	36,7	35,2	31,9	28,8	26,3	26,0	23,3
Concubines	29,2	34,5	32,7	37,0	34,4	40,2	38,0
Célibataires	31,6	28,6	33,6	32,5	37,8	31,8	36,6
Divorcées/Séparées	2,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,9	1,19
Veuves	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2

On note au GHSR une baisse régulière des parturientes mariées depuis 10 ans : 23,3% en 2013 (le taux était déjà très bas en 2001, 36,7%). En 2010, le taux de parturientes mariées en métropole était de 47,3%.

Situation familiale des mères clinique Durieux 2006 à 2010 (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2013
Mariées	38,4	35,3	35,3	34,9	34,1	32,1
Concubines	47,0	46,2	47,8	51,9	54,3	56,3
Célibataires	11,5	16,2	15,2	10,9	9,2	10,5
Divorcées/Séparées	1,2	0,3	1,0	0,7	1,0	1,1
Veuves	0	0	0	0	0,3	-
Inconnu	1,9	1,9	0,6	1,6	1,0	-

b) Profession des mères.

Depuis 2005 ont été ajoutées à la grille du relevé les professions des mères.

On note au GHSR St-Pierre 70% de femmes sans travail pour un peu plus de 80% au GHSR St-Louis (vs 33% en métropole en 2010).

Profession des mères accouchant au CHU Sud-Réunion

	2005	2006	2007	2009	2011	2013
Aucune	70,8	69,1	69,0	67,8	69,5	69,5
Agricultrice	0,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2
Artisan	1,2	1,4	1,3	0,7	1,3	2,9
Cadre supérieur	0,5	0,5	1,0	2,3	2,2	1,3
Intermédiaire	2,9	1,7	1,6	2,4	1,8	3,0
Employée	14,2	15,7	16,3	16,3	14,1	12,5
Ouvrière	1,4	1,8	2,4	2,1	3,1	3,3
Enseignante	3,5	3,4	3,9	2,8	3,0	2,0
Médical/paramed	3,9	3,5	3,5	4,1	4,5	5,5
Inconnu	1,2	2,8	1,1	1,0	-	-

Profession des mères accouchant Clinique Durieux

	2006 Durieux	2007 Durieux	2008 Durieux	2009 Durieux	2010 Durieux	2013 Durieux
Aucune	27,0	55,0	51,8	53,8	57,2	53,2
Agricultrice	0,2	0,4	0,5	0,2	0,3	0,3
Artisan	0,4	2,2	2,3	1,6	1,5	5,1
Cadre supérieur	0,4	2,0	1,7	2,0	1,1	1,6
Intermédiaire	0,7	1,5	1,7	2,5	2,2	4,7
Employée	6,7	17,6	21,6	20,5	20,8	17,5
Ouvrière	0,4	0,3	0,0	0,3	0	2,4
Enseignante	2,2	9,3	9,5	8,6	6,6	6,4
Médical/paramed	1,1	4,5	5,5	6,6	7,1	8,8
Inconnu	61,0	7,1	5,5	3,8	3,0	-

c) Origines géographiques des mères.

Origine des mères CHU Sud-Réunion

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Réunion	87,9	86,5	84,8	83,6	82,0	83,4	79,4
Métropole	5,4	6,4	6,9	7,9	8,6	7,7	10,2
Mayotte	3,4	3,7	4,5	4,5	5,5	5,4	5,9
Comores	0,6	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7
Madagascar	1,3	0,9	1,4	2,0	1,2	1,4	2,1
Maurice	1,0	0,8	0,9	0,6	0,8	0,7	0,8
Autre	0,7	1,2	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0

Origine des mères Clinique Durieux (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2013
Réunion	76,1	75,1	73,2	74,1	74,1	73,9
Métropole	14,1	18,1	20,4	19,7	21,2	20,3
Mayotte	1,4	1,6	1,1	0,9	1,1	1,6
Comores	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,2
Madagascar	1,5	1,6	1,8	2,0	1,2	2,2
Maurice	0,7	0,8	0,5	0,6	0,6	0,6
Autre	1,3	1,3	1,2	1,4	1,3	1,1
Inconnu	4,7	1,5	1,4	1,3	2,7	0,1

VIII- SUIVI DES GROSSESSES

1) Indicateurs de suivi des grossesses : Globalement, comme noté depuis 2001, le suivi des grossesses reste très satisfaisant :

Nombre moyen de visites prénatales : 8,9 (9,9 en métropole)

90% des femmes ont eu au moins une échographie pendant la grossesse. Datation moyenne à la première échographie 11SA.

Taux de grossesses mal suivies (3 visites et moins) : 3,1% (2,1 en 2001)

88% des femmes ont eu au moins un ECBU pendant la grossesse

95% des femmes ont eu au moins un prélèvement vaginal documenté pendant la grossesse.

79,3% des femmes ont eu un test de dépistage sanguin (Ht21 ou PAPPa) documenté dans leur dossier (84% en métropole, 2010).

Le taux de sérologies inconnues à l'accouchement est de 0,9% pour la rubéole et la toxoplasmose, de 1,1% pour la sérologie syphilitique, de 1,7% pour l'antigène Hbs et 1,1% pour la sérologie HIV.

2) Diminution du taux d'amniocentèses

2,8% des grossesses ont bénéficié d'une amniocentèse (9,4% en métropole, 2010). **Les indications d'amniocentèses diminuent d'année en année (cf Tableau) avec l'apparition des récents marqueurs de risque (PAPPa) notamment depuis 2008. Après un maximum en 2002 (396 amniocentèses effectuées), en 2010 245 amniocentèses avaient été réalisées, 162 seulement en 2011, 142 en 2012 et 147 en 2013.**

Cet effet est essentiellement dû à la baisse drastique des indications pour âge maternel (n= 168 en 2002, soit 42% des indications. N= 22 en 2010, soit 8,9% des indications) seulement 3 en 2011, 5 en 2012 et 4 en 2013.

Pourcentage de grossesses ayant bénéficié d'amniocentèses

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
8,7%	9,7%	9,0%	8,8%	8,4%	9,2%	8,8%	7,8%	6,7%	5,9%	4,0%	3,3%	2,8%

A NOTER, dans notre contexte, toujours un taux important **de REFUS d'amniocentèse** alors que l'indication est proposée : 83 femmes ont refusé en 2009, 68 en 2010, 43 en 2011, 22 en 2012 et 26 en 2013

3) HEPATITE B, HIV.

a) **Hépatite B**: Le taux de femmes présentant un Ag Hbs+ était stable depuis 10 ans aux alentours de 0,7% (n= 27 en 2011). Depuis 2012, nous avons noté une baisse 0,4% (n= 16). En 2013 0,3% (n=18)

b) **Le taux de femmes HIV+ reste faible** : il était de 0,1% depuis 2001 et donc un phénomène marginal dans notre pratique (9 parturientes en 6 ans de 2001 à 2006). Il y a eu brutalement une augmentation en 2007 avec 7 mères HIV+. Cette augmentation ponctuelle en 2007 n'a pas été confirmée en 2008 (une seule femme HIV+). En 2009, 3 femmes HIV+ ont accouché et 4 en 2010 (0,1%), une seule en 2011, 2 en 2012, 1 en 2013 (0,05%).

4) Dossiers présentés en diagnostic prénatal.

Le nombre de dossiers présentés en diagnostic prénatal (CPDP) :

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
351	386	335	356	404	453	468	434	443	432	451	414	474

5) Le taux des accouchements à domicile et « en route » reste depuis 10 ans aux alentours de 0,8 à 1% :

Nombre des ACCOUCHEMENTS A DOMICILE et « En Route » SUD-REUNION

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
45	45	30	32	45	31	36	40	44	45	46	53	61

IX - PATHOLOGIES DE LA GROSSESSE DONNEES GHSR. GROSSESSES A RISQUE

1) Hospitalisations pendant la grossesse.

Alors qu'il y avait une tendance depuis 2001 à une baisse progressive de la proportion des femmes enceintes ayant été **hospitalisées en grossesses à risque** (21% en 2001 à 13,1% en 2008), **On note une ré augmentation depuis 2009.** En 2011, le taux a été de 14,9% (18,8% métropole, 2010). En 2012 13,1%. En 2013 12,1%

Pourcentage des grossesses ayant été hospitalisées en grossesse à risque (%)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
21,2	20,9	17,4	18,2	17,6	19,6	15,6	13,1	14,5	16,6	14,9	13,1	12,1

Pourcentage des grossesses suivies en **hôpital de jour (HDJ): 10,6%** (10,3% en 2001). La grande majorité des femmes suivies en HDJ sont des parturientes présentant un diabète pendant la grossesse.

2) La prévalence du diabète et de l'obésité ont été présenté précédemment pour l'ensemble du Sud-Réunion (pages 5-6). En ce qui concerne les données du GHSR :

DONNEES GHSR depuis 2001

	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2012	2013
Surpoids. IMC \geq 25 kg/m ² (%)	28,8	29,3	32,2	33,2	38,5	38,5	38,6	39,5
Obésité. IMC \geq 30kg/m ² (%)	11,3	10,9	12,3	14,4	17,9	17,8	18,0	17,8

3) Hypertension.

	2001	2003	2005	2006	2007	2009	2011	2013
HTA chronique (%)	2,4	1,9	1,1	1,6	1,6	1,5	1,6	1,5
HTA gravidique (> 19SA) %	4,1	3,8	3,7	3,7	4,5	4,1	3,9	3,3
Prééclampsies (%)	2,1	1,6	1,7	2,2	2,6	2,7	2,7	2,4
	n=82	n=64	n=66	n=88	N=111	N=115	N=110	n=127
Nombre d'éclampsies	7	5	1	4	2	1	1	0

Un taux d'environ 2,4% de **prééclampsies** correspond à l'incidence décrite dans la littérature. Par contre, le taux d'hypertension gravidique « simple » (sans protéinurie) est relativement bas (ou sous évalué ?).

4) Tabac, alcool. 12,4% des réunionnaises ont fumé pendant la grossesse (17,1% métropole), taux stable depuis 2001. 0,5% (n= 28 ont consommé de l'alcool pendant la grossesse.

5) Les grossesses multiples.

Grossesses Multiples Sud-Réunion (GHSR et clinique Durieux)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gémellaires	77	75	87	71	66	65	82	91	88	87	80	94	82
Triples	6	0	4	1	1	2	0	2	2	0	4	1	1
Quadruples	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	84	75	91	72	67	67	82	93	90	87	80	95	83

En 13 ans, les grossesses multiples ont représenté 1053 grossesses dans le Sud-Réunion, desquelles ont été issus 2122 nouveau-nés. Elles ont représenté 1,47% des grossesses totales, soit un taux inférieur à celui de la métropole (1,8%). Rappelons que le taux naturel de grossesses multiples est évalué à 1,3%. A noter que les 2 maternités de niveau I (St-Louis et Clinique Durieux) participent marginalement à l'accouchement de ces grossesses multiples : 6 en 2001, 5 en 2002, 2 en 2003, 3 en 2004, 4 en 2005, 1 en 2006, aucune en 2007, 2 en 2008, une en 2009 et aucune depuis 2010. Il n'y a eu aucune naissance multiple à la clinique depuis 2003. A noter 4 grossesses triples en 2011.

6) Décès maternels. Il y a eu en 13 ans **10 décès maternels sur 70 683 grossesses** dans le sud-Réunion (soit un taux de **14,1 pour 100 000 accouchements** sur 13ans (9,6 pour 100 000 en métropole, bilan 2001-2006). Alors qu'il n'y avait eu aucun décès de 2007 à 2009, un cas est survenu en 2010 : accouchement à domicile d'un fœtus de 22 semaines chez une mère dans un contexte fébrile, arrivée à l'hôpital en choc septique non récupéré. Pas de décès en 2011, ni en 2013. Un décès maternel en 2012 chez une mère présentant une cardiopathie sévère (péricardite) avec également décès de l'enfant in utero.

NOMBRE DE DECES MATERNELS DANS LE SUD-REUNION

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	0	1	0	3	3	0	0	0	1	0	1	0

X - ACCOUCHEMENTS (Naissances vivantes)

1) Modes d'accouchements (Pourcentages). VB= Voie basse

Le taux de péridurales voies basses est de 71-72% (77% en métropole), en baisse légère par rapport aux années précédentes (environ 75%) à Saint-Pierre et à la clinique Durieux. Pour ces 2 maternités, la situation est similaire à la métropole. Le taux de césariennes est de 16,9% (en baisse. A noter, taux de 14,1% dans les grossesses à terme) à Saint-Pierre (niveau 3), de 20,4% à la clinique Durieux.

MATERNITE CHU SUD REUNION

%	2001 St- Pierre	2003 St- Pierre	2005 St- Pierre	2007 St- Pierre	2009 St- Pierre	2011 St- Pierre	2013 St- Pierre
Césariennes	20,5	19,4	18,1	18,9	18,6	17,5	16,9
VB eutociques	69,8	72,6	70,4	70,8	70,8	72,2	71,2
Forceps (VB)	2,3	1,5	1,1	1,0	1,0	0,5	0,4
Ventouses (VB)	3,6	3,2	7,4	7,1	7,1	8,4	7,9
Spatules (VB)	1,2	1,5	0,8	0,1	0,4	1,2	1,0
Sièges (VB)	2,1	2,1	1,2	1,4	1,1	1,4	1,3
Péridurales(VB)	57,8	65,2	65,5	67,7	69,4	74,7	71,7
Déclenchements	19,1	16,1	17,2	21,1	20,7	20,0	21,7

MATERNITE CLINIQUE DURIEUX

%	2006	2007	2008	2009	2010	2013
Césariennes	17,9	20,7	20,8	19,6	18,1	20,4
VB eutociques	71,7	68,2	64,8	69,3	68,6	67,9
Forceps	1,1	1,8	1,2	1,8	1,1	1,1
Ventouses	7,3	8,9	12,6	8,9	11,3	10,4
Spatules	0,9	0	0,2	0,1	0,1	0
Sièges (VB)	1,1	1,8	0,2	0,2	0,3	0,1
Péridurales(VB)	63,3	66,6	72,3	73,0	73,3	72,2
Déclenchements	12,0	13,8	18,2	16,4	18,8	18,5

2) Anesthésies de césariennes (Pourcentages)

MATERNITE CHU SUD REUNION

%	2001 St-Pierre	2003 St-Pierre	2005 St-Pierre	2007 St-Pierre	2009 St-Pierre	2011 St-Pierre	2013 St-Pierre
Rachi-anesthésies	48,4	51,6	52,6	53,7	53,8	55,1	51,7
Péridurales	39,4	39,1	35,3	39,0	37,0	36,8	38,2
A. Générale	12,2	9,3	11,4	7,2	8,9	8,2	10,1

MATERNITE CLINIQUE DURIEUX

%	2006 DURIEUX	2007 DURIEUX	2008 DURIEUX	2009 DURIEUX	2010 DURIEUX	2013 DURIEUX
Rachi-anesthésies	61,4	58,3	60,3	58,3	52,8	57,0
Péridurales	37,3	38,4	36,7	40,9	45,0	42,0
A. Générale	1,4	3,3	2,7	0,9	1,8	1,0

3) Présence de pédiatres et d'obstétriciens à l'accouchement.

a) Présence de pédiatres à l'accouchement (%).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2011	2013
GHSR St-Pierre	24,6	26,7	25,6	26,9	24,0	25,5	27,5	22,7	21,6
Clin. Durieux	-	-	-	-	20,9	27,0	26,4	26,8	27,9

b) Présence de gynécologues à l'accouchement (%).

	2005	2006	2007	2009	2011	2012	2013
GHSR St-Pierre	35,3	34,2	34,3	34,3	34,0	32,4	33,7
CHSR St-Louis	25,5	24,1	25,9	23,3	15,7	11,8	-

4) Autres caractéristiques (%).

MATERNITE CHU SUD REUNION

	2001 St- Pierre	2003 St- Pierre	2005 St- Pierre	2007 St- Pierre	2009 St- Pierre	2011 St- Pierre	2013 St- Pierre
Liq teinté fluide	11,8	12,3	12,2	10,4	9,9	10,4	10,8
Liq méconial	2,8	2,6	3,8	3,7	4,7	4,2	4,2
RCF patho*	19,6	13,8	14,5	14,8	15,8	15,7	16,5
Episiotomie (VB)	-	-	33,7	34,3	31,1	24,1	19,7
Hgies de la délivrance (%)	-	-	2,4 n= 78	2,5 n= 90	2,1 N= 80	2,3 N= 89	3,4 N= 147
Rév.Utérine (VB) %	-	-	6,2	7,2	7,2	7,5	9,2

* RCF pathologique : Dip2, bradycardie foetale, tracé plat, tachycardie foetale, rythme sinusoidal.

MATERNITE CLINIQUE DURIEUX

	2006 CLINIQUE DURIEUX	2007 CLINIQUE DURIEUX	2009 CLINIQUE DURIEUX	2010 CLINIQUE DURIEUX	2013 CLINIQUE DURIEUX
Liq teinté fluide	12,0	10,6	11,5	9,2	10,2
Liq méconial	3,2	3,6	3,6	6,2	7,5
RCF patho	11,5	14,7	14,9	14,2	10,2
Episiotomie (VB)	Non renseigné 66,5%	24,4	31,3	31,9	21,5
Hgie délivrance (%)	Non renseigné 67%	2,5	3,3	4,5	5,2
Rév.Utérine (VB)	Non renseigné 67,4%	8,0	9,9	13,4	12,8

5) Hémorragies de la délivrance.

a) GHSR Saint-Pierre

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nombre Total	78	126	90	107	80	109	89	134	147
Embolisation	7	3	5	5	6	11	5	11	6
Ligature chirurgicale	0	0	0	1	0	5	1	3	0
Hystérectomie	2	0	1	1	2	2	0	3	1

NOTA BENE : Nous nous sommes rendu compte en faisant un mémoire avec une sage-femme en 2011 que les hémorragies de la délivrance étaient sous-reportées dans le relevé épidémiologique lorsqu'on croise les données avec CROSSWAY par exemple. Cela est essentiellement dû a priori aux hémorragies survenant après des césariennes où la sage-femme est revenue en salle de travail s'occuper du bébé et n'est pas nécessairement au courant de ce qui arrive ensuite en salle de césariennes. Cela sous-cote notamment les embolisations. En 2012 et 2013 nous notons une augmentation apparente des hémorragies de la délivrance, mais cela est peut-être dû à un meilleur recensement au niveau de la fiche épidémiologique.

c) Clinique Durieux.

En 2013, 53 hémorragies de la délivrance ont été reportées à la clinique (mais 10 dossiers sans information). Aucune ligature chirurgicale, embolisation ni hystérectomie d'hémostase.

XI- MORTALITE PERINATALE

Les **décès fœtaux** (MFIU, Décès fœtaux intra partum et interruptions médicales de grossesse) représentent **87% de la mortalité périnatale** dans le Sud-Réunion.

Depuis 2011, nous avons assisté à une baisse importante en 2011 des MFIU (21 MFIU en 2011 alors que nous en avons eu 41 en 2010, puis 23 en 2012 et 2013). Après une augmentation régulière de 2001 à 2004 (**64 MFIU en 2004**), nous avons noté une baisse progressive depuis 2005 (**38 en 2008, 33 en 2009, 41 en 2010 et 21 en 2011**). La mortalité périnatale est passée corollairement **de 19‰ en 2004-2005 à 13,5‰ en 2009, 15,9 en 2010, 15,0‰ en 2011, 12,3‰ en 2012 et 11,5 en 2013** (cf graphique ci-dessous).

Dans notre contexte, les principales causes de MFAP sont les infections fœtales avec en 2001-2005, une incidence de décès supérieure à 2‰ naissances, puis la restriction vasculaire de croissance, responsable de la majorité des RCIU, avec une incidence de décès à 1,4‰. Une hypotrophie fœtale est impliquée dans 25% des décès. La revue de mortalité animée par le Dr Heisert et l'utilisation d'une classification des causes premières de décès incitative ont permis de minimiser le taux de MFAP inexplicables à une incidence inférieure à 1‰ (9% de toutes les MFAP). Nous avons alerté en 2004 (Papier du Dr Randrianaivo) sur le fait que tout dépistage précoce de RCIU devait être confié pour expertise à un centre de niveau 3. En 2006, nous avons complété notre prévention pour mieux dépister les femmes à risque, notamment en insistant aussi sur leurs antécédents significatifs (MFIU, RCIU...)

L'analyse de la baisse des MFIU est à faire cette année 2014, à l'issue du PHRC 2005-2008 de 3 ans. L'analyse de la période 2002-2005 (hausse des MFIU) comparée à la période 2006-2012 (période de baisse). Il serait intéressant de voir si les variations de ces MFIU est corrélée à la prise en charge des grossesses avec RCIU précoces.

ANALYSE DES DECES PERINATAUX (Chiffres bruts)

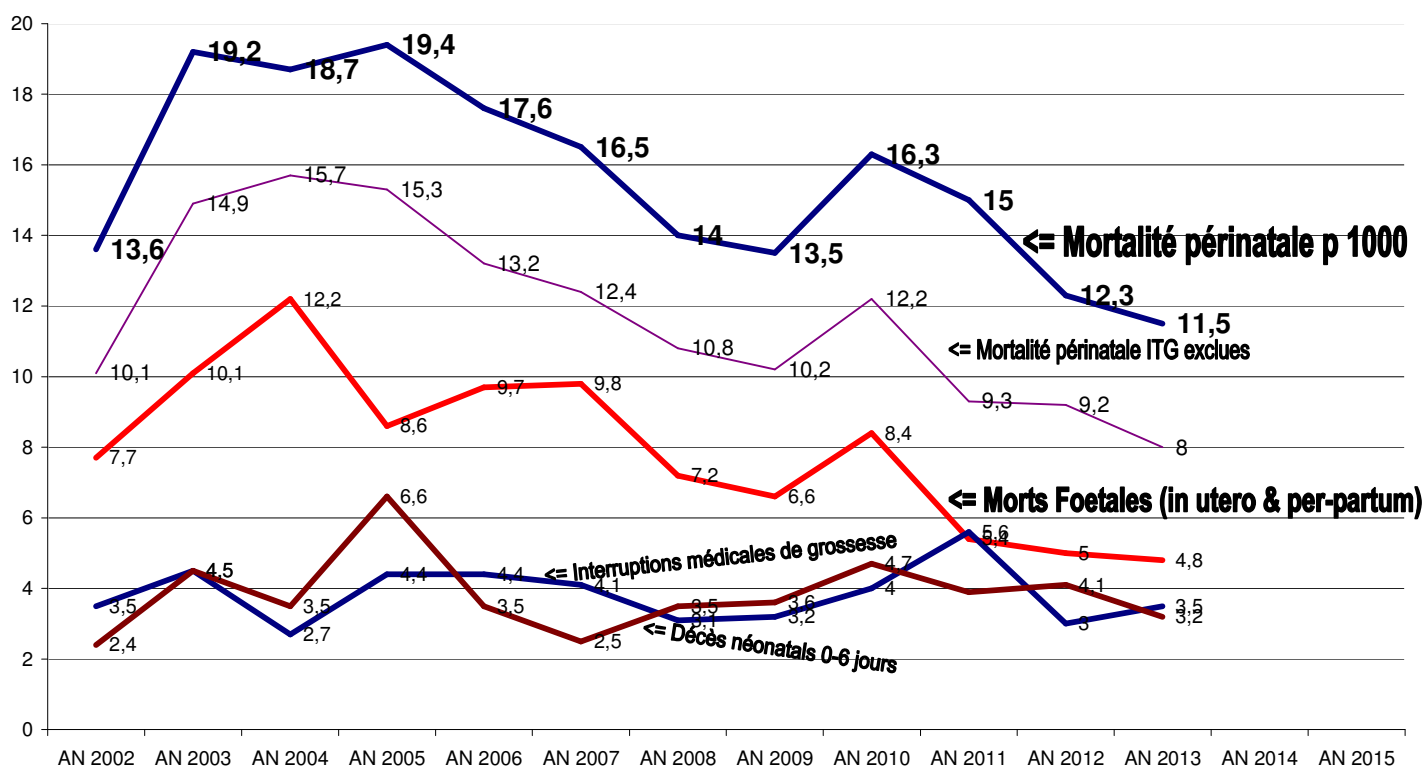
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MFIU ≥ 22SA #	29	38	48	64	47	48	48	38	33	41	21	23	23
Décès Foetal intra partum #	1	4	7	2	0	5	7	3	4	5	8	5	3
Décès en salle de travail*	5	7	18	15	18	13	9	17	13	17	15	14	7
IMG ≥ 22SA	15	19	24	15	24	24	23	18	18	22	30	17	19
Décès néonataux 0-6 jours, en Néonatalogie	9	6	6	4	18	6	5	3	7	4	6	9	10

MFIU : mort fœtale in utero avant travail

MF intra partum : décès fœtal pendant le travail

* Nouveau-nés de 22 à 24 SA nés vivants mais non réanimés

MORTALITE PERINATALE SUD REUNION 2002-2013



Mortalité périnatale globale.

Mortalité périnatale ITG exclues

2001 :	(59/ 5368)	10,9 pour 1000	(44/5368)	8,1 pour 1000
2002 :	(74/ 5429)	13,6 pour 1000	(55/5429)	10,1 pour 1000
2003 :	(103/ 5302)	19,1 pour 1000	(79/5302)	14,9 pour 1000
2004 :	(100/5397)	18,5 pour 1000	(85//5397)	15,7 pour 1000
2005 :	(107/5409)	19,8 pour 1000	(83/5409)	15,3 pour 1000
2006 :	(96/5432)	17,6 pour 1000	(72/5432)	13,2 pour 1000
2007 :	(89/5563)	16,5 pour 1000	(69/5563)	12,4 pour 1000
2008 :	(79/5636)	14,0 pour 1000	(61/5636)	10,8 pour 1000
2009 :	(75/5547)	13,5 pour 1000	(57/5547)	10,2 pour 1000
2010 :	(89/5460)	16,3 pour 1000	(67/5460)	12,2 pour 1000
2011 :	(80/5361)	15,0 pour 1000	(50/5361)	9,3 pour 1000
2012 :	(68/5516)	12,3 pour 1000	(51/5516)	9,2 pour 1000
2013 :	(62/5356)	11,6 pour 1000	(43/5356)	8,0 pour 1000

NB : Mortalité périnatale Métropole : 10,4 pour 1000 en 2005. 13,3 pour 1000 en 2009 , 9,4 pour 1000 en 2011 <http://www.insee.fr>

XII - VERSANT PEDIATRIQUE GHSR. NAISSANCES VIVANTES

1) La prématurité (Dr Gérardin, Observatoire des Grands Prématurés)

Le taux de prématurité, calculé en prenant au numérateur les naissances vivantes et au dénominateur l'ensemble de toutes les naissances, est en moyenne de 10%, soit un peu moins de une fois et demi celui observé en métropole (7% en 2005).

Ses variations entre 2001 et 2007 ont porté essentiellement sur la prématurité modérée (33-34 sa).

Parmi les causes de prématurité, la prématurité médicalement consentie fait part égale avec la prématurité spontanée dans notre contexte, ce qui contraste fortement avec le ratio observé en métropole très en faveur de la prématurité spontanée (70% vs 30%).

Cette importance relative de la prématurité induite peut s'expliquer en partie par une prévalence importante de pathologie vasculo-placentaire chez les femmes originaires de La Réunion (4%), dont la pré-éclampsie constitue le versant maternel, la restriction de croissance, le versant fœtal. Les déterminants de la grande prématurité (< 33 SA), quelle que soit son origine sont :

Chez toutes les femmes :

La nulliparité (risque X 1,6 par rapports aux parités intermédiaires 1-3) ; la grande multiparité n'est pas associée à la grande prématurité;

Les antécédents de fausse couche spontanée (risque X 1,5);

Un I.M.C < 18,5 (risque X 1,5 par rapport aux normopondérées);

La faible prise pondérale (risque X 1,4 d'un gain pondéral inférieur au 1^{er} tertile par rapport à un gain de référence situé entre le 1^{er} et le 3^{ème} tertile);

Le tabagisme (risque X 1,8);

Le faible suivi prénatal (risque X 2,8 des femmes situées dans le 1^{er} quartile par rapport aux femmes situées au dessus du 3^{ème} quartile d'un nombre de consultations standardisé selon la durée de la grossesse).

Chez les multipares :

Les antécédents de prématurité, quelle soit spontanée ou médicalement consentie (risque X 22 par rapport à celles qui n'ont jamais eu de prématuré);

Les antécédents d'une autre issue pathologique de grossesse (retard de croissance, mort fœtale ou néonatale, toxémie gravidique, risque X 2,6).

Les déterminants de la grande prématurité (< 33 SA) spontanée sont :

Chez toutes les femmes :

Un âge maternel inférieur à 18 ans (risque X 2,8 par rapport aux femmes âgées de 18 à 35 ans), l'âge supérieur à 35 ans exerçant un effet protecteur, avec une réduction de risque de 60%;

Le tabagisme (risque X 2,3);

Le faible suivi prénatal (risque X 3,6).

Chez les multipares :

Les antécédents de prématurité, quelle soit spontanée ou induite;

Les antécédents d'une autre issue pathologique de grossesse (retard de croissance, mort fœtale ou néonatale, toxémie gravidique).

Les déterminants de la grande prématurité (< 33 SA) induite sont :

Chez toutes les femmes :

Le faible suivi prénatal (risque X 2,0).

Chez les multipares :

Les antécédents de prématurité, quelle soit spontanée ou induite;

Les antécédents d'une autre issue pathologique de grossesse (retard de croissance, mort fœtale ou néonatale, toxémie gravidique).

Les déterminants de la prématurité modérée (33-36 SA) sont les mêmes que ceux de la grande prématurité, seule la force de l'association change, confortant ce qui avait été déjà montré en métropole (Ancel et al. BJOG, 1999). Il faut y ajouter dans notre contexte, le diabète qu'il soit gestationnel ou préexistant (risque X 1,8 par rapport aux normo glycémiques), prévalent dans 7% des grossesses du sud Réunion.

Les principales pathologies et soins requis par les GP accueillis en 2008 sont listés dans le tableau ci-dessus. Il faut noter un taux moindre de MMH dans notre contexte, 48%, ce qui contraste avec les taux généralement supérieurs à 50% dans les pays européens. La mortalité per hospitalière dans cette population est inférieure à 4% en 2008. Les autres aspects ont été développés en détail dans le **rapport d'activité de l'observatoire des grands prématurés**.

2) Risque infectieux

Accouchements sous antibiothérapie *per partum* : 25,9%

Bilans infectieux faits à l'accouchement : 48,7% des naissances

Malgré cette forte pression antibiotique *per partum*, 10% des nouveau-nés présentent un germe au niveau de leurs prélèvements périphériques (liquide gastrique) à la naissance, dont 3% la présence de streptocoque B (SGB) avec un taux de transmission verticale du SGB de 6,6%, en baisse (10% en 2001-2004)

- Pourcentage de portage vaginal de SGB: 13,4% en baisse (16% en 2004-2008)
- Incidence d'infections urinaires pendant la grossesse : 5%, dont 2% à E. coli.
- L'augmentation des taux de fièvre maternelle $\geq 37^{\circ}8C$ à l'accouchement constatée entre 2001 et 2006 : 6,6% en 2001, 10,3% en 2006, poursuit sa baisse puisque elle est de 8,2% en 2009 et 6,6% en 2011.

Les critères de risque infectieux définis par l'ANAES en 2002 et les principaux facteurs de risque de l'IBNP ont été étudiés dans notre contexte (Gérardin P et al, Med Mal Infect 2008).

Pour aider à cette décision thérapeutique, l'évaluation des facteurs de risque a permis de classer les nouveau-nés selon trois niveaux de risque, propres à notre contexte :

Haut risque : PV ou ECBU positif à SGB, rupture des membranes < 35 SA, chorioamniotite ou liquide fétide, fièvre maternelle > 38°C, ouverture prolongée PDE > 18 h, liquide teinté ou méconial associé à au moins un autre critère de risque en l'absence de signes de postmaturité (peau sèche et fripée, desquamation), tachycardie fœtale > 160 ppm, infection chez le jumeau, prématurité < 35 SA, Apgar < 7 à m5 sans cause obstétricale (dystocie, cordon).

Risque intermédiaire : ouverture PDE entre 12h et 18h, décélérations (dip2) ou bradycardie fœtales inexpliquées pendant le travail par une cause obstétricale (dystocie, cordon), prématurité 35-36 SA, liquide teinté ou méconial sans autre critère de risque et en l'absence de signes de postmaturité (cf. supra).

Bas risque : antécédent de SGB, antécédent d'IBNP dans la fratrie, antécédent de MFIU infectieuses ou de chorioamniotite, rupture des membranes à 35-36 SA, décélérations ou bradycardie expliquées par une cause obstétricale (dystocie, cordon), Apgar < 7 à m5 expliqué par une cause obstétricale (dystocie, cordon), liquide teinté ou méconial sans autre critère de risque mais en présence de signes de postmaturité (cf. supra), infection urinaire dans le dernier mois, accouchement à domicile.

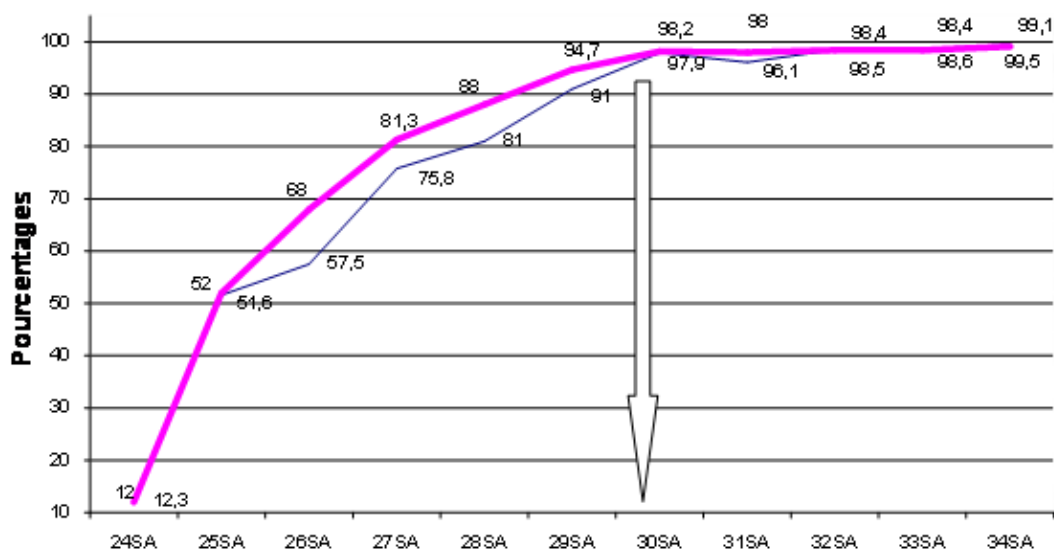
3) Transferts en néonatalogie (En augmentation):

- Taux de transferts des nouveaux-nés en néonatalogie : **8,3% en 2012 et 13,8% en 2013** (augmentation de 60%)

- . Transferts primaires : 6,7% en 2012, 6,3% en 2013
- . Transferts secondaires : 1,3% en 2012 et 1,0% en 2013
- . Transferts en unité kangourou (créée en mai 2012) : 283 nouveau-nés **soit 6,5% des naissances**

La création de cette unité kangourou, demandée depuis 10 ans et enfin réalisée, grâce à l'ouverture du Bâtiment du PFME en mai 2012, a permis la prise en charge adaptée de nouveau-nés à risque. Auparavant, beaucoup de nouveau-nés à risque (Poids de naissance < 2400g, NNés nécessitant une antibiothérapie IV, ictères intenses etc...) restaient à la maternité, à nos risques et périls par manque de place en néonatalogie.

4) Courbe de survie des grands prématurés, service de néonatalogie, réanimation néonatale CHU Sud-Réunion



4) Malformations fœtales. Incidence Sud-Réunion : 2,8%

- Incidence des malformations totales au GHSR: **2,9%**

- . Malformations sévères 1,5%
- . Malformations moins sévères 1,4%

5) Allaitement maternel.

79% des enfants ont été allaités dans les maternités du CHU Sud-Réunion et à la clinique Durieux en 2013, (68% en 2001, métropole 60,2% en 2010).

CONCLUSIONS

- **Les naissances du Sud-Réunion**, qui représentent environ 38-40% des naissances de l'ensemble de l'île, après une pause depuis 2009 varie d'année en année entre 5300 et 5500. A noter, que dans l'ensemble de l'île, il y a une tendance à la baisse également. La barre des 5 500 naissances avait été dépassée pour la première fois en 2007 (avec record de 5636 naissances en 2008).

- **Les grossesses adolescentes semblent pour la première fois depuis 2 décennies être en baisse**
Comme nous le soulignons l'an passé, ces grossesses sont un problème pour les néonatalogistes (4,4% de grande prématurité vs 2,4% chez les primipares de 18-29 ans), mais absolument pas un problème pour les maïeuticiens : elles accouchent 2 fois mieux que les primipares jeunes (18-29 ans) et 4 fois mieux que les primipares de 30 ans et plus. Globalement à la Réunion, ces grossesses ont bien suivies et ne représentent pas un problème médical majeur de prise en charge. Néanmoins, sur le plan sociétal, une étude sur le devenir à long terme de ces maternités, notamment l'insertion sociale ultérieure de ces jeunes mères reste un problème (voir pages 7 et 8).

- **La spécificité de notre population reproductive reste une sorte de paradoxe aux âges extrêmes** : D'un côté, un **âge moyen jeune**, avec notamment **beaucoup de grossesses adolescentes (12-17 ans, 3,6% des naissances**, malgré une légère baisse d'année en année), de femmes jeunes (18-19 ans, 7,1% des naissances). De l'autre, une surreprésentation des femmes de plus de 40 ans (4,9% des naissances vs 4,2% en métropole) avec également **encore un très fort taux de grandes multipares (5 enfants et plus)** qui représentent 6,2% de nos naissances (avec néanmoins une baisse régulière d'année en année).

- Il y a toujours une **inquiétude concernant le surpoids et l'obésité** des parturientes, caractéristiques qui augmentent d'année en année, notamment depuis 2004. La **forte prévalence du diabète concomitante** (diabète gestationnel 10,7% dans le Sud-Réunion) devient un problème de santé publique dans notre contexte. Le taux de diabète gestationnel en métropole a été de 7,2% en 2010.

- Globalement, **le suivi des grossesses** est très satisfaisant, avec un nombre moyen de visites prénatales équivalent à la métropole (9 vs) et 4 à 6 échographies.

- Le taux de prise en charge des accouchements par voie basse sous **anesthésie péridurale à la maternité de Saint-Pierre et à la clinique Durieux (72)** est légèrement en deçà la situation métropolitaine (77,8%).

- **Le taux de césariennes** est en baisse au GHSR : 16,9% à Saint-Pierre (niveau 3). A noter qu'à la clinique Durieux (niveau 1) ce taux était de 18,1% en 2010 et de 20,4% en 2013.

- Le pourcentage de **femmes enceintes hospitalisées en grossesses à risque** des femmes enceintes a été de 13,1% en 2012 (ce taux était de 21% en 2001), à comparer avec le taux 2010 en métropole (18,8%) .

- **La mortalité périnatale** (décès fœtaux et 0-6 jours post-natal), pages 24-25, est essentiellement corrélée à la mortalité fœtale (mort fœtales in utero MFIU). L'année 2012, à la suite de 2011 a vu une baisse de moitié des MFIU (21 en 2011, 23 en 2012 et 2013 au lieu de 41 en 2010). Le taux actuel de mortalité périnatale dans le sud-Réunion est de **11,6 p 1000 (13,3 en métropole en 2009, 9,4 en 2011) venant d'un taux de 19 p 1000 dans les années 2004-2005.**

- **Le phénomène de l'augmentation régulière du niveau scolaire des mères (page 11) fait de la Réunion un laboratoire épidémiologique intéressant** : nous devrions vivre dans la décennie à venir une évolution dans le comportement reproductif à la Réunion qui sera significative (notamment l'âge au premier enfant et la baisse de la grande multiparité). La fécondité réunionnaise actuellement de 2,4 enfants par femme (données INSEE) pourrait se rapprocher de 2,1-2,2 dans les décennies à venir. Le taux de femmes de niveau scolaire lycée et université est de 65%, soit la situation métropolitaine de 2003. Cela dit, depuis lors, le niveau a encore augmenté en métropole en 7 ans : il est actuellement de 72%. Dans cette catégorie toutefois, les femmes métropolitaines ayant le niveau universitaire est de 51%, alors qu'il est chez nous de 29%.

- La très grande majorité des parturientes réunionnaise (**plus de 70%**) **n'exerce pas de profession** (versus 33% en métropole).

- Le **taux de prématurité est supérieur à celui de la métropole (10% vs 7%)**. Cette situation doit être prise en compte dans les décisions futures de besoins en lits de néonatalogie. Nous sommes actuellement obligés de garder des enfants à risque en maternité (jusqu'à 34 SA) du fait de la surcharge du service de néonatalogie. La mise en route d'une « unité Kangourou » à l'ouverture du nouveau bâtiment Mère Enfants en mai 2012 a permis une prise en charge plus adaptée des enfants présentant une prématurité modérée.

- **Le taux d'amniocentèses réalisées diminue d'année en année (2,8% en 2013, 3,3% des grossesses en 2012, 6,7% en 2009 vs 9% en 2001), page 18**. Cela est dû à la baisse des indications uniquement pour âge maternel (avec les nouveaux marqueurs sanguins PAPP). A noter dans notre contexte un taux toujours important de refus amniocentèse, alors que l'indication est proposée. A noter que le taux d'amniocentèse a été de 8,8% en métropole en 2010 (plus 0,5% de biopsies du trophoblaste).

- **Les grossesses HIV+ restent peu prévalentes**. Après un chiffre record de 7 parturientes HIV+ en 2007, nous n'avons eu qu'un seul cas en 2008, 3 en 2009, 4 en 2010, un seul cas en 2011 2 en 2012 et un cas en 2013 (1 à 2 cas par an de 2001 à 2006), page 18.

- Le taux global de **malformations néonatales** (3,2% des naissances après 22 SA au GHSR, **2,8% dans le Sud-Réunion**) est légèrement plus élevé que dans la littérature (environ 2,5%). Ce travail d'étude reste à faire.

- Notre **taux de grossesses multiples** est légèrement inférieur aux taux métropolitains (1,5% des grossesses, 3,0% des naissances) mais reste à un taux supérieur au taux naturel (grossesses médicalement induites, FIV). Comme partout ailleurs, la mortalité périnatale spécifique (X 5 du fait du fort taux de prématurité et MFIU) de ces grossesses pèse lourdement sur le taux global de notre mortalité périnatale.

- La **mortalité maternelle** dans le Sud-Réunion depuis 2001 : **10 décès sur 70 776 grossesses**, soit un taux de **14,1 pour 100 000** (9,6 pour 100 000 en métropole, bilan 2001-2006). L'analyse de ces décès à la Réunion est en cours.

**RELEVÉ MEDLINE DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2001-début 2013
du PÔLE FEMME - MERE -ENFANT
(EN ENCADRE, PUBLICATIONS INTERNATIONALES)**

2014

Iacobelli S, Robillard PY, Gouyon JB, Nichols M, Boukerrou M, Barau G, Bonsante F. Longitudinal health outcome and wellbeing of mother-infant pairs after adolescent pregnancy in Reunion Island, Indian Ocean. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014 Apr;125(1):44-8

Hastoy A, Lien Tran P, Lakestani O, Barau G, Gérardin P, Boukerrou M. [Hyperemesis gravidarum and pregnancy outcomes.]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2014 Jan 16. pii: S0368-2315(13)00367-0.

2013

Deffieux X, Sentilhes L, Savary D, Letouzey V, Marcelli M, Mares P; CNGOF, Pierre F. [Indications of mesh in surgical treatment of pelvic organ prolapse by vaginal route: expert consensus from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF)]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2013 Nov;42(7):628-38.

Oger AS, Robillard PY, Barau G, Randrianaivo H, Bonsante F, Iacobelli S, Boukerrou M. [Perinatal outcome of monochorionic and dichorionic twin gestations: a study of 775 pregnancies at Reunion Island]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2013 Nov;42(7):655-61.

Saucedo M, Deneux-Tharoux C, Bouvier-Colle MH; Le Comité national d'experts sur la mortalité maternelle. [Maternal mortality in France, 2007-2009]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2013 Nov;42(7):613-27.

Iacobelli S, Colomb B, Bonsante F, Astruc K, Ferdynus C, Bouthet MF, Neuwirth C, Aho Glélé LS, Chavanet P, Gouyon JB. Successful control of a Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* outbreak in a neonatal intensive care unit: a retrospective, before-after study. *BMC Infect Dis.* 2013 Sep 22;13:440.

Richard M, Ramful D, Robillard PY, Mussard C, Loumouamou Y, Ogier M, Tasset C, N'guyen AD, Alessandri JL, Sampéris S, Gérardin P. [Prevalence, severity, and predictors of bronchopulmonary dysplasia in an ultramarine cohort of very preterm infants]. *Arch Pediatr.* 2013 Sep;20(9):928-37.

Bonsante F, Iacobelli S, Latorre G, Rigo J, De Felice C, Robillard PY, Gouyon JB. Initial amino acid intake influences phosphorus and calcium homeostasis in preterm infants--it is time to change the composition of the early parenteral nutrition. *PLoS One.* 2013 Aug 15;8(8):e72880.

Robillard PY, Dekker G, Chaouat G. Fourteen years of debate and workshops on the immunology of preeclampsia. Where are we now after the 2012 workshop? *J Reprod Immunol.* 2013 Aug 2.

Renouil M, Stojkovic T, Jacquemont ML, Lauret K, Boué P, Fourmaintraux A, Randrianaivo H, Tallot M, Mignard D, Roelens P, Tabailoux D, Bernard R, Cartault F, Chane-Thien E, Dubourg O, Ferrer X, Sole G, Fournier E, Latour P, Lacour A, Mignard C. [Charcot-Marie-Tooth disease associated with periaxin mutations (CMT4F): Clinical, electrophysiological and genetic analysis of 24 patients]. *Rev Neurol (Paris).* 2013 Aug-Sep;169(8-9):603-12.

Iacobelli S, Bonsante F, Quantin C, Robillard PY, Binquet C, Gouyon JB. Total plasma protein in very preterm babies: prognostic value and comparison with illness severity scores. *PLoS One*. 2013 Apr 16;8(4):e62210.

Bonsante F, Iacobelli S, Gouyon JB. Routine probiotic use in very preterm infants: retrospective comparison of two cohorts. *Am J Perinatol*. 2013 Jan;30(1):41-6.

Iacobelli S, Kermorvant-Duchemin E, Bonsante F, Lapillonne A, Gouyon JB. Chloride Balance in Preterm Infants during the First Week of Life. *Int J Pediatr*. 2012;2012:931597.

Robillard PY, Dekker G. Immunology of preeclampsia. Preeclampsia, plague of human reproduction. The role of paternity and immunological implications. In *IMMONOLOGY OF PREGNANCY 2013*, Chaouat Ed. Bentham Science Publishers. Pp 759-786.

Iacobelli S, Bonsante F, Quantin C, Robillard PY, Binquet C, Gouyon JB. Total plasma protein in very preterm babies: prognostic value and comparison with illness severity scores. *PLoS One*. 2013 Apr 16;8(4):e62210.

Oger AS, Robillard PY, Barau G, Randrianaivo H, Bonsante F, Iacobelli S, Boukerrou M. [Perinatal outcome of monochorionic and dichorionic twin gestations: A study of 775 pregnancies at Reunion Island.]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2013 Apr 4.

Hasselmann C, Pecquet C, Bismuth E, Raverdy C, Sola-Gazagnes A, Lobut JB, Carel JC, Tubiana-Rufi N. Continuous subcutaneous insulin infusion allows tolerance induction and diabetes treatment in a type 1 diabetic child with insulin allergy. *Diabetes Metab*. 2013 Apr;39(2):174-7.

Gouyon JB, Rozé JC, Guillermet-Fromentin C, Glorieux I, Adamon L, DI Maio M, Miloradovich T, Anghelescu D, Pinquier D, Escande B, Elleau C. Hospitalizations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in preterm infants at <33 weeks gestation without bronchopulmonary dysplasia: the CASTOR study. *Epidemiol Infect*. 2013 Apr;141(4):816-26.

Quantin C, Benzenine E, Ferdynus C, Sediki M, Auverlot B, Abrahamowicz M, Morel P, Gouyon JB, Sagot P. Advantages and limitations of using national administrative data on obstetric blood transfusions to estimate the frequency of obstetric hemorrhages. *J Public Health (Oxf)*. 2013 Mar;35(1):147-56.

Fischer C, Ferdynus C, Gouyon JB, Semama DS. Doxapram and hypokalaemia in very preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2013 Feb 28.

Carbonell-Estrany X, Fullarton JR, Gooch KL, Vo PG, Figueras-Aloy J, Lanari M, Gouyon JB, Liese JG. Effects of parental and household smoking on the risk of respiratory syncytial virus (RSV) hospitalisation in late-preterm infants and the potential impact of RSV prophylaxis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2013 Feb 5.

Bonsante F, Iacobelli S, Gouyon JB. Routine probiotic use in very preterm infants: retrospective comparison of two cohorts. *Am J Perinatol*. 2013 Jan;30(1):41-6.

2012

Iacobelli S, Robillard PY, Gouyon JB, Hulsey TC, Barau G, Bonsante F. Obstetric and neonatal outcomes of adolescent primiparous singleton pregnancies: a cohort study in the South of Reunion Island, Indian Ocean. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012 Dec;25(12):2591-6.

Bourdial H, Jamal-Bey K, Edmar A, Caillet D, Wuillai F, Bernede-Bauduin C, Boumahni B, Robillard PY, Kauffmann E, Laffitte A, Touret Y, Cuillier F, Fourmaintraux A, Alessandri JL, Gérardin P, Randrianaivo H. Congenital heart defects in La Réunion Island: a 6-year survey within a EUROCAT-affiliated congenital anomalies registry. *Cardiol Young.* 2012 Oct;22(5):547-57.

Lapillonne A, Regnault A, Gournay V, Gouyon JB, Gilet H, Angheliescu D, Miloradovich T, Arnould B, Moriette G. Impact on parents of bronchiolitis hospitalization of full-term, preterm and congenital heart disease infants. *BMC Pediatr.* 2012 Oct 31;12:171.

Gouyon JB, Cransac A, Sgro C. [Medication errors in neonatal medicine: from prescription to administration]. *Arch Pediatr.* 2012 Sep;19(9):976-83.

Darmency-Stamboul V, Chantegret C, Ferdynus C, Mejean N, Durand C, Sagot P, Giroud M, Bejot Y, Gouyon JB. Antenatal factors associated with perinatal arterial ischemic stroke. *Stroke.* 2012 Sep;43(9):2307-12.

Iacobelli S, Kermorvant-Duchemin E, Bonsante F, Lapillonne A, Gouyon JB. Chloride Balance in Preterm Infants during the First Week of Life. *Int J Pediatr.* 2012;2012:931597.

Gouyon JB, Iacobelli S, Ferdynus C, Bonsante F. Neonatal problems of late and moderate preterm infants. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2012 Jun;17(3):146-52.

Sagot P, Bechoua S, Ferdynus C, Facy A, Flamm X, Gouyon JB, Jimenez C. Similarly increased congenital anomaly rates after intrauterine insemination and IVF technologies: a retrospective cohort study. *Hum Reprod.* 2012 Mar;27(3):902-9.

Fischer C, Rybakowski C, Ferdynus C, Sagot P, Gouyon JB. A Population-Based Study of Meconium Aspiration Syndrome in Neonates Born between 37 and 43 Weeks of Gestation. *Int J Pediatr.* 2012;2012:321545.

Kermorvant-Duchemin E, Iacobelli S, Eleni-Dit-Trolli S, Bonsante F, Kermorvant C, Sarfati G, Gouyon JB, Lapillonne A. Early chloride intake does not parallel that of sodium in extremely-low-birth-weight infants and may impair neonatal outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012 May;54(5):613-9.

Vernaz A, Enaud L, Blanc S, Stoven C, Tasset C, Losi S, Andriolo E, Piyaraly S, Flodrops H. [Brain tuberculoma in a 10-year-old child: the diagnosis is in the belly]. *Arch Pediatr.* 2012 Aug;19(8):832-6.

Mollier J, Brehin C, Jamal Bey K, Boumahni B. [Iatrogenic intrathoracic infusion complicating catheterization of the external jugular vein]. *Arch Pediatr.* 2012 Oct;19(10):1122-3.

Selly JB, Boumahni B, Edmar A, Jamal Bey K, Randrianaivo H, Clerici G, Millat G, Caillet D. [Cardiac sinus node dysfunction due to a new mutation of the SCN5A gene]. *Arch Pediatr.* 2012 Aug;19(8):837-41.

Iacobelli S, Bonsante F, Lacoutière C, Ferdynus C, Cottenet J, Binquet C, Quantin C, Gouyon JB. Hypoproteinemia on the first day of life and adverse outcome in very preterm infants admitted to the neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 2012 Jul;32(7):520-4.

Soilly AL, Ferdynus C, Desplanches O, Grimaldi M, Gouyon JB. Paediatric intensive care admissions for respiratory syncytial virus bronchiolitis in France: results of a retrospective survey and evaluation of the validity of a medical information system programme. *Epidemiol Infect*. 2012 Apr;140(4):608-16.

Boumahni B, Bintner M. [Five-year outcome of mother-to-child transmission of chikungunya virus]. *Med Trop (Mars)*. 2012 Mar;72 Spec No:94-6.

Scioscia M, Robillard PY, Hall DR, Rademacher LH, Williams PJ, Rademacher TW. Inositol phosphoglycan P-type in infants of preeclamptic mothers. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012 Feb;25(2):193-5. Epub 2011 Mar 14. PubMed PMID: 21401313.

Cartault F, Munier P, Benko E, Desguerre I, Hanein S, Boddaert N, Bandiera S, Vellayoudom J, Krejbich-Trotot P, Bintner M, Hoarau JJ, Girard M, Génin E, de Lonlay P, Fourmaintraux A, Naville M, Rodriguez D, Feingold J, Renouil M, Munnich A, Westhof E, Fählng M, Lyonnet S, Henrion-Caude A. Mutation in a primate-conserved retrotransposon reveals a noncoding RNA as a mediator of infantile encephalopathy. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012 Mar 27;109(13):4980-5. Epub 2012 Mar 12. PubMed PMID: 22411793; PubMed Central PMCID: PMC3323976.

Loumouamou Y, Boumahni B, Kauffmann E, Randrianaivo H, Jacquemont ML. [Collodion baby and respiratory distress syndrome]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2012 Feb;41(1):88-91. Epub 2011 Jul 5. French. PubMed PMID: 21733637.

Ruzic Y, Tran-Van D, Omarjee A, Boukerrou M, Winer A. [Intracerebral haemorrhage and postpartum cerebral angiopathy associated with the administration of sulprostone and norepinephrine]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2012 Jan;31(1):78-81. Epub 2011 Dec 6. French. PubMed PMID: 22154454.

2011

Wallon M, Kieffer F, Binquet C, Thulliez P, Garcia-Méric P, Dureau P, Franck J, Peyron F, Bonnin A, Villena I, Bonithon-Kopp C, Gouyon JB, Masson S, Félin A, Cornu C. [Congenital toxoplasmosis: randomised comparison of strategies for retinochoroiditis prevention]. *Therapie*. 2011 Nov-Dec;66(6):473-80.

Bonsante F, Iacobelli S, Chantegret C, Martin D, Gouyon JB. The effect of parenteral nitrogen and energy intake on electrolyte balance in the preterm infant. *Eur J Clin Nutr*. 2011 Oct;65(10):1088-93.

Lapillonne A, Fellous L, Kermorvant-Duchemin E; French neonatal departments. Use of parenteral lipid emulsions in French neonatal ICUs. *Nutr Clin Pract*. 2011 Dec;26(6):672-80. PubMed PMID: 22205555.

Ramiandrisoa J, Aubert L, Lespine EB, Alessandri JL, Robillard PY, Bertsch M, Gally A, Goulet V, D'Ortenzio E. Congenital syphilis, Réunion Island, 2010. *Emerg Infect Dis*. 2011 Nov;17(11):2082-3. PubMed PMID: 22099109; PubMed Central PMCID: PMC3310554.

Michel S, Drain A, Closset E, Deruelle P, Ego A, Subtil D; Lille Breech Study Group. Evaluation of a decision protocol for type of delivery of infants in breech presentation at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011 Oct;158(2):194-8. Epub 2011 Jun 8. PubMed PMID: 21641106.

Mollier J, Piyaraly S, Fériot JP, Cadivel A, Houdon L, Flodrops H. [Potential childhood jambul toxicity and the main known pharmacologic properties]. Arch Pediatr. 2011 Sep;18(9):1005-6. Epub 2011 Aug 4. French. PubMed PMID: 21820289.

Robillard PY, Dekker G, Saito S. Seventh International Workshop on Reproductive Immunology, Immunological Tolerance and Immunology of Preeclampsia, Tioman Island, Malaysia. Preface. J Reprod Immunol. 2011 May;89(2):103. PubMed PMID: 21601739.

Robillard PY, Dekker G, Chaouat G, Hulsey TC, Saftlas A. Epidemiological studies on primipaternity and immunology in preeclampsia--a statement after twelve years of workshops. J Reprod Immunol. 2011 May;89(2):104-17. Epub 2011 May 4. Review. PubMed PMID: 21543120.

Dekker G, Robillard PY, Roberts C. The etiology of preeclampsia: the role of the father. J Reprod Immunol. 2011 May;89(2):126-32. Epub 2011 May 6. Review. PubMed PMID: 21529966.

Dahan-Saal J, Gérardin P, Robillard PY, Barau G, Bouveret A, Picot S, Fianu A, Boukerrou M. [Determinants of group B streptococcus maternal colonization and factors related to its vertical perinatal transmission: case-control study]. Gynecol Obstet Fertil. 2011 May;39(5):281-8. Epub 2011 Apr 15. French. PubMed PMID: 21497540.

Boumahni B, Kaplan C, Clabé A, Randrianaivo H, Lanza F. [Maternal-fetal chikungunya infection associated with Bernard-Soulier syndrome.]. Arch Pediatr. 2011 Mar;18(3):272-275.

Boukerrou M, Robillard PY, Gérardin P, Heisert M, Kauffmann E, Laffitte A, Barau G. [Modes of deliveries of twins as a function of their presentation. A study of 371 pregnancies.]. Gynecol Obstet Fertil. 2011 Feb;39(2):76-80.

Kraoua I, Sedel F, Caillaud C, Froissart R, Stirnemann J, Chaurand G, Flodrops H, Tari S, Gourfinkel-An I, Mathieu S, Belmatoug N, Billette de Villemeur T, Mignot C. A French experience of type 3 Gaucher disease: Phenotypic diversity and neurological outcome of 10 patients. Brain Dev. 2011 Feb;33(2):131-9.

Gérardin P, Fianu A, Malvy D, Mussard C, Boussaïd K, Rollot O, Michault A, Gaüzere BA, Bréart G, Favier F. Perceived morbidity and community burden after a Chikungunya outbreak: the TELECHIK survey, a population-based cohort study. BMC Med. 2011 Jan 14;9:5.

Desbrée A, Houdon L, Touati G, Djemili S, Choker G, Flodrops H. [EBV infection revealing a long-chain 3-hydroxyacyl-CoA dehydrogenase (LCHAD) deficiency in a 3-year-old boy]. Arch Pediatr. 2011 Jan;18(1):18-22.

Flodrops H, Darcel F. [Brain MRI of ascending direct arteries: the answer to the family characteristics of multiple cerebral cavernomatosis in an index case?]. Arch Pediatr. 2011 Jan;18(1):101.

2010

Boukerrou M, Dahan Saal J, Laurent T, Barau G, Clough K. [Nipple sparing mastectomy: an update]. Gynecol Obstet Fertil. 2010 Oct;38(10):600-6.

Jean-Charles C, Rubod C, Brieu M, Boukerrou M, Fasel J, Cosson M. Biomechanical properties of prolapsed or non-prolapsed vaginal tissue: impact on genital prolapse surgery. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2010 Dec;21(12):1535-8..

Houdon L, Flodrops H, Rocaboy M, Bintner M, Fériot JP, Tournebize P, Renouil M, Ezzedine K, Malvy D. Two patients with imported acute neuroschistosomiasis due to Schistosoma mansoni. J Travel Med. 2010 Jul-Aug;17(4):274-7.

Estevez JP, Colin P, Lucot JP, Collinet P, Cosson M, Boukerrou M. [Urethrovaginal fistulae resulting from sub-urethral slings for stress urinary incontinence treatment. A report of two cases and review of the literature]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2010 Apr;39(2):151-5.

Estevez JP, Cosson M, Boukerrou M. An uncommon case of urethrovaginal fistula resulting from tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2010 Jul;21(7):889-91. Epub 2010 Jan 6. PubMed PMID: 20052572.

Boumahni B, Ghazouani J, Bey KJ, Carbonnier M, Staquet P. [Subgaleal hematoma in 2 neonates]. *Arch Pediatr*. 2010 Oct;17(10):1451-4. Epub 2010 Sep 18. French.

Gérardin P, El Amrani R, Cyrille B, Gabrièle M, Guillermin P, Boukerrou M, Boumahni B, Randrianaivo H, Winer A, Rouanet JF, Bohrer M, Jaffar-Bandjee MC, Robillard PY, Barau G, Michault A. Low clinical burden of 2009 pandemic influenza A (H1N1) infection during pregnancy on the island of La Réunion. *PLoS One*. 2010 May 28;5(5):e10896.

Sermet-Gaudelus I, Munck A, Rota M, Roussey M, Feldmann D; Groupe de travail "Dépistage néonatal" de la Fédération des centres de ressources et de compétences de la mucoviscidose. [French guidelines for sweat test practice and interpretation for cystic fibrosis neonatal screening]. *Arch Pediatr*. 2010 Sep;17(9):1349-58.

Sermet-Gaudelus I, Girodon E, Roussel D, Deneuille E, Bui S, Huet F, Guillot M, Aboutaam R, Renouil M, Munck A, des Georges M, Iron A, Thauvin-Robinet C, Fajac I, Lenoir G, Roussey M, Edelman A. Measurement of nasal potential difference in young children with an equivocal sweat test following newborn screening for cystic fibrosis. *Thorax*. 2010 Jun;65(6):539-44.

Fritel X, Rollot O, Gerardin P, Gauzere BA, Bideault J, Lagarde L, Dhuime B, Orvain E, Cuillier F, Ramful D, Samperiz S, Jaffar-Bandjee MC, Michault A, Cotte L, Kaminski M, Fourmaintraux A; Chikungunya-Mere-Enfant Team. Chikungunya virus infection during pregnancy, Reunion, France, 2006. *Emerg Infect Dis*. 2010 Mar;16(3):418-25.

Gérardin P. [Paediatric features of Dengue and Chikungunya fevers]. *Arch Pediatr*. 2010 Jan;17(1):86-90.

2009

Robillard PY, Dekker G, Chaouat G. Sixth International Workshop on Reproductive Immunology, Immunological Tolerance and Immunology of Preeclampsia. Preface. *J Reprod Immunol*. 2009 Nov;82(2):95.

Robillard PY, Chaouat G, Le Bouteiller P, Fournier T, Barau G, Roman H, Heisert M, Dekker G, Hulsey TC, Vaiman D, Foidart JM, Boukerrou M. [Current debates on immunology of preeclampsia. Report of the sixth international workshop of Reunion Island (Indian Ocean, December 2008)]. *Gynecol Obstet Fertil*. 2009 Jun;37(6):570-8.

Soumahoro MK, Gérardin P, Boëlle PY, Perrau J, Fianu A, Pouchot J, Malvy D, Flahault A, Favier F, Hanslik T. Impact of Chikungunya virus infection on health status and quality of life: a retrospective cohort study. *PLoS One*. 2009 Nov 11;4(11):e7800.

Haas H, Robin S, Ramful D, Houdon L, Minodier P, Gérardin P. [Chikungunya virus infections in children]. *Arch Pediatr*. 2009 Oct;16 Suppl 2:S72-9.

Gérardin P. [Paediatric features of Dengue and Chikungunya fevers.]. *Arch Pediatr*. 2009 Oct 6.

Le Roc'h A, Montaigne K, Leblond P, Subtil D, Boukerrou M. Desmoid tumour of the rectus abdominis muscle during pregnancy. *J Obstet Gynaecol*. 2009 Oct;29(7):668-9.

Boukerrou M, Bresson S, Collinet P, Delelis A, Deruelle P, Houfflin-Debarge V, Dufour P, Subtil D. Factors associated with uterine artery Doppler anomalies in patients with preeclampsia. *Hypertens Pregnancy*. 2009 May;28(2):178-89.

Reix G, Stoven C, Darcel F, Gauthier-Lasalarié P, Plésiat-Trommsdorff V, Bintner M, Flodrops H. [Familial cerebral cavernomas: discovery made during an epileptic seizure in a 10-year-old girl]. *Arch Pediatr*. 2009 Oct;16(10):1337-40.

Berthomieu L, Boumahni B, Jamal Bey K, Peslages P, Rayet I, Teyssier G. [Malignant pertussis: 3 case reports.]. *Arch Pediatr*. 2009 Dec 3.

2008

Laugel V, Dalloz C, Stary A, Cormier-Daire V, Desguerre I, Renouil M, Fourmaintraux A, Velez-Cruz R, Egly JM, Sarasin A, Dollfus H. Deletion of 5' sequences of the CSB gene provides insight into the pathophysiology of Cockayne syndrome. *Eur J Hum Genet*. 2008 Mar;16(3):320-7.

Rubod C, Boukerrou M, Brieu M, Jean-Charles C, Dubois P, Cosson M. Biomechanical properties of vaginal tissue: preliminary results. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008 Jun;19(6):811-6.

Boulanger L, Boukerrou M, Rubod C, Collinet P, Fruchard A, Courcol RJ, Cosson M. Bacteriological analysis of meshes removed for complications after surgical management of urinary incontinence or pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008 Jun;19(6):827-31.

Boukerrou M, Just SB, Girard JM, Nayama M, Cosson M. [Comparative study of the LIFT and the TVT procedure in the surgical treatment of female stress urinary incontinence]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2008 Feb;37(1):57-63.

Boulanger L, Boukerrou M, Rubod C, Fruchart A, Courcol RJ, Devos P, Defossez A, Cosson M. Development of an animal model to study meshes used in genital prolapse surgery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008 Feb;136(2):254-9.

Gérardin P, Guernier V, Perrau J, Fianu A, Le Roux K, Grivard P, Michault A, de Lamballerie X, Flahault A, Favier F. Estimating Chikungunya prevalence in La Réunion Island outbreak by serosurveys: two methods for two critical times of the epidemic. *BMC Infect Dis*. 2008 Jul 28;8:99.

Gérardin P, Barau G, Michault A, Bintner M, Randrianaivo H, Choker G, Lenglet Y, Touret Y, Bouveret A, Grivard P, Le Roux K, Blanc S, Schuffenecker S, Couderc T, Arenzana-Seisdedos F, Robillard PY. Multidisciplinary prospective study of mother-to-child Chikungunya virus infections on the island of La Réunion. *PLoS Med*. 2008; 5(3): e360.

Gérardin P, Fianu A, Choker G, Carbonnier M, Jamal-Bey K, Heisert M, Picot S, Favier F, Robillard PY, Barau G. Infection bactérienne néonatale précoce dans le sud de la Réunion : incidence et application des critères de risque ANAES 2002. *Med Mal Infect*. 2008;38(4):192-9. Epub 2008 Apr 18

Roman H, Goffinet F, Hulsey TF, Newman R, Robillard PY, Hulsey TC. Maternal body mass index at delivery and risk of caesarean due to dystocia in low risk pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87(2):163-70.

Couderc T, Chrétien F, Schilte C, Disson O, Brigitte M, Guivel-Benhassine F, Touret Y, Barau G, Cayet N, Schuffenecker I, Desprès P, Arenzana-Seisdedos F, Michault A, Albert ML, Lecuit M. A Mouse Model for Chikungunya: Young Age and Inefficient Type-I Interferon Signaling Are Risk Factors for Severe Disease. *PLoS Pathog*. 2008 Feb 15;4(2):e29

Laugel V, Dalloz C, Stary A, Cormier-Daire V, Desguerre I, Renouil M, Fourmaintraux A, Velez-Cruz R, Egly JM, Sarasin A, Dollfus H. Deletion of 5' sequences of the CSB gene provides insight into the pathophysiology of Cockayne syndrome. *Eur J Hum Genet*. 2008 Jan 9