HAL
open science

Mort subite du nourrisson : prévention et prise en charge en Nouvelle-Calédonie en 2012. Evaluation des pratiques au Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie, étude rétrospective de cas de janvier 2008 à décembre 2011 et étude prospective sur les pratiques de couchage des enfants de 0 à 2 ans

Elise Pichard

To cite this version:

Elise Pichard. Mort subite du nourrisson : prévention et prise en charge en Nouvelle-Calédonie en 2012. Evaluation des pratiques au Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie, étude rétrospective de cas de janvier 2008 à décembre 2011 et étude prospective sur les pratiques de couchage des enfants de 0 à 2 ans. Sciences du Vivant [q-bio]. 2013. hal-01731699

HAL Id: hal-01731699

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01731699v1

Submitted on 14 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

Université de Lorraine **Faculté de Médecine Nancy**
2013 **N°**

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

Par

Elise Pichard

Le 14 Octobre 2013

Mort subite du nourrisson : prévention et prise en charge En Nouvelle-Calédonie en 2012

Evaluation des pratiques au Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie
Etude rétrospective de cas de janvier 2008 à décembre 2011 et
Etude prospective sur les pratiques de couchage des enfants de 0 à 2 ans

Examinateurs de la thèse :

M. le Professeur Cyril Schweitzer	Président
M. le Professeur François Marchal	Juge
M. le Professeur Emmanuel Raffo	Juge
Mme. Le Docteur Anne Borsa-Dorion	Juge
Mme le Docteur Florence Bosselut	Directrice de thèse

UNIVERSITE DE LORRAINE

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

Président de l'Université de Lorraine : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice-Doyen « Pédagogie » : Mme la Professeure Karine ANGIOI
Vice-Doyen Mission « Sillon lorrain » : Mme la Professeure Annick BARBAUD
Vice-Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN

Assesseurs :

- 1er Cycle :	**Professeur Bruno CHENUEL**
- 2ème Cycle :	**Professeur Marc DEBOUVERIE**
- 3ème Cycle : • « *DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques* »	**Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**
• « *DES Spécialité Médecine Générale* »	**Professeur Paolo DI PATRIZIO**
- Commission de Prospective Universitaire :	**Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**
- Développement Professionnel Continu :	**Professeur Jean-Dominique DE KORWIN**
- Filières professionnalisées :	**M. Walter BLONDEL**
- Formation Continue :	**Professeur Hervé VESPIGNANI**
- Recherche :	**Professeur Didier MAINARD**
- Relations Internationales :	**Professeur Jacques HUBERT**
- Universitarisation des études paramédicales et gestion des mono-appartenants :	**M. Christophe NEMOS**
- Vie Étudiante :	**Docteur Stéphane ZUILY**
- Vie Facultaire :	**Mme la Docteure Frédérique CLAUDOT**
- Étudiants :	**M. Xavier LEMARIE**

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ - Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER

==========

PROFESSEURS HONORAIRES

Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY Patrick BOISSEL Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET – Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - François CHERRIER - Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET Christian JANOT - Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Michel MANCIAUX - Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS - Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT - Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

==========

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Gérard BARROCHE Professeur Pierre BEY - Professeur Patrick BOISSEL Professeur Michel BOULANGE - Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ - Professeure Simone GILGENKRANTZ - Professeure Michèle KESSLER Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON Professeur Michel SCHMITT - Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Michel STRICKER - Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT - Professeure Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET - Professeur Michel WAYOFF

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : *(Anatomie)*
Professeur Gilles GROSDIDIER - Professeur Marc BRAUN
2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*
Professeur Bernard FOLIGUET
3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*
Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDECINE

1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*
Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER
2ème sous-section : *(Radiologie et imagerie médecine)*
Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON – Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT
Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur René ANXIONNAT

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*
Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR
2ème sous-section : *(Physiologie)*
Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUEL – Professeur Christian BEYAERT
3ème sous-section : *(Biologie Cellulaire)*
Professeur Ali DALLOUL
4ème sous-section : *(Nutrition)*
Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1ère sous-section : *(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)*
Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER
3ème sous-section : *(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)*
Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1ère sous-section : *(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)*
Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN
Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA
2ème sous-section : *(Médecine et santé au travail)*
Professeur Christophe PARIS
3ème sous-section : *(Médecine légale et droit de la santé)*
Professeur Henry COUDANE
4ème sous-section : *(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)*
Professeur François KOHLER – Professeure Eliane ALBUISSON

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1ère sous-section : *(Hématologie ; transfusion)*
Professeur Pierre BORDIGONI - Professeur Pierre FEUGIER - Professeure Marie-Christine BENE
2ème sous-section : *(Cancérologie ; radiothérapie)*
Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY - Professeur Didier PEIFFERT
Professeur Frédéric MARCHAL
3ème sous-section : *(Immunologie)*
Professeur Gilbert FAURE

4ème sous-section : *(Génétique)*
Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1ère sous-section : *(Anesthésiologie - réanimation ; médecine d'urgence)*
Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Gérard AUDIBERT
Professeur Thomas FUCHS-BUDER – Professeure Marie-Reine LOSSER
2ème sous-section : *(Réanimation ; médecine d'urgence)*
Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT
3ème sous-section : *(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)*
Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET
4ème sous-section : *(Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)*
Professeur François PAILLE – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

49ème Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1ère sous-section : *(Neurologie)*
Professeur Hervé VESPIGNANI - Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE
Professeur Luc TAILLANDIER - Professeur Louis MAILLARD
2ème sous-section : *(Neurochirurgie)*
Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN
Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS
3ème sous-section : *(Psychiatrie d'adultes ; addictologie)*
Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN
4ème sous-section : *(Pédopsychiatrie ; addictologie)*
Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH
5ème sous-section : *(Médecine physique et de réadaptation)*
Professeur Jean PAYSANT

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1ère sous-section : *(Rhumatologie)*
Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE
2ème sous-section : *(Chirurgie orthopédique et traumatologique)*
Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS
3ème sous-section : *(Dermato-vénéréologie)*
Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeure Annick BARBAUD
4ème sous-section : *(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)*
Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1ère sous-section : *(Pneumologie ; addictologie)*
Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT
2ème sous-section : *(Cardiologie)*
Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE
Professeur Nicolas SADOUL - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET
3ème sous-section : *(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)*
Professeur Jean-Pierre VILLEMOT – Professeur Thierry FOLLIGUET
4ème sous-section : *(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)*
Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1ère sous-section : *(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)*
Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET
3ème sous-section : *(Néphrologie)*
Professeure Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT
4ème sous-section : *(Urologie)*
Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET CHIRURGIE GÉNÉRALE

1ère sous-section : *(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)*
Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY - Professeur Athanase BENETOS
Professeure Gisèle KANNY – Professeure Christine PERRET-GUILLAUME

2ème sous-section : *(Chirurgie générale)*
Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
1ère sous-section : *(Pédiatrie)*
Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET
Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO
2ème sous-section : *(Chirurgie infantile)*
Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE
3ème sous-section : *(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)*
Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN
4ème sous-section : *(Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)*
Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU
1ère sous-section : *(Oto-rhino-laryngologie)*
Professeur Roger JANKOWSKI – Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER
2ème sous-section : *(Ophtalmologie)*
Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeure Karine ANGIOI

3ème sous-section : *(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)*
Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeure Muriel BRIX
==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61ème Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Professeur Walter BLONDEL

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE
Professeur Jean-Marc BOIVIN

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE
Professeur associé Paolo DI PATRIZIO

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1ère sous-section : *(Anatomie)*
Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteure Manuela PEREZ
2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*
Docteur Edouard BARRAT - Docteure Françoise TOUATI – Docteure Chantal KOHLER
3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*
Docteure Aude MARCHAL

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDECINE
1ère sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*
Docteur Jean-Claude MAYER - Docteur Jean-Marie ESCANYE
2ème sous-section : (Radiologie et imagerie médecine)
Docteur Damien MANDRY

44ème Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION
1ère sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*
Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN
Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA

2ème sous-section : ***(Physiologie)***
Docteur Mathias POUSSEL – Docteure Silvia VARECHOVA
3ème sous-section : ***(Biologie Cellulaire)***
Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1ère sous-section : ***(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)***
Docteure Véronique VENARD – Docteure Hélène JEULIN – Docteure Corentine ALAUZET
2ème sous-section : ***(Parasitologie et mycologie)***
Madame Marie MACHOUART

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ
1ère sous-section : ***(Epidémiologie, économie de la santé et prévention)***
Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteure Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN
2ème sous-section ***(Médecine et Santé au Travail)***
Docteure Isabelle THAON
3ème sous-section ***(Médecine légale et droit de la santé)***
Docteur Laurent MARTRILLE
4ère sous-section : ***(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication***
Docteur Nicolas JAY

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)***
Docteure Lina BOLOTINE
3ème sous-section : ***(Immunologie)***
Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT
4ème sous-section : ***(Génétique)***
Docteur Christophe PHILIPPE – Docteure Céline BONNET

48ème Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE
3ème sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)***
Docteure Françoise LAPICQUE – Docteur Nicolas GAMBIER – Docteur Julien SCALA-BERTOLA

50ème Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE
1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***
Docteure Anne-Christine RAT
3ème sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***
Docteure Anne-Claire BURSZTEJN
4ème sous-section : ***(Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)***
Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE
4ème sous-section : ***(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)***
Docteur Stéphane ZUILY

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE
1ère sous-section : ***(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)***
Docteure Laure JOLY

54ème Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION
3ème sous-section :
Docteur Olivier MOREL
5ème sous-section : ***(Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)***
Docteur Jean-Louis CORDONNIER

==========

MAÎTRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteure Elisabeth STEYER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5ème Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES
Monsieur Vincent LHUILLIER

19ème Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE
Madame Joëlle KIVITS

40ème Section : SCIENCES DU MÉDICAMENT
Monsieur Jean-François COLLIN

60ème Section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE, GÉNIE CIVIL
Monsieur Alain DURAND

61ème Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Monsieur Jean REBSTOCK

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Madame Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Monsieur Nick RAMALANJAONA

65ème Section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Madame Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY - Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE
Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA - Madame Nathalie MERCIER – Madame Céline HUSELSTEIN

66ème Section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale
Docteure Sophie SIEGRIST - Docteur Arnaud MASSON - Docteur Pascal BOUCHE

==========

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würtzburg (R.F.A)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume-Uni)
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)
Université de Wuhan (CHINE)
Professeur David ALPERS (2011)
Université de Washington (U.S.A)
Professeur Martin EXNER (2012)
Université de Bonn (ALLEMAGNE)

A Monsieur le Professeur Cyril Schweitzer

Professeur de Pédiatrie

Vous avez accepté sans me connaître de présider ce jury

Je vous en remercie.

Veuillez trouver ici, l'expression de ma plus

Grande gratitude et de mon plus profond respect.

A Monsieur le Professeur François Marchal

Professeur de Physiologie

Vous me faites l'honneur de faire partie de ce jury.

Veuillez trouver en ces quelques mots le témoignage de

Ma plus grande considération.

A Monsieur le Professeur Emmanuel Raffo

Professeur de Pédiatrie

Vous me faites l'honneur de faire partie de ce jury.

Veuillez trouver en ces quelques mots le témoignage de

Ma vive reconnaissance.

A Madame le Docteur Borsa-Dorion

Docteur en pédiatrie et urgentiste

Vous avez accepté immédiatement de faire partie de ce jury.

Merci pour votre confiance et pour le grand honneur que vous me

Faites.

A Madame le Docteur Florence Bosselut

Docteur en pédiatrie

Sans qui cette thèse calédonienne n'aurait pas vu le jour.

Vous avez accepté de me diriger pour ce travail.

Oleti pour vos conseils avertis et votre patience tout au long de son Elaboration.

Veuillez trouver dans ces lignes l'expression de ma reconnaissance.

Je dédie cette these:

A mes parents, See I made it !!! Voilà on y est! Ce grand moment tant espéré! Je n'y serais pas arrivé sans vous. Merci pour votre soutien indéfectible. Même si je suis partie sur un caillou, mon roc c'est vous !

A ma Juju, my little sista, ma titi parisienne, j'ai toujours su que tu parviendrais à devenir celle que tu voulais être ! Je suis fière du chemin que tu as parcouru ! Epate-moi encore…

A mes grands-parents Noëlle, Ginette, Jean et Gabriel j'espère que vous serez fière de mon travail, quel que soit l'endroit d'où vous m'observez.

A Patricia, ma Marraine des Iles qui a toujours été une bonne fée pour moi et sans qui cette envie d'ailleurs n'aurait pas vu le jour !

A Daniel, mon docteur de Parrain ou Parrain de docteur, qui sait peut-être est-ce toi qui a fait naître la vocation ? J'aurais aimé partager tous ces moments carabins avec toi.

A Nanny et Tonton Jacques, pour avoir si bien pris soin de moi durant mon enfance. Vous faites partie de la famille pour moi !

A Benoit, celui que j'ai tant attendu et que j'ai fini par trouver à l'autre bout du monde !

A ma paupiette Arnaud, pour tous les moments Lady Gaga, Madonna, Kylie j'en passe et des meilleurs. Tu es là depuis le premier jour et pour longtemps encore j'y compte bien! PAWS UP!

Aux filles : Magic, Grande Poulette, Cilou, L'Otiste, Mline, Manue, Lisou, Luch, Pumba, Allô mais allô quoi? C'est comme si je te dis t'es une fille, t'as pas de copines !! Moi j'en ai et les meilleures du monde!

Aux garçons : Papa Charly, Esstini, Gros Ludo, Monoï, Djé, Tonton, Thibu, comme le dit un grand philosophe du XXI siècle : « Venez comme vous êtes »! Et moi je dis « I'm lovin' it »! Ne changez rien, vous êtes parfaits!

A Gitan : pour la bouche ventouse, la peau, la chemise à flammes, le 50/50, le « où tu sors ou je te sors », pour la faluche, pour tes frères à sortir, pour le barreau de chaise à ton mariage, bref pour toujours autant me faire rire.

A tous, je suis partie loin de vous mais je vous ai tous un peu emmenés avec moi. Sans vous et tous ces moments inoubliables Pipitch ne serait pas vraiment Pipitch!

Je n'ai qu'une chose à vous dire : I'LL BE BACK!! Pour de nouvelles aventures (de temps en temps…)

A Amandine, Lilas et PE, pour la Pacifique Arcade Connexion et les soirées « FMC de nous »!

A la bande calédonienne, pour m'avoir accueillie parmi eux! Alors je suis toujours un bébé maintenant?

A toutes les équipes médicales et paramédicales, que j'ai côtoyées durant mon externat et mon internat, pour avoir contribué à faire de moi le médecin que je suis aujourd'hui.

Et plus particulièrement à l'équipe de Médecine B à Verdun, pour avoir recueilli le « bébé docteur » que j'étais lors de mon premier stage d'internat. Ces 6 mois ont été formidables et m'ont permis de prendre confiance en moi.

Ainsi qu'à l'équipe des urgences de Magenta, pour l'accueil qu'ils m'ont réservé, leur bonne humeur et tout ce que j'ai appris à leur contact.

A Xavier, pour sa joie de vivre, ses encouragements, son aide et son soutien. Le médecin que je suis doit beaucoup au médecin que tu es.

A Isabelle, pour sa gentillesse et sa disponibilité en toute occasion. Nous avons beaucoup de chance de vous avoir sur le territoire. Tous les enfants de Calédonie vous doivent beaucoup.

SERMENT

«Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.
Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».

<u>Liste des abréviations</u> :

CépiDc : Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès

CHT : Centre Hospitalier Territorial

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIM : Classification Internationale des Maladies

CMS : Centre Médico-Social

DASS : Direction des Affaires Sanitaires et Sociales

DGS : Direction Générale de la Santé

ECBC : Examen CytoBactériologique des Crachats

ECBU : Examen CytoBactériologique des Urines

EPU : Enseignement Post-Universitaire

ET : Ecart-Type

HAS : Haute Autorité de Santé

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

InVS : Institut de Veille Sanitaire

MIN : Mort Inattendue du Nourrisson

MSN : Mort Subite du Nourrisson

PC : Périmètre Crânien

PMI : Protection Maternelle et Infantile

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SIDS : Sudden Infant Death Syndrome

SUDI : Sudden unexpected death in infancy

Mort subite du nourrisson : prévention et prise en charge

En Nouvelle-Calédonie en 2012

Evaluation des pratiques au Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie

Etude rétrospective de cas de janvier 2008 à décembre 2011 et

Etude prospective sur les pratiques de couchage des enfants de 0 à 2 ans

Liste des abréviations 17

Tables des matières 18

1. Introduction 22

2. La Nouvelle-Calédonie 24
   2.1. Géographie 24
   2.2. Climat 25
   2.3. Histoire 26
   2.4. Population et démographie 27
   2.5. Culture et mode de vie 28
   2.6. Statut institutionnel 30
   2.7. Organisation sanitaire et sociale, système de santé 31
      2.7.1. Centres hospitaliers 31
      2.7.2. Médecine ambulatoire 32
         2.7.2.1. Circonscriptions médico-sociales 32
         2.7.2.2. Médecine libérale 33
      2.7.3. Protection sociale 34

3. Mort inattendue du nourrisson 35
   3.1. Définitions 35
   3.2. Epidémiologie 36
      3.2.1. En métropole 36
      3.2.2. En Nouvelle-Calédonie 38
   3.3. Facteurs de risque identifiés 38
      3.3.1. Le modèle du triple risque 38
      3.3.2. Facteurs de risques non modifiables 40
         3.3.2.1. Age et sexe et saisonnalité 40
         3.3.2.2. Facteurs de risque génétique 42
         3.3.2.3. Facteurs de risque liés à la grossesse 42

3.3.2.4. Facteurs de risque socio-économique 42
3.3.2.5. Facteurs de risque infectieux 42
3.3.3. Facteurs de risques modifiables 43
3.3.3.1. La position de sommeil 43
3.3.3.2. L'environnement de couchage 44
3.3.3.3. Le partage du lit 44
3.3.3.4. Tabac, alcool et drogues 45
3.3.4. Facteurs protecteurs ou possiblement protecteurs 45
3.3.4.1. Vaccinations 45
3.3.4.2. Usage de la tétine 45
3.3.4.3. Allaitement maternel 45
3.3.5. La maltraitance 46
3.4. Prise en charge standardisée en métropole 46
3.4.1. Les recommandations de la HAS 46
3.4.1.1. Conduite à tenir lors de l'appel d'urgence au 15 47
3.4.1.2. Conduite à tenir sur place 48
3.4.1.3. Informations à recueillir sur place 48
3.4.1.4. Transport du corps de l'enfant 48
3.4.1.5. Alerter l'autorité judiciaire si nécessaire 48
3.4.1.6. Prise en charge hospitalière dans un centre de référence 49
3.4.1.7. Synthèse du dossier médical 49
3.4.1.8. Suivi de la famille et de l'entourage 49
3.4.1.9. Etablissement du certificat de décès 49
3.4.2. Où en est-on en métropole en 2012 ? 50
3.4.3. Et en Nouvelle-Calédonie ? 50
3.5. Prévention 51
3.5.1. En métropole 51
3.5.2. En Nouvelle-Calédonie 51

4. Matériel et méthodes 52
4.1. Méthode 52
4.2. Matériel 52
4.2.1. Etude rétrospective 52
4.2.1.1. Critères d'inclusion 52
4.2.1.2. Description des dossiers 53
4.2.1.3. Grille d'analyse 53
4.2.2. Etude prospective 53
4.2.2.1. Support de l'étude : le questionnaire 53
4.2.2.2. Critères d'inclusion 54
4.2.3. Analyse et traitement des données 54

5. Résultats 55
5.1. Etude rétrospective 55
5.1.1. Cas n°1 55

5.1.2. Cas n°2 56
5.1.3. Cas n°3 57
5.1.4. Cas n°4 58
5.1.5. Cas n°5 59
5.1.6. Cas n°6 60
5.1.7. Cas n°7 62
5.1.8. Cas n°8 63
5.1.9. Résumé 64
5.2. Etude prospective 66
5.2.1. Origine des données 66
5.2.2. Origine ethnique 67
5.2.3. Age de l'échantillon 67
5.2.4. Terme de la grossesse 68
5.2.5. Sex ratio 68
5.2.6. Poids de naissance 68
5.2.7. Allaitement maternel 68
5.2.8. Vaccinations 69
5.2.9. Profession de la mère 69
5.2.10. Nombre d'enfant dans la fratrie 69
5.2.11. Mode de garde 70
5.2.12. Lieux de vie 70
5.2.13. Tabac 71
5.2.14. Position de couchage 72
5.2.14.1. Sur le ventre 72
5.2.14.2. Sur le côté 73
5.2.14.3. Sur le dos 74
5.2.15. Lieu d'endormissement des enfants 75
5.2.16. Objets dans le lit 76
5.2.16.1. Objets présents dans le lit de l'enfant 76
5.2.16.2. Matériel de puériculture utilisé pour coucher l'enfant 77
5.2.16.3. Objets avec lesquels l'enfant dort 78
5.2.17. Position ventrale lors des phases d'éveil 79
5.2.18. Connaissance des conseils de couchage 79
5.2.19. Source d'informations 80
5.2.20. Connaissance de la MSN 81

6. Discussion 82
6.1. Etude rétrospective 82
6.1.1. Limite d'exploitabilité des dossiers médicaux 82
6.1.2. Gestes effectués par l'équipe 82
6.1.3. Environnement de l'enfant avant son décès 83
6.1.4. Examen clinique 83
6.1.5. Examens biologiques 83
6.1.6. Imagerie 84

6.1.7. Prélèvements à conserver 85
6.1.8. Autopsie 85
6.1.9. Certificat complémentaire 86
6.1.10. Prise en charge des parents 86
6.1.11. En résumé 86
6.2. Etude prospective 87
6.2.1. Recueil de données 87
6.2.2. Notre population 88
6.2.3. Tabac 88
6.2.4. Position de couchage 89
6.2.5. Lit et environnement 89
6.2.5.1. Co-sleeping 89
6.2.5.2. Objets dans le lit 90
6.2.6. Source d'informations et connaissances de la MSN 90
6.2.7. En résumé 91

7. Conclusion 92

8. Références bibliographiques 93

9. Annexes 97
9.1. Protocole actuel des urgences pédiatriques du CHT 97
9.2. Conseils de l'association Naître et Vivre 100
9.3. Conseils de couchage dans le carnet de santé calédonien 101
9.4. Fiche de recueil HAS 102
9.5. Examens complémentaires selon la HAS 104
9.6. Formulaire de consentement pour l'autopsie (HAS) 105
9.7. Questionnaire de l'étude 106

1. Introduction :

Le décès brutal et inattendu d'un nourrisson de moins d'un an, apparemment en parfaite santé, est considéré aux yeux de tous comme profondément injuste et reste un drame pour les familles et un échec pour les équipes médicales.

Si le phénomène de « mort subite » s'observe à tout moment de la vie, sa prédominance chez le nourrisson rend le sujet préoccupant. Il s'agit de la troisième cause de décès pour l'ensemble des enfants de moins d'un an et de la première cause de décès en période post-néonatale chez les garçons.

Il est complexe d'aborder ce problème de santé publique parce qu'il est multifactoriel et que les sociétés savantes s'accordent pour dire que les statistiques sur le sujet sont peu fiables du fait d'une disparité dans la collecte des informations (1).

Malgré cela, les évolutions médicales des dernières décennies ont permis une forte décroissance de la mortalité infantile (de 42% entre 1990 et 1999 (2)) et de la mort subite du nourrisson (MSN) grâce à l'identification de facteurs de risque ou de prévention (notamment grâce au travail des centres de référence pour la MSN crées en 1986), et à leur large diffusion (campagne de prévention de 1994). Certains font depuis consensus (position dorsale pour le couchage, absence de tabac), d'autres prêtent toujours à discussion (allaitement, tétine).

En France, en 2008, le taux de mort subite du nourrisson est de 0,31 pour 1000 naissances vivantes (3). En 2010 le nombre de morts subites du nourrisson en France (Domaines et Territoires d'Outre-Mer compris) s'élève à 233. Ces chiffres stagnent depuis quelques années, mais des progrès restent accessibles, on estime que 100 à 150 décès seraient évitables chaque année entre autre par le renouvellement d'une campagne en faveur d'un couchage sécurisé et une plus grande implication de tous les professionnels de la petite enfance.

Tenter d'« éviter l'évitable » est une démarche médicale exigeante, individuelle et collective.

Il nous a alors paru intéressant de faire le point sur ce problème de santé publique sur un territoire tel que la Nouvelle-Calédonie où les données géographiques, socio-économiques et culturelles diffèrent de celle de la France métropolitaine.

Ce travail a pour objectif d'explorer 2 grands champs :

- L'évaluation de la prise en charge locale dans un premier temps en comparant l'adéquation de la gestion des cas de Mort Inattendue du Nourrisson (MIN) en Nouvelle-Calédonie avec les recommandations produites par la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2007, à l'instar de l'étude de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS).

- La prévention locale avec dans un second temps l'évaluation des pratiques de couchage auprès des mères d'enfants de 0 à 2 ans consultant en PMI ou auprès de sages-femmes libérales sur le territoire.

L'estimation de ces 2 grands champs devant permettre, à terme :

- Une amélioration du dispositif de prise en charge locale.
- La prise en compte par les pouvoirs publics du problème à l'échelle locale afin par exemple de cibler les campagnes de prévention auprès d'une population hétérogène, aux coutumes spécifiques.
- Une prise de conscience des personnels médicaux et paramédicaux du territoire.

2. La Nouvelle-Calédonie

2.1. Géographie

La Nouvelle-Calédonie est la terre française la plus éloignée de métropole, distante de 17 000 kms.

Située dans l'hémisphère Sud, près du tropique du Capricorne, il s'agit de la troisième île du Pacifique par sa superficie (18 576 km²) après la Papouasie Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Zélande.

Le territoire se compose principalement de la Grande Terre, massif montagneux long de 400 km et large de 50 km. Celle-ci est bordée au Nord par les îles Bélep, Surprise et Chesterfield (cette dernière servant uniquement au recueil de données météorologiques), au Sud par l'île des Pins et à l'Est par l'archipel des îles Loyauté : Maré, Tiga, Lifou et Ouvéa et plus au large la déserte Beautemps-Beaupré.

Source : Carte des activités industrielles et de services de Nouvelle-Calédonie, éditions Hatier, Paris, 1990.

Carte de la Nouvelle-Calédonie (source : internet, (4)**)**

Le chef-lieu administratif est Nouméa (anciennement Port de France), située au Sud-Ouest de la Grande Terre.

La Nouvelle-Calédonie est entourée d'une barrière de corail distante de quelques centaines de mètres à plus de 65 kms de ses côtes, ce qui en fait le plus grand lagon du monde, inscrit en juillet 2008 au patrimoine mondial de l'UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation).

La Grande Terre est coupée en deux du nord au sud par une chaîne montagneuse dont le point culminant est le mont Panié (1628 m) :

- La côte ouest, sous le vent, est formée de plaines propres à l'élevage et aux cultures et de savanes.
- La côte est, au vent, est soumise aux alizés et possède une végétation tropicale, humide.

La richesse géologique de la Grande Terre montagneuse, familièrement appelée le « Caillou » est tirée des roches péridotites altérées dont on extrait un minerai de nickel de grande qualité (5). La Nouvelle-Calédonie en est d'ailleurs le 3ème exportateur mondiale.

2.2. Climat

La localisation intertropicale de la Nouvelle-Calédonie, isolée géographiquement et soumise au courant des alizés fait de son climat une spécificité que l'on peut qualifier de « tropical océanique » et qui vaut au territoire son surnom de « pays de l'éternel printemps ».

Les influences tropicales et tempérées sont plus ou moins fortes selon la période et permettent de déterminer 2 saisons principales et 2 intersaisons.

- De mi-novembre à mi-avril : c'est la saison chaude et humide, dite « saison des cyclones ».
- De mi-avril à mi-mai : c'est une saison de transition, les dépressions se font rares et les températures décroissent sensiblement.
- De mi-mai à mi-septembre : c'est la saison fraîche ou hiver austral. Sous l'influence de perturbations d'origine polaire, les températures atteignent leur minimum annuel.
- De mi-septembre à mi-novembre : c'est la saison sèche. Les températures remontent progressivement, la pluviométrie est au plus bas de l'année et l'alizé souffle en permanence. C'est la période la plus belle de l'année.

2.3. Histoire

C'est lors de son deuxième voyage dans le Pacifique que le navigateur James Cook aperçoit le 5 septembre 1774 une longue chaîne escarpée d'un vert sombre lui rappelant les paysages d'Ecosse, qu'il nomme pour cette raison Nouvelle-Calédonie (*Caledonia* est l'ancien nom latin de la province correspondant à l'Écosse britannique).

En 1788, le roi de France charge le navigateur et explorateur La Pérouse de reconnaître la côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie, ayant échappé aux travaux de Cook. Malheureusement il ne reviendra pas de ce voyage. C'est D'Entrecasteaux en 1792, parti à la recherche de La Pérouse, qui explore la côte Ouest jusqu'au Nord de l'île. Les îles Loyauté sont découvertes au début du 19ème siècle et situées par Dumont d'Urville en 1827.

Ce siècle est marqué par l'arrivée des baleiniers aux îles Loyauté, puis des santaliers à la recherche de produits prisés par les européens et des recruteurs de main d'œuvre transportant des populations autochtones vers l'Australie pour produire du sucre.

Le 24 septembre 1853, le contre-amiral Fébvrier-Despointes prend possession de l'île au nom de l'Empereur Napoléon III. La Nouvelle-Calédonie devient alors officiellement française. La ville de Nouméa est créée en 1854. Suivant l'exemple anglais de l'Australie, Napoléon III décide la création d'une colonie pénitentiaire aux antipodes. L'île sert de bagne pour des prisonniers de droit commun mais aussi pour des communards en 1871. Après les travaux forcés, pour les peines inférieures à 8 ans, les bagnards sont soumis au « doublage » : ils doivent passer dans la colonie un temps égal à la durée de leur peine. Pour les peines supérieures à 8 ans, le condamné a l'obligation de ne plus jamais quitter le territoire colonial. Le gouverneur Feillet stoppera l'envoi de condamnés en 1898.

De 1876 à 1911, l'exploitation minière est en plein essor, avec une première ruée vers l'or dans la région du Diahot en 1870, puis vers le cuivre de Balade en 1873 et enfin vers le nickel à partir de 1876.

Durant la Première Guerre Mondiale, 2170 soldats calédoniens, toutes ethnies confondues, s'engagent dans le Bataillon du Pacifique dont le quart ne reviendra pas.

Pendant la Deuxième Guerre Mondiale, ayant rejoint la France Libre, l'île servira de base arrière aux Américains dans leurs combats dans le Pacifique, jusqu'à 1 million de militaires y transiteront. Cette présence transforme les mentalités et les modes de vie et contribue au développement rapide du territoire.

La fin de la guerre sonnera la fin du code de l'indigénat et la Nouvelle-Calédonie devient un Territoire d'Outre-Mer en 1946. Tous les Calédoniens accèdent à la citoyenneté française et acquièrent le droit de vote.

Parallèlement les revendications mélanésiennes de redistribution des terres à leur profit sont sources de conflit et attisent le désir d'indépendance du peuple kanak. Dans les

années 80, la gauche française favorise la création du FLNKS (Front de Libération National Kanak Socialiste) pour contrer le RPCR (Rassemblement Pour la Calédonie dans la République) affilié à la droite française. Durant cette période, de nombreux morts sont à déplorer, le conflit atteint son point culminant en avril 1988 : c'est les Évènements d'Ouvéa. Sur fond d'élection présidentielle et de revendication indépendantiste, une prise d'otage tourne au massacre : 4 gendarmes sont tués lors de l'attaque de la gendarmerie de Fayaoué par des kanaks, les autres sont pris en otages. Deux militaires et 19 kanaks sont tués lors de l'assaut de la grotte de Gossanah (5).

Ces évènements conduisent à la signature des accords de Matignon le 26 juin 1988 qui délèguent progressivement certains pouvoirs, à l'exception des pouvoirs régaliens, à l'Assemblée de l'île et prévoient un référendum d'indépendance 10 ans après.

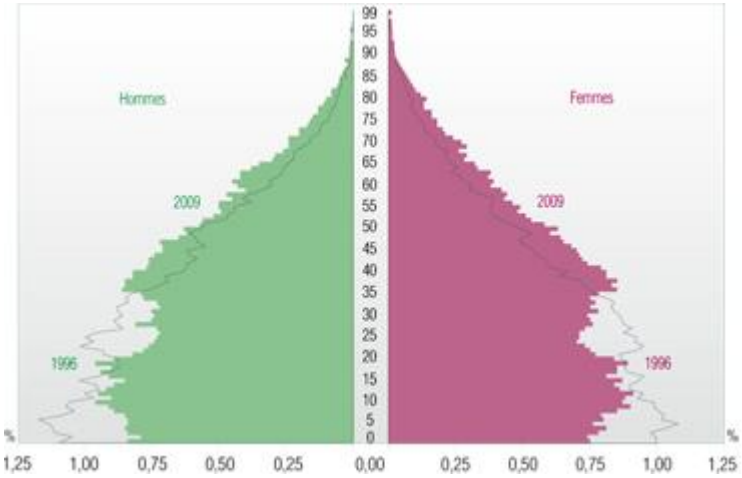
Les accords de Nouméa sont signés le 5 mai 1998, dans le prolongement des accords de Matignon. Ils donnent une autonomie plus forte à l'île (statut particulier de large autonomie *sui generis*), et repoussent le référendum sur l'indépendance entre 2014 et 2018.

2.4. Population et démographie

Le dernier recensement officiel de 2009 a porté la population calédonienne à 245 580 habitants. L'estimation pour l'année 2011 est de 252 000 habitants (6).

La densité de population est faible sur le territoire : 13,4 habitants/km² (contre 115 habitants/km² en métropole), chiffre guère significatif car la répartition de la population est très irrégulière (7).

L'espérance de vie à la naissance est de 77,4 ans (contre 78,1 ans estimé en 2011 en métropole) : 74,4 ans pour les hommes et 80,7 pour les femmes. La population vieillit même si l'âge moyen est plus bas qu'en France (30 ans versus 40 ans). La pyramide des âges se rétrécit à sa base et s'étend à son sommet, témoignant de la baisse de la fécondité et de l'augmentation de l'espérance de vie.



Pyramide des âges en Nouvelle-Calédonie en 2009 (6)

Le taux de natalité s'établit à 16,7 enfants nés vivants pour mille habitants en 2010 (7), contre 12,9 pour la même année en métropole.

L'indice de fécondité synthétique est égal à 2,17 enfants par femme, même si ce chiffre est en baisse, il reste bien supérieur à celui de la métropole (2,01 en métropole) (8).

La mortalité infantile, indicateur du développement socio-économique et sanitaire d'un pays, ne cesse de diminuer, se rapprochant ainsi du chiffre métropolitain : 4,6‰ en Nouvelle-Calédonie contre 3,6‰ en France métropolitaine en 2010.

Le taux de mortalité périnatale, indicateur de la qualité des soins de la grossesse et des conditions de prise en charge de l'accouchement pour la même année est de 15,2‰.

La population calédonienne est jeune et pluriethnique. Il existe un métissage important lié au brassage des populations d'origine européenne, mélanésienne, wallisienne, indonésienne, polynésienne, vietnamienne… Près d'un habitant sur deux a moins de 30 ans, ce qui fait que la pyramide des âges, à base élargie et à sommet pointu ressemble à celle d'un pays en voie de développement.

La population est en grande majorité mélanésienne sur la côte est et les îles Loyauté, mais est l'ethnie minoritaire en revanche sur le reste du territoire. La capitale, Nouméa, qualifiée de « ville blanche » jusqu'en 1946, est en fait une véritable mosaïque ethnique. Les Mélanésiens y représentent 1/5ème des habitants.

2.5. Culture et mode de vie

La vie est différente que l'on soit à Nouméa, en brousse (nom donnée à la partie rurale de la Grande Terre) ou dans les îles.

A Nouméa, le mode de vie est semblable à celui d'une ville métropolitaine. Tous les services dignes d'une ville moderne y sont représentés et aisément accessibles. Entre mer et montagnes, la ville offre des loisirs variés principalement tournés vers le lagon.

En brousse, domaine des stockmen (fermiers caldoches) et des Mélanésiens, la vie est plus rude. Les Mélanésiens sont regroupés en tribus et les Caldoches vivent isolés sur des grandes propriétés d'élevage. Les loisirs, plus rares, sont tournés vers la pêche et la chasse.

La culture kanak, comme les autres cultures mélanésiennes, s'articule autour d'habitudes de vie qui lui sont propres et particulièrement d'une organisation sociale spécifique qui s'appuie sur une structure hiérarchisée, dont le fondement est la famille et l'unité de base, le clan. Ce dernier peut être défini comme un tissu de relations familiales, s'organisant autour de l'idée de filiation, réelle ou fictive, de tous ses membres à un ancêtre commun (9).

Chaque clan a un chef, et se voit attribuer une fonction se rapportant, soit à la vie de tous les jours, soit à des objets, plantes, animaux ou des concepts présents dans la symbolique des échanges coutumiers (ex : clan du maître pêcheur, clan du maître des ignames…). Différents clans coexistent donc au sein d'une tribu. Les représentants de chaque clan se réunissent en chefferie afin de prendre les décisions concernant l'ensemble de la tribu (jugement, planification, échanges cérémoniaux avec d'autres chefferies). Plusieurs chefferies peuvent former un « district » (où il existe une chefferie principale avec un grand chef de district) et plusieurs districts une aire coutumière (subdivision spéciale et parallèle aux subdivisions administratives de la Nouvelle-Calédonie, créée par les Accords de Matignon et dont le fonctionnement institutionnel est fixé aujourd'hui par la loi organique).

Aires coutumières de Nouvelle-Calédonie (10)

2.6. Statut institutionnel

Le maintien de la stabilité politique sur le territoire calédonien a nécessité de multiples remaniements au fil du temps aboutissant à un statut institutionnel particulièrement complexe. Actuellement, on ne parle plus de département d'outre-mer (DOM), ni de territoire d'outre-mer (TOM), ni de pays d'outre-mer (POM) ou de collectivité d'outre-mer (COM) mais d'une collectivité « sui generis » d'outre-mer, c'est-à-dire bénéficiant d'un statut particulier de large autonomie.

Depuis 1988, suite aux Accords de Matignon (prévoyant une période de développement de dix ans, avec des garanties économiques et institutionnelles pour la communauté kanak, avant que les Néo-calédoniens n'aient à se prononcer sur leur indépendance), la Nouvelle-Calédonie est organisée en trois provinces administratives: la province Sud (moitié sud de la grande Terre et Ile des Pins), la province Nord (moitié Nord de la grande terre et les îles Belep), et la province des Iles (regroupant les îles de Lifou, Maré et Ouvéa). (11)

En 1998, l'accord de Nouméa prévoit le transfert progressif des compétences de l'Etat français vers le territoire (à l'exception de ceux de la défense, de la sécurité et de la justice) avec, au terme d'une période de 15 à 20 ans, la possibilité de choisir, pour le peuple calédonien, l'indépendance ou non de la Nouvelle-Calédonie. (12)

Chaque province dispose d'une assemblée élue au scrutin proportionnel de liste. Les compétences provinciales incluent désormais par domaine d'action : l'offre de soin, l'enseignement, la culture, le développement économique, l'écologie et l'agriculture, la jeunesse, les sports et loisirs, l'environnement, le domaine public routier, l'urbanisme et les transports. Le congrès est élu lors des élections provinciales. Il désigne son chef ainsi que le gouvernement.

Le sénat coutumier composé de 13 membres est élu suivant les règles en pratique dans chaque aire coutumière. Il a un rôle consultatif dans les décisions du gouvernement. Il est systématiquement interrogé pour toutes les questions relatives à l'identité culturelle du pays. (13)

L'état français est représenté par le Haut-Commissaire de la République qui est chargé de veiller à la légalité des actes et des actions du gouvernement et des provinces.

2.7. Organisation sanitaire et sociale, système de santé

2.7.1. Centres hospitaliers

Le territoire calédonien dispose de 711 lits théoriques d'hospitalisation complète et de 58 lits théoriques d'hospitalisation de jour, en réalité il y en a respectivement 661 et 53 (7), certains plus difficiles d'accès selon leur localisation.

Il y a 3 hôpitaux publics :

- le Centre Hospitalier Territorial (CHT) de Nouvelle-Calédonie réparti sur 4 sites : CHT Gaston Bourret, CHT Magenta, Centre Raoul Follereau, Centre Médical du Col de la Pirogue. Il est situé à Nouméa et dispose de 426 lits d'hospitalisation complète dont 40 de soins critiques et de 28 lits d'hospitalisation de jour.

- le Centre Hospitalier du Nord (CHN) est constitué de 2 établissements :

  - l'hôpital Paula Thavoavianon à Koumac (au nord-ouest de la grande terre) qui dispose d'un service d'urgences, de soins intensifs, de chirurgie, de médecine et de maternité : 42 lits.

  - l'hôpital Raymond Doui Nebayes à Poindimié (au nord-est de la grande terre) qui dispose d'un service d'urgences, de soins intensifs, de médecine, de moyen séjour et de maternité : 18 lits.

Il faut noter qu'il n'y a qu'un seul pédiatre exerçant en Province Nord.

Le secteur privé se concentre sur Nouméa et se compose de 3 cliniques et dispose de 175 lits d'hospitalisation complète et 25 lits d'hospitalisation de jour.

Le CHT Gaston Bourret dispose de 206 lits de médecine. La durée moyenne de séjour est de 4,2 jours. L'établissement gère les urgences les plus sévères grâce à son plateau technique : tomodensitomètre (TDM), Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM), salle de coronarographie et blocs opératoires de chirurgie orthopédiques, chirurgie viscérale, otorhinolaryngologie et ophtalmologie.

Les spécialités médicales sur le site de Magenta sont : la pédiatrie et la néonatologie (unique service du territoire, 4 praticiens actuellement), la gynécologie-obstétrique, la médecine interne et la néphrologie avec le centre d'hémodialyse.

Sur le site de Gaston Bourret on retrouve : le service des urgences (SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente, SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation, SAU : Service d'Accueil des Urgences, UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée, SMPU : Service Médicale Post Urgence), de pneumologie, de cardiologie, d'hépato-gastro-entérologie, de neurologie ainsi que les services de

chirurgie. Il n'existe qu'un seul service de réanimation polyvalente sur l'île, situé au CHT Gaston Bourret à Nouméa. Il assure les hospitalisations de l'ensemble des pathologies mettant en jeu le pronostic vital.

Au niveau biologique, on retrouve les laboratoires de biochimie et d'hématologie au CHT, l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie, réalisant les examens sanguins de dépistage virologique, parasitaire ou anatomopathologique, et le service de transfusion sanguine.

Le plateau technique du CHT n'étant pas complet, toutes les pathologies ne peuvent pas être traitées sur le territoire. Dans le cadre de prise en charge hyperspécialisée (neurochirurgie, chirurgie thoracique, cardiologique, pédiatrique ou carcinologique), de radiothérapie ou d'examens d'imagerie spécifique, les patients sont évacués vers l'Australie ou la France métropolitaine.

2.7.2. Médecine ambulatoire

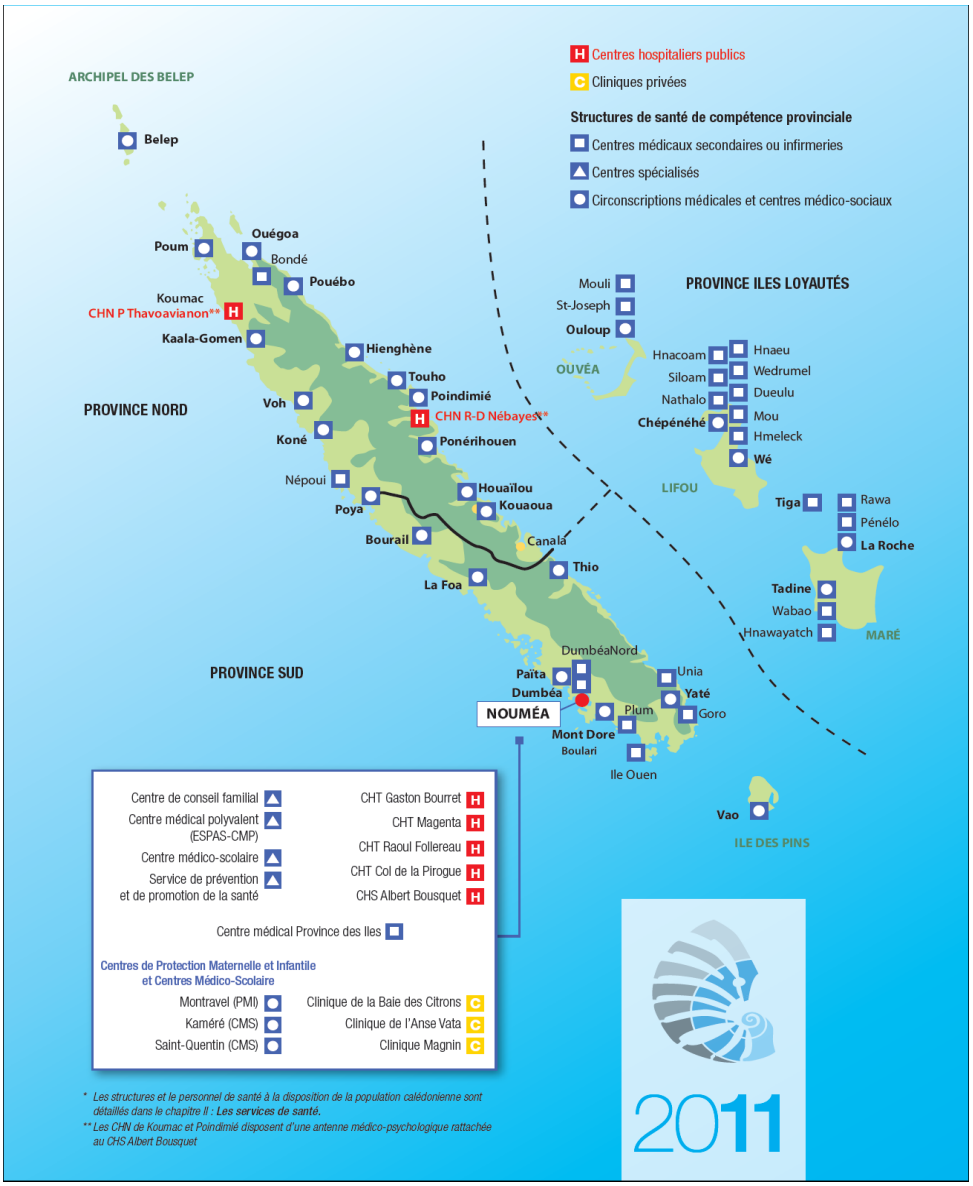
Les soins sont dispensés par les médecins libéraux ou les médecins salariés des circonscriptions médico-sociales. En 2011, on compte en Nouvelle-Calédonie 626 médecins toutes spécialités et exercices confondus dont 342 médecins généralistes (145 libéraux et 197 salariés) et 5 pédiatres (4 sur Nouméa et 1 en Province Nord) (14). La densité médicale des médecins généralistes est de 136 pour 100 000 habitants, contre 160 omnipraticiens pour 100 000 habitantes en métropole.

2.7.2.1. Circonscriptions médico-sociales

Les circonscriptions médico-sociales (CMS) sont au nombre de 29 : 5 dans les Iles Loyauté, 14 en Province Nord et 10 en Province Sud.

Des professionnels de santé assurent les soins au sein des dispensaires : consultations, soins infirmiers, actes de prévention, protection maternelle et infantile et soins d'urgence en liaison avec le SAMU. Malheureusement, on y note un turn-over médical et paramédical important, empêchant entre autre une action de prévention coordonnée de qualité sur tout le territoire à long terme.

Certains centres sont équipés de lits d'hospitalisation (78 au total dont 15 d'obstétrique), la permanence des soins y est assurée 24h/24.



Principales structures de santé en Nouvelle-Calédonie en 2011 (7).

2.7.2.2. Médecine libérale

L'installation en médecine libérale en Nouvelle-Calédonie est réglementée. Les médecins libéraux exercent essentiellement dans le sud de l'île, en particulier sur le « grand Nouméa ». Il existe peu de médecine libérale dans le reste de l'île où les dispensaires assurent la majorité des soins.

2.7.3. Protection sociale

La Nouvelle-Calédonie a son propre système de santé, indépendant de celui de la métropole, conformément à son statut (12). Il est complexe et dépend de plusieurs organismes.

La Caisse de Compensation des Prestation Familiales, des Accidents du travail et de Prévoyance des Travailleurs Salariés (CAFAT) gère la sécurité sociale des travailleurs. Elle prend en charge les soins des assurés et de leurs ayants droit (risque maladie, invalidité, maternité, vieillesse, chômage, famille). Le reste du coût est à la charge de l'assuré ou des mutuelles complémentaires.

Les affections de longue durée sont prises en charge à 100% par la CAFAT. La liste de ces maladies est identique à celle définie par la sécurité sociale française.

Les soins relatifs aux accidents de travail et aux maladies professionnelles sont couverts de manière équivalente à la France.

Sur le même principe que la CMU (Couverture Maladie Universelle), une aide médicale est attribuée pour le reste de la population sous condition de ressources. Cette aide est gérée par chaque province qui fixe ses propres conditions de prise en charge des soins pour ses habitants. Elle peut être totale ou à 90% suivant le type de carte et du soin. Le forfait hospitalier n'est pas pris en charge.

3. Mort inattendue du nourrisson

3.1. Définitions

Le concept de mort subite du nourrisson apparaît dès le 19° siècle, sous le terme Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) chez les anglo-saxons.

Elle est pour la première fois isolée en tant que telle au chapitre des Symptômes, signes et états morbides mal définis de la CIM9 (Classification Internationale des Maladies) datant de 1975, sous la rubrique 798.0 Syndrome de la mort subite chez le nourrisson. Mais c'est dès 1969 que l'anatomopathologiste Beckwith l'a défini comme une entité telle que « le décès soudain d'un enfant, inattendu de par son histoire et dont l'examen post mortem approfondi échoue à trouver une cause adéquate du décès » (15).

Cette définition très large (pas de limite d'âge, pas de spécification d'examens) s'est modifiée au fil des années. La définition la plus récente, admise internationalement, date de 2003 par Beckwith (16) : « mort subite et inattendue d'un enfant de moins de 1 an et normalement au-delà de la période périnatale, qui reste inexpliquée après une investigation approfondie, comprenant une autopsie complète et l'analyse des circonstances de la mort et de l'histoire clinique antérieure ». Il s'agit donc d'un diagnostic d'exclusion.

Les décès subits expliqués a posteriori sont donc exclus de cette pseudo-entité, avec diverses conséquences sur la qualité des statistiques de causes de décès, sur la motivation de la recherche médicale, sur le deuil des familles et le soutien des associations… Les situations sont en réalité variées.

Alors plutôt que de parler de mort subite du nourrisson, on préfère dorénavant le concept de mort inattendue du nourrisson ou Sudden Unexpected Death in Infancy (SUDI), désignant « tout décès survenant brutalement chez un nourrisson de moins de 2 ans alors que rien, dans ses antécédents connus, ne pouvait le laisser prévoir » (17).

On distingue d'un côté, la véritable MSN, qui reste inexpliquée et de l'autre, les autres morts subites dont les circonstances les différencient du véritable syndrome de la MSN, mais qui méritent d'être prise en charge avec la même attention. Ce sont :

- Des morts survenues lors d'une maladie aiguë qui n'était pas reconnue par les parents et/ou les professionnels de santé comme mettant la vie en danger.
- Des morts survenues pendant une maladie soudaine et aiguë d'une durée de moins de 24 heures chez un enfant qui était en bonne santé auparavant, ou une mort survenue par la suite, si des soins intensifs ont été donnés dans les 24 heures suivant le début de la maladie.

- Des morts résultant d'une condition préexistante qui n'avait pas été reconnue auparavant par des professionnels de santé.
- Des morts résultant de toute forme d'accident, de traumatisme ou d'empoisonnement.

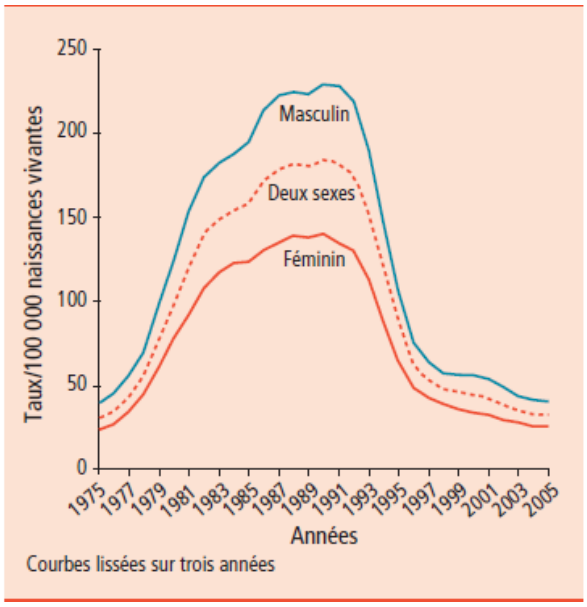
Prendre en compte globalement toutes les MIN a plusieurs objectifs complémentaires (18):

- Permettre une prise en charge médicale standardisée sans a priori sur l'étiologie et avec une démarche diagnostique rigoureuse.
- Favoriser l'accompagnement humain des parents et des familles.
- Mieux repérer les situations liées à la maltraitance.
- Améliorer la qualité des statistiques des causes de décès dans cette tranche d'âge, base indispensable de toute action de prévention en santé publique.

3.2. Epidémiologie

3.2.1. En métropole

En France, l'étude des données statistiques du centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm montre une chute de 75% du nombre de décès codés MSN entre 1991 et 1998, avec une baisse parallèle de la mortalité infantile. Sur les années suivantes, les chiffres stagnent autour de 350 décès codés MSN par an, avant de diminuer à nouveau entre 2002 et 2008 jusqu'à 244 cas et un taux moyen pour 1000 naissances vivantes de 0,31 (3). En 2010, le nombre de décès par MSN semble de nouveau stagner avec 227 cas (19). On estime néanmoins qu'environ 100 à 150 cas pourraient encore être évitables, notamment parce que les enfants décédés dormaient encore sur le ventre. Il persiste encore des réticences parmi certains professionnels et des dérives commerciales concernant le couchage du bébé.



Evolution des taux de décès de la MSN entre 1975 et 2005 (2)

De plus, les confusions entre divers diagnostics lors de la certification des décès ne sont certainement pas rares, comme le suggèrent certains faits réels lors de l'analyse des causes médicales de décès avant 1 an :

- le taux très élevé de décès dits accidentels à un âge où l'enfant n'a que peu de capacités d'être acteur de son accident.

- le nombre annuel d'homicides, répertoriés comme tels au niveau national est probablement sous-estimé, comme le suggèrent les comparaisons faites pour l'ensemble des enfants de moins de 15 ans, entre les données du CépiDc et celles de la Police et la Gendarmerie Nationale (chiffres fournis par la seconde source toujours supérieur) (20).

- des investigations insuffisantes, notamment l'autopsie.

- le recoupement entre les données officielles de mortalité (statistiques du CépiDc) et celles recueillies dans l'enquête hospitalière, montre bien que les « MSN officielles » sont pour certaines des décès de cause identifiable (probablement par absence de pratique systématique de l'autopsie) (21).

Toutes ces inexactitudes sont liées au fait que le certificat de décès a été rempli avant les investigations scientifiques, ou à l'absence de transmission de leurs résultats lorsqu'elles ont eu lieu. Dans d'autres cas, il y a eu obstacle médicolégal et les conclusions sont restées inconnues du CépiDc.

3.2.2. En Nouvelle-Calédonie

En Nouvelle-Calédonie, c'est la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales (DASS) qui effectue le recueil du nombre de décès et l'étude des causes de la mort en se basant sur les données issues du certificat médical de décès, rendu obligatoire par la délibération N° 99/CP du 13 mars 1991 du Congrès du Territoire (basé tout comme en métropole sur la CIM10).

Entre 2008 et 2011, 8 cas de MSN ont été recensés après étude des certificats de décès par la DASSNC. Le taux de décès par mort subite de cause inconnue du nourrisson (taux moyen sur une période de 21 ans, de 1991 à 2011) est égal à 0,63 pour 1 000 naissances vivantes. En 2008, le taux moyen est de 0,50 pour 1000 naissances vivantes (6), donc plus élevé qu'en métropole.

Ce chiffre, tout comme celui de la métropole est certainement sous-estimé. Il est quasiment impossible d'obtenir des données épidémiologiques fiables sur les cas de MSN en Nouvelle-Calédonie, car cet item est mal pris en compte lors du codage des actes et des pathologies au CHT. Les praticiens sont rarement sollicités pour les cas suspects survenant en brousse, les investigations clinico-biologiques sont rarement complètes (éloignement du plateau technique, difficultés d'acheminement, frais à la charge des familles, absence de centre de référence et de médecine référent…) et le corps de l'enfant est le plus souvent remis rapidement à la famille en tribu, empêchant un examen approfondi.

3.3. Facteurs de risque identifiés

Grâce aux études cas-témoins, de nombreux facteurs de risque de la MSN ont été suspectés, confirmés ou infirmés. La littérature scientifique sur ce sujet est abondante depuis 40 ans. Les facteurs de risque modifiables qui ne sont plus discutés font l'objet de recommandations dans la plupart des pays (22).

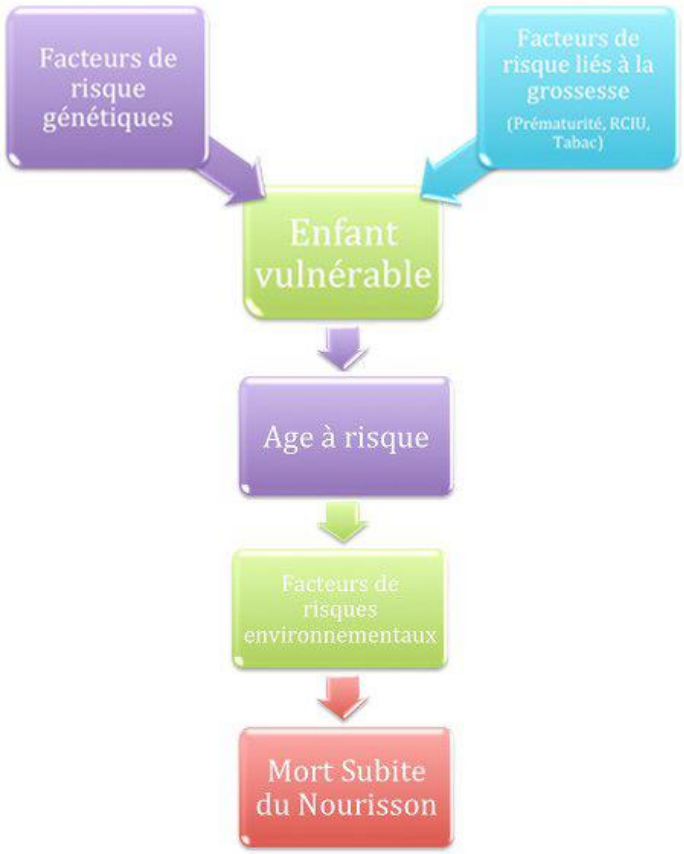
En France, il n'y a pas de recommandations officielles de couchage, ni sur le site du ministère chargé de la Santé ni sur celui de la HAS. Des conseils existent sur les sites internet de l'association Naître et Vivre (Annexe 1) et de la Société Française de pédiatrie (23)(24).

3.3.1. Le modèle du triple risque

Malgré plus de 30 ans de recherches, la cause exacte de la MSN reste pour le moment inconnue. On se satisfait pour l'instant du modèle dit du « triple risque »,

décrit par Filiano et Kinney en 1994 (25). Selon ce modèle, la MSN résulte de la convergence de trois facteurs :

- un nourrisson vulnérable,
- une période critique de développement dans le contrôle homéostatique (entre 2 et 4 mois, âge du pic de MSN)
- et un ou plusieurs facteurs de stress exogènes (viroses, hyperthermie, mauvaise position de couchage…).



Représentation schématique des interactions entre facteurs de risque génétique et environnementaux dans le modèle du triple risque selon Mitchell E. (26)**.**

Bien que le risque de récurrence dans une même fratrie soit faible (27), les différentes causes de la « vulnérabilité » à la MSN, peuvent être d'ordre génétique, liées à la grossesse, ou à des défauts des neurones sérotoninergiques.

Les études génétiques ont mis en évidence plusieurs différences entre les nourrissons décédés de MSN et des nourrissons témoins. Parmi ces différences, on retrouve des anomalies au niveau des canaux ioniques des cellules myocardiques, du

gène du transporteur de la sérotonine, du développement du système nerveux autonome, du gène de la fraction C4 du complément et de l'interleukine 10 (27).

Différentes études du tronc cérébral ont montré que les enfants décédés par MSN avaient des anomalies de leurs réseaux cellulaires. Les neurones sérotoninergiques du bulbe rachidien sont impliqués dans le maintien de l'homéostasie notamment sur le plan respiratoire : une dysfonction à ce niveau entraîne alors une absence de réponse autonome et respiratoire à l'hypoxie ou à l'hypercapnie (28). Un dysfonctionnement de ces réflexes protecteurs rend par conséquent l'enfant à risque de MSN lors d'événements banaux du sommeil comme l'hypoxie, l'hypercapnie ou l'obstruction des voies aérodigestives supérieures.

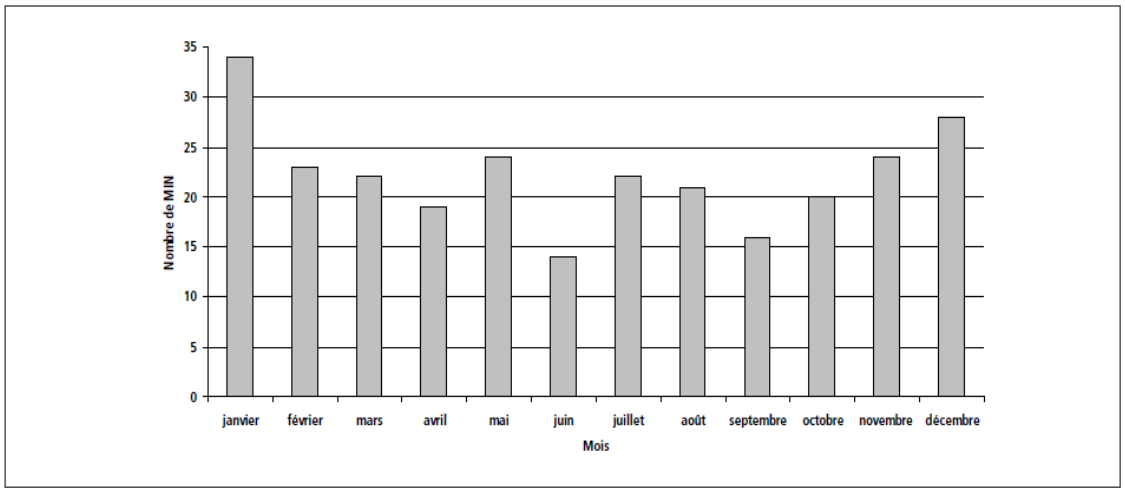
Aux risques génétiques, s'ajoutent les anomalies du développement prénatal. Le risque de MSN augmente quand il existe des anomalies du placenta pendant la grossesse, quand la mère fume ou quand le bébé naît prématurément ou avec un petit poids. Le tabagisme maternel entraîne des retards de croissance intra-utérins, une diminution de la croissance et de l'élasticité des poumons et altère le système nerveux autonome responsable de l'homéostasie (29).

Tous ces facteurs de vulnérabilité rendent l'enfant plus sensible à la MSN en cas d'expositions à d'autres facteurs de risque. Parmi ceux-ci on va distinguer les facteurs non modifiables des facteurs modifiables, sur lesquels une action va être possible afin de diminuer l'incidence de la MSN.

3.3.2. Facteurs de risques non modifiables

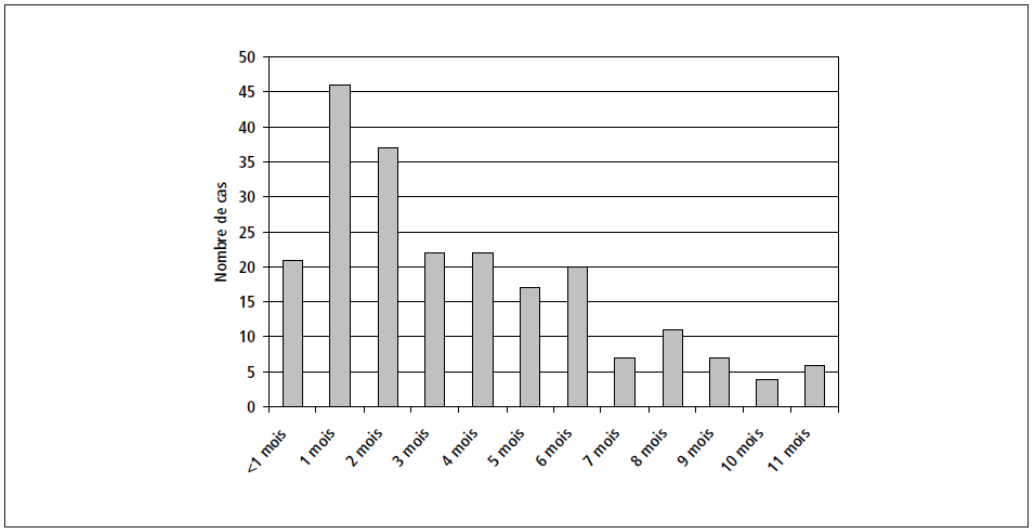
3.3.2.1. Age, sexe et saisonnalité

Classiquement, les MIN surviennent en période post-néonatale (28 à 364 jours) : 92% en 2005 en France (2). Et même plus particulièrement dans les 6 premiers mois de vie : 84 % d'après l'enquête de l'InVS de 2009, avec un âge médian de 3 mois (30).



Répartition des MIN de moins d'un an par mois de l'année dans l'étude de 2007 à 2009 de l'InVS (30)

Elles concernent plus souvent les enfants de sexe masculin : sex-ratio (rapport garçon/fille) de 1,86.



Répartition des MIN de moins d'1 an par âge dans l'enquête de l'InVS 2007-2009 (30)

Enfin elles sont plus fréquentes en décembre et janvier dans l'enquête de l'InVS (probablement en lien avec l'épidémiologie des viroses). Cette dernière donnée est difficilement extrapolable en Nouvelle-Calédonie du fait d'une saisonnalité inversée et moins marquée.

3.3.2.2. Facteurs de risque génétique

Nous les avons évoqués dans le paragraphe précédent. Une prédisposition à la MSN est probable mais n'a pas été clairement établi et les recherches sont toujours en cours (27).

3.3.2.3. Facteurs de risque liés à la grossesse

Certains facteurs comme la prématurité, le retard de croissance in utero ou un petit poids de naissance augmentent le risque de MSN (26)(30).

3.3.2.4. Facteurs de risque socio-économique

Depuis la diffusion des conseils simples de couchage, on remarque que les MIN surviennent à présent plus fréquemment dans les familles aux conditions socio-économiques défavorables, probablement parce que les messages de prévention y sont plus difficiles à appliquer (30)(31). Réussir à convaincre ses familles permettrait de diminuer encore plus le risque de MSN.

3.3.2.5. Facteurs de risque infectieux

L'enquête de l'InVS, retrouve qu'un enfant sur trois a présenté des symptômes tels que fièvre, chute de l'appétit, diarrhées, agitation ou pleurs incessants dans les 72 heures précédant son décès, résultat conforme à ceux de la littérature (30). Ces infections peuvent être un facteur contributif ou une cause de décès.

3.3.3. Facteurs de risques modifiables

3.3.3.1. La position de sommeil

La position ventrale longtemps adoptée pour le couchage des nourrissons est certainement le facteur de risque principal. Dans les années 1970, cette position est favorisée d'abord aux Etats-Unis par certains pédiatres qui ont remarqué que les prématurés présentant des problèmes respiratoires se trouvent améliorés en position ventrale. De là s'est propagée la conviction que cela pouvait également convenir à l'enfant né à terme (32).

Par la suite, plusieurs études ont clairement établi le risque de la position ventrale. EA Mitchell dans sa méta-analyse comparant 17 études rapporte un odds-ratio de 2,8 (33). Plusieurs hypothèses suggèrent que des mécanismes variés pourraient contribuer à la survenue d'une MSN en position ventrale (34) :

- la ré-inspiration des gaz expirés

- l'obstruction des voies aériennes supérieures par le matelas

- la diminution des capacités de thermolyse

- la diminution de la réaction d'éveil à différentes agressions

- l'occlusion de la circulation vertébrale

- la défaillance des mécanismes compensateurs des variations de la pression artérielle et de la respiration médiés par les structures vestibulaires et cérébelleuses

Une étude européenne a montré en 2004 que 48% des MSN sont attribués au décubitus ventral et au décubitus latéral (Odds-ratio de 13,1). Dans une étude allemande, le décubitus ventral est le facteur le plus discriminant entre MSN et MIN expliquées. Cette position est particulièrement à risque en cas de prématurité et de petit poids de naissance (29).

Placer le nourrisson en position latérale n'est pas une bonne alternative à la position ventrale car, dans cette position instable, l'enfant peut se replacer en position ventrale (Odds-ratio de 45,4 dans la même étude européenne).

Vers l'âge de 4 mois, le nourrisson couché sur le dos peut néanmoins se retourner sur le ventre, se mettant alors dans la position la plus à risque. Il est reconnu qu'un certain nombre de décès sont liés à ces premiers retournements alors que l'enfant n'a pas encore suffisamment de tonus cervical pour dégager

lui-même ses voies aériennes pour respirer. C'est pourquoi on encourage à cet âge charnière la position ventrale pour le jeu pendant l'éveil pour favoriser l'acquisition d'un bon tonus cervical, ainsi que d'alterner la position de la tête lors du coucher (pour limiter la plagiocéphalie, aplatissement de l'arrière de la tête, habituellement réversible à cet âge).

3.3.3.2. L'environnement de couchage

Le risque de MSN augmente d'une part avec l'utilisation de couvertures et couettes, l'emmaillotement de l'enfant avec la possibilité d'étouffement, d'autre part lorsque la température de la chambre est élevée avec le risque d'une hyperthermie maligne en cas d'infection (22). D'une manière générale, on déconseille aux parents l'usage des multiples objets de puériculture, qui font de l'inquiétude des parents un marché lucratif et qui n'ont pas fait la preuve de leur efficacité (32).

3.3.3.3 Le partage du lit

En anglais on parle de « co-sleeping » (le fait de dormir ensemble) ou de « bedsharing » » (partage du lit).

L'étude européenne de Carpenter et coll., montre qu'en cas de partage du lit, le risque de MSN est d'autant plus fort qu'il s'agit d'une mère fumeuse, si les deux parents fument, ont bu de l'alcool, pris des drogues ou s'ils sont très fatigués (31) (35).

Le partage d'un canapé pour dormir avec l'enfant constitue un risque encore plus important.

Le partage de la chambre ou « room-sharing » semble être au contraire un facteur protecteur lorsque l'enfant dort dans la chambre des parents pendant les 6 premiers mois de vie (22).

3.3.3.4. Tabac, alcool et drogues

Le tabac est un facteur de risque de MSN à présent bien établi. Le risque est multiplié par 2 à 3 si la mère a fumé pendant toute la grossesse (29) (36). Il diminue lorsque l'arrêt du tabac intervient tôt au cours de la grossesse.

L'exposition du nourrisson à la fumée de tabac augmente le risque de MSN en proportion du nombre de fumeurs dans la maison. Même lorsque la mère ne fume pas, le risque augmente si le père est fumeur.

La consommation d'opiacés en cours de grossesse est un facteur de risque connu (37).

3.3.4. Facteurs protecteurs ou possiblement protecteurs

3.3.4.1. Vaccinations

Une méta-analyse de 2007 confirme que les vaccinations ont un effet protecteur vis-à-vis de la MSN, puisque les enfants complètement vaccinés ont 2 fois moins de risque que ceux non vaccinés (38).

3.3.4.2. Usage de la tétine

Les études récentes semblent montrer un effet protecteur (22) (26). Les mécanismes en jeu ne sont pas évidents mais il semble pour le moment inopportun d'en décourager l'utilisation, sans pour autant la recommander.

3.3.4.3. Allaitement maternel

La majorité des études tendent à montrer que l'allaitement maternel a un effet protecteur sur le risque de survenue de MSN.

Toutefois, dans certains pays où le taux d'allaitement est faible et fortement associé à la situation économique, l'ajustement du statut socioéconomique diminue le niveau de protection, ce qui conduit certains

auteurs à dire qu'il n'y a pas de bénéfice sur le risque de MSN en cas d'allaitement (26).

Les nourrissons allaités ont plus de réveils nocturnes que les bébés nourris au biberon, ce qui peut expliquer un effet protecteur possible (22). En outre, l'allaitement diminue le risque d'infections.

3.3.5. La maltraitance

Au sein de la mortalité de la première année, les décès de causes inexpliquées et les décès codés comme de cause inconnue ou non déclarée et les décès relevant « d'autres symptômes et états morbides mal définis » sont les seuls dont les pourcentages ne baissent pas. Parmi ces décès, se cachent des morts liées à la maltraitance.

Certains décès liés à la maltraitance sont ignorés par absence d'explorations post-mortem adéquat (refus de l'autopsie par les parents, voire refus du transport du corps dans un centre de référence). Anne Tursz, dans une étude menée auprès des parquets de trois régions et portant sur les morts d'enfants de moins d'un an, a montré que dans les cas qui ont fait l'objet d'une saisine de la justice, 40% des décès étaient classés MSN alors même qu'aucune exploration n'a été entreprise en post mortem (20).

Au total, si les statistiques de décès enregistrent une baisse régulière des décès de moins d'un an classés MSN, la part respective des MSN et des autres causes de MIN n'est pas connue, ni la part des morts violentes cachées derrière l'étiquette de MSN.

3.4. Prise en charge standardisée en métropole

3.4.1. Les recommandations de la HAS

Une circulaire ministérielle du 14 mars 1986, reconnaissant pour la première fois la MSN comme un problème de santé publique, a désigné dans les Centres Hospitaliers Universitaires et Régionaux, des Centres de Référence (30 au total).

Ceux-ci ont été chargés de l'animation des soins comprenant la prise en charge de l'enfant décédé, l'accueil et le suivi des parents, de l'organisation de la recherche et de l'enseignement ainsi que de la diffusion de l'information sur la MSN (39)(40).

L'évolution des concepts et notamment l'apparition de celui de MIN impose un protocole standardisé d'investigation scientifique de tous ces décès. Ainsi, aux Etats-Unis, les différents services de santé concernés, sous la direction des « Centers for Disease Control » (CDC), ont établi à partir de 1993, 2 documents de synthèse comportant des recommandations d'investigations standardisées. En 2004 le « Royal College of Pathologists » et le « Royal College of Paediatrics and Child Health » ont élaboré un protocole national obligatoire et standardisé de prise en charge des MIN.

C'est en 2007, qu'un tel protocole est établi en France, suite à 2 saisines de la Direction Générale de la Santé (DGS) :

- la première fondée sur les résultats d'un rapport sur les morts suspectes de nourrissons, constatant l'insuffisance d'explorations scientifiques des MIN.
- la deuxième sur l'actualisation des missions des centres de référence régionaux.

C'est la HAS qui publie ces recommandations pour la bonne pratique avec pour objectifs (21) :

- de proposer un ensemble d'investigations qui permettent de faire la distinction en cas de MIN entre les décès liés à une mort subite inexpliquée, ceux secondaires à une pathologie identifiable ou à une cause accidentelle et ceux liés à une maltraitance
- améliorer la prise en charge de la famille
- rendre disponible des statistiques de mortalité fiables, permettant de resituer les MIN à leur véritable niveau parmi l'ensemble des causes de décès chez le nourrisson, et d'en comprendre et suivre les différentes causes.

Celles-ci vont contribuer à l'élaboration d'actions prioritaires dans le domaine de la prévention, visant à réduire le nombre de décès de nourrissons.

Dix grands axes de la prise en charge y sont détaillés.

3.4.1.1. Conduite à tenir lors de l'appel d'urgence au 15

L'alerte doit être transmise au centre 15 qui déclenche l'envoi immédiat des secours et systématiquement d'un véhicule d'urgence médicalisé. Le régulateur maintient le contact téléphonique, conseille des gestes de secourisme si l'arrêt cardio-respiratoire paraît incertain ou récent et fait préciser les circonstances.

3.4.1.2. Conduite à tenir sur place

Selon l'état de l'enfant et les résultats des premiers gestes de secourisme, des manœuvres de réanimation médicalisées sont ou non entreprises, puis interrompues dans un délai raisonnable. L'annonce du décès est faite aux parents avec respect, tact et empathie, sans évoquer de diagnostic potentiel à ce stade et un rapprochement physique avec leur enfant leur est proposé.

3.4.1.3. Informations à recueillir sur place

Ses informations sont à recueillir sur place sur une fiche préétablie et remise au centre de référence. (Annexe 3)

3.4.1.4. Transport du corps de l'enfant

Il est recommandé d'expliquer aux parents que le transfert est systématique vers un centre de référence, pour rechercher la cause du décès et pour leur proposer une prise en charge adaptée, dans un service spécialisé, mais il n'est pas obligatoire. Si les parents donnent leur accord, le transport est organisé avec le SAMU (ce qui dans les faits impose souvent de ne déclarer l'enfant décédé qu'une fois arrivé à l'hôpital pour faciliter le transport, qui si le décès est déclaré sur place doit se faire par transport mortuaire, retardant alors le début des explorations).

3.4.1.5. Alerter l'autorité judiciaire si nécessaire

C'est possible à tout moment de la prise en charge, s'il existe un doute sur l'origine naturelle du décès.

3.4.1.6. Prise en charge hospitalière dans un centre de référence

D'une part, la prise en charge est expliquée aux parents, l'interrogatoire est complété et un temps d'intimité avec leur enfant leur est proposé.

D'autre part, des investigations médicales sont réalisées dès l'arrivée du corps, après accord des parents, notamment des prélèvements biologiques multiples, des examens radiologiques et une autopsie (Annexe 4 et 5). Avec ces nouveaux éléments, la situation est réévaluée et est signalée à l'autorité judiciaire si besoin. En l'absence de doute, une autopsie médicale doit être réalisée dans les 48 heures, selon un protocole établi.

3.4.1.7. Synthèse du dossier médical

Il s'agit d'une confrontation multidisciplinaire permettant l'analyse des informations recueillies afin de conclure à une cause de décès et d'adapter la prise en charge de la famille en conséquence ou de faire un signalement si besoin.

3.4.1.8. Suivi de la famille et de l'entourage

Ce suivi est nécessaire à court, moyen et long terme. Les résultats des investigations sont expliqués aux parents. Un suivi psychologique est proposé, ainsi qu'un recours vers des associations.

3.4.1.9. Etablissement du certificat de décès

Un premier certificat est rempli au moment du constat du décès, mentionnant si la cause est suspecte ou pas et la cause probable de celui-ci. Après synthèse du dossier, un certificat complémentaire est envoyé au CépiDc, en respectant l'anonymat, pour l'informer de la cause retenue après bilan.

3.4.2. Où en est-on en métropole en 2012 ?

B. Kugener fait état dans son article, des difficultés d'application des recommandation de la HAS dans la pratique (41). Tous les cas de MIN ne parviennent pas aux centres de référence soit par refus des parents, soit car le corps a d'abord été transporté dans un autre hôpital, le transfert vers le centre, légalement possible est alors difficile à organiser. La communication entre les centres et les IML (Institut Médico-Légal) est difficile : les résultats d'autopsie médico-légale ne sont pas toujours communiqués. En fonction du centre, le taux d'autopsie varie de 50 à 95%. Enfin, souvent le certificat de décès complémentaire n'est pas rempli.

La principale cause évoquée pour ces défauts d'application est le manque de personnel et de financement dédiés aux MIN (42).

3.4.5. Et en Nouvelle-Calédonie ?

On peut noter de nombreux obstacles à l'application des recommandations de la HAS sur le territoire :

- Le SAMU n'est pas autorisé à transporter le corps.
- Contrairement à la métropole, le transport, les examens biologiques et anatomopathologiques ne sont en principe pas pris en charge financièrement et restent à la charge des parents.
- Les capacités d'analyse anatomopathologique sont insuffisantes sur le territoire : seulement 3 praticiens habilités à l'époque de notre étude. (Nombre en voie d'augmentation actuellement)
- Seules les autopsies médico-légales sont réalisées.
- Absence d'une morgue au sein du CHT.
- Absence de médecin référent en cas de MSN.
- Absence de centre de référence et d'un protocole commun.

Pourtant en 2010, le Dr Xavier Binson dans son mémoire de médecine légale sur les aspects médico-légaux de la MSN en Nouvelle-Calédonie (43) évoque déjà ces obstacles et a proposé un type de protocole pour l'examen clinique et les explorations biologiques (Annexe 1).

3.5. Prévention

3.5.1. En métropole

Comme dit précédemment, il n'y pas de recommandations officielles de couchage en France. Pourtant des informations concernant les bonnes pratiques de couchage sont mentionnées dans le carnet de santé et sont relayées par des associations comme Naître et Vivre (23)(Annexe 2).

La dernière campagne officielle nationale de prévention date de 2001.

3.5.2. En Nouvelle-Calédonie

Tout comme en métropole, on retrouve des conseils sur le couchage dans le carnet de santé, remis à jour en 2012 (Annexe 3).

Il n'y a jamais eu de campagne officielle de prévention adaptée au territoire.

Les seules communications récentes faites sur le sujet sont un EPU (Enseignement Post-Universitaire) en date du 17 juin 2012, le mémoire du Dr Binson et les résultats de notre étude.

4. Matériel et méthodes

4.1. Méthode

Il n'est pas toujours aisé de choisir un sujet de thèse, surtout en médecine générale où les domaines de compétences sont vagues mais peuvent vite s'avérer être de l'hyper-spécialité. Le sujet de la MSN en Nouvelle-Calédonie m'a été proposé par le Dr Bosselut qui par la suite a accepté de me diriger dans mon travail. Ce sujet m'a plu car il mêle plusieurs domaines d'importance dans mon exercice : la Nouvelle-Calédonie, la pédiatrie et la prévention en soins primaires.

Ce travail a pour objectif principal d'évaluer la prévention et la prise en charge des cas de MIN en Calédonie. Le but est d'interpeller les pouvoirs publics sur la nécessité d'une réelle prise de conscience du problème sur le territoire, afin que des actions concrètes et adaptées soient menées.

Deux études ont donc été menées :

- une étude rétrospective comparative de la prise en charge des cas de MIN au CHT de 2008 à 2011 avec les recommandations de la HAS de 2007.
- une étude prospective d'évaluation des pratiques dans la population sur les modes de couchage des enfants de 0 à 2 ans en Nouvelle-Calédonie.

4.2. Matériel

4.2.1. Etude rétrospective

4.2.1.1. Critères d'inclusion

Nous avons recueilli auprès de la DASS de Nouvelle-Calédonie, la liste des cas de MSN recensés entre 2008 et 2011 par analyse des certificats de décès. Soit 8 dossiers médicaux potentiels à analyser.

D'après cette liste, 4 décès sont survenus sur Nouméa, 2 sur Païta, 1 à Bourail et 1 à Thio.

Tous les dossiers pour lesquels un dossier complet a été retrouvé, ont été inclus dans l'analyse.

4.2.1.2. Description des dossiers

Au final, 7 dossiers médicaux complets ont été inclus dans l'analyse de la prise en charge.

Pour le 8ème dossier médical, seule la partie examens complémentaires a été retrouvée. Nous l'avons inclus dans la description des cas, mais pas dans l'analyse.

Sur les 8 cas, seuls 6 enfants sont passés par le CHT.

4.2.1.3. Grille d'analyse

Nous nous sommes basés sur les recommandations de la HAS (21). Nous avons utilisé l'annexe 1 et 2 de celles-ci : fiche d'intervention « mort inattendue d'un enfant de moins de 2 ans » et explorations médicales (Annexe 4,5 et 6).

4.2.2. Etude prospective

4.2.2.1. Support de l'étude : le questionnaire

Le questionnaire se compose de deux parties (Annexe 7) :

- une première constituée de 12 questions à choix multiples concernant les habitudes de couchage et l'environnement de l'enfant. Ces questions sont basées sur les facteurs de risque et de protection de MSN répertoriés dans la littérature.

- une deuxième partie composée de 11 questions ouvertes sur les caractéristiques des enfants.

4.2.2.2. Critères d'inclusion

Le questionnaire a été diffusé dans les 2 plus grands centres de PMI de Nouméa : celui du CHT et celui de Montravel, et également envoyé à toutes les sages-femmes libérales de la province sud et certaines de province nord et des îles Loyauté. Toutes n'ont pas répondu.

Le recueil de données s'est fait entre avril et juin 2012.

Nous avons recueilli 153 questionnaires sur tout le territoire.

Tous les questionnaires reçus ont été inclus et analysés.

4.2.3. Analyse et traitement des données

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel Epidata, et l'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SAS 9.3 (SAS Inst., Cary, NC).

La réalisation du masque de saisie des données, la saisie des données, l'analyse statistique et l'interprétation ont été réalisées avec l'aide de Madame Elodie Speyer du Service d'Epidémiologie et Evaluation Cliniques du CHU de Nancy.

Une analyse descriptive globale a été réalisée en exprimant les données quantitatives sous forme de moyenne et écart-type et par leur effectif et leur pourcentage (nb, %).

Puis, les variables d'intérêt ont été comparées en fonction de l'ethnie d'origine, à l'aide du test exact de Fisher pour les variables qualitatives ou du test de Wilcoxon pour les variables quantitatives. Le seuil de significativité retenu était 5%.

5. **Résultats**

5.1. Etude rétrospective

5.1.1. Cas n°1

Nourrisson de 6 semaines amené par les parents en urgence au cabinet de médecine générale dans une commune de la périphérie de Nouméa car retrouvé inanimé par le père.

- *Prise en charge :*
  - Constatation par le médecin traitant d'un arrêt cardiorespiratoire à un stade avancé.
  - Tentative de réanimation par massage cardiaque externe et oxygénothérapie, pas de bouche à bouche, pas d'administration d'adrénaline.
  - Constatation d'un écoulement mousseux sanglant par la bouche et les narines.
  - Aucune reprise d'activité cardiaque, nourrisson déclaré décédé au cabinet et transporté jusqu'aux Urgences pédiatriques
- *Entretien avec les parents :*
  - Grossesse suivie
  - Accouchement au CHT, à terme (PN : 2880g)
  - Allaitement artificiel
  - Pas de notion de reflux gastro œsophagien
  - Pas de notion de fièvre récente
  - A pleuré pour réclamer son biberon dans la nuit
  - Dort dans le lit des parents
  - Nourrisson retrouvé par le papa, sur le dos, sur un oreiller sous la jambe de maman qui dormait
  - Contexte d'alcoolisation des parents la veille à l'occasion d'une fête
  - Les circonstances du décès entraînent un obstacle à l'inhumation
- *Examen du cadavre :*
  - Photos prises
  - Poids : 5240g , Taille : 56,5cm, PC : 39cm
  - T° corporelle < 36°
  - Aspect eutrophique
  - Fontanelle antérieure normo tendue
  - Pas de malformation ou de déformation au niveau des membres ou de la tête

- Abdomen un peu météorisé, souple
- Aspiration gastrique négative
- Zones cutanées érythémato-cyaniques du visage et des jambes apparues secondairement à l'arrivée aux urgences
- Marques ecchymotiques pré sternales liées aux manœuvres de réanimation
- Pas d'hémorragie conjonctivale

- *Examens complémentaires*
  - Radiographies du squelette corps entier : pas de lésion osseuse d'allure traumatique retrouvée
  - Radiographie du thorax : opacités alvéolaires symétriques dans les 2 champs pulmonaires, opacités pulmonaires pouvant être observées chez les nourrissons ayant été réanimés par ventilation assistée (interprétation radiologue)
  - Hémogramme/Hémostase : prélèvements coagulés
  - Protéine C Réactive (CRP) < 1
  - Ionogramme sanguin post mortem : Na+ 118 mmol/L, K+>10mmol/L
  - Recherche pharyngée des virus respiratoires négative
  - Coproculture négative
  - Recherche de toxiques sanguins négative
  - Liquide Céphalo-Rachidien (LCR) : liquide clair, 600 éléments (10% lymphocytes, 90% monocytes, 30 hématies/mm3), hypoglycorachie à 1,16 mmol/L, proteinorachie augmentée à 1,79 mmol/L, pas de germes à l'examen direct, cultures stériles (après avis auprès d'un médecin référent sur la MSN en métropole, il semble que ce type de perturbations peut être observé lors des examens post mortem, sans méningite retrouvée à l'autopsie)

Il n'y a pas eu d'autopsie pratiquée sur ce nourrisson, ni d'hypothèse diagnostique formulée.

5.1.2. Cas n°2

Nourrisson de 1 mois et 8 jours pris en charge au domicile par les pompiers puis par l'équipe du SMUR pour un arrêt cardiorespiratoire.

- *Prise en charge :*
  - Début de la réanimation entreprise environ 15 minutes après l'arrêt cardiorespiratoire
  - Cyanosé à l'arrivée, intubation orotrachéal, massage cardiaque externe et administration d'adrénaline

    - Réanimation de 35 minutes sans aucune reprise d'activité cardiaque
    - Constatation du décès à domicile
    - Nourrisson transporté secondairement par l'équipe du SMUR aux Urgences Pédiatriques
- *Entretien avec les parents :*
    - Situation de co-sleeping, la mère se réveille de la sieste et retrouve son bébé « bleu » à côté d'elle sans mouvement respiratoire
- *Examen du cadavre :*
    - Pas de photos
    - Pas de poids, taille ou périmètre crânien
    - Pas de température corporelle
    - Nourrisson eutrophe
    - Pas de lésions suspectes de violence à l'examen externe du corps
- *Examens complémentaires :*
    - Radiographies de squelette corps entier non faites
    - Echographie trans-fontanellaire normale
    - Hémogramme : leucocytes 3800/mm3, polynucléaires neutrophiles 700/mm3, lymphocytes 2700/mm3, plaquettes 632000/mm3
    - CRP < 1
    - Aspiration trachéo-bronchique : à l'examen direct : Cocci Gram + en chainette, culture : Escherichia Coli
    - Hémocultures : Cocci Gram + en amas (Staphylococcus Aureus Meti S)
    - Examen CytoBactériologique des Urines (ECBU) stérile
    - LCR : aspect hémorragique sur ponction traumatique, 90 éléments/mm3 (67% lymphocytes, 20% polynucléaires neutrophiles), examen direct négatif, culture stérile
    - Coproculture négative
    - Sérologies virales non faites

Il n'y pas eu d'autopsie demandée.

5.1.3. Cas n°3

Le décès est survenu sur la commune de Thio (côte Est de la grande terre à 2h30 de route de Nouméa). Aucun dossier relatif au décès de cet enfant n'a été retrouvé dans les archives du CHT. Nous avons contacté le Centre Médico-Social (CMS) de Thio, afin de consulter le dossier médical de l'enfant.

Le dispensaire a été contacté par la grand-mère de l'enfant, qui le gardait en absence de sa mère, car elle l'a retrouvé inanimé au réveil.

- *Prise en charge :*
    - Décès constaté sur place
    - Pas de tentative de réanimation cardiorespiratoire d'après le dossier
    - Pas de transfert vers le CMS ou les Urgences Pédiatriques
- *Entretien avec les parents :*
    - La grand-mère en l'occurrence
    - Pas d'antécédents particuliers
    - Pas d'événement intercurrent ces derniers jours
    - Pas de problème durant la nuit
- *Examen du cadavre :*
    - Lividités cadavériques compatibles avec le délai
    - Aucun signe suspect
    - Pas de point d'appel étiologique
    - Pas de photos
- *Examens complémentaires :*
    - Aucun examen complémentaire biologique ou radiologique n'est mentionné dans le dossier

Le certificat de décès est remis à la grand-mère.

L'enfant n'est pas transféré sur Nouméa, aucune autopsie n'est demandée. Le diagnostic de mort inexpliquée du nourrisson est posé.

5.1.4. Cas n°4

Nourrisson de 3 mois pris en charge initialement par l'équipe du SMUR.

- *Prise en charge :*
    - Appel de la nourrice pour nourrisson retrouvé inconscient dans son lit
    - A l'arrivée de l'équipe, nourrisson en arrêt cardiorespiratoire avancé avec asystolie, cyanose des extrémités et froideur
    - Tentative de réanimation avec ventilation au masque haute concentration, intubation orotrachéale, adrénaline administrée en intratrachéale puis en intraveineuse, durée non précisée
    - Aucune activité électrique retrouvée
    - Constatation du décès et transfert du corps aux urgences pédiatriques
- *Entretien avec les parents :*
    - Grossesse suivie, normale
    - Pas d'infection récente
    - Injection de Pentavac la veille du décès

    - Deuxième semaine chez la nourrice
    - Couché dans son lit sur le côté, retrouvé inconscient sur le ventre
    - La nourrice a contacté le père qui est un voisin, à son arrivée l'enfant était déjà froid
- *Examen du cadavre :*
    - Poids : 7070g, Taille : 65cm, PC : 42cm
    - T° anale : 32,2°
    - Enfant eutrophe
    - Cornée claire
    - Pas de rigidités cadavériques, présence de lividités déclives
    - Aspect normal du crâne sans déformation évidents et sans hématome visible
    - Présence de lait caillé dans la bouche
    - Hématome sternal de 5 sur 3cm secondaire aux manœuvres de réanimation
    - Abdomen, fosses lombaires, organes génitaux externes normaux
    - Pas d'ecchymoses ou d'hématomes sur la peau
    - Pas de signes extérieurs de violence ou de traumatisme
    - Pas de photos
- *Examens complémentaires :*
    - Hémogramme : leucocytes 21300/mm3 (89% de lymphocytes), Hb 11g/dL, plaquettes 308000/mm3
    - ECBU stérile
    - Examen CytoBactériologique des Crachats (ECBC) isolement de Klebsiella pneumoniae
    - Ponction lombaire : eau de roche, 23 éléments/mm3 (89% de lymphocytes), culture stérile à 48h, recherche d'antigènes solubles (méningocoque, pneumocoque, streptocoque B, haemophilus influenzae) négative
    - Conservation de gouttes de sang sur buvard
    - Radiographies du squelette entier sans anomalies
    - Tomodensitométrie cérébrale normale

Compte tenu du contexte particulier de décès chez une tierce personne, les autorités de Police ont été prévenues. Une autopsie est demandée. Le rapport de celle-ci n'a pas été retrouvé dans le dossier.

Pas d'hypothèse diagnostique formulée.

5.1.5. <u>Cas n°5</u>

Nourrisson de 3 mois.

Nous n'avons retrouvé que la fiche des urgences où seule la mention décédé est reportée, ainsi que les résultats biologiques.

- *Examen du cadavre :*
    - Poids : 6350g, Taille : 62 cm, PC : 41,5 cm
    - T° : 32,8°
    - Pas de photos
- *Examens complémentaires :*
    - Hémogramme : 13700/mm3 leucocytes dont 97% de lymphocytes, 6,9 g/dL, 165 000 plaquettes/mm3
    - Ponction lombaire : 54 éléments, hématies > 1000, 88% de lymphocytes, culture stérile, Antigènes solubles non recherchés car quantité insuffisante
    - ECBU stérile
    - Aspiration trachéo-bronchique stérile
    - Prélèvement ORL : candida albicans
    - Prélèvement conjonctive droite négatif, gauche positif à haemophilus influenzae
    - Liquide gastrique : candida albicans et staphylocoque
    - Coproculture négative
    - Recherche de toxique négative
    - PCR dengue négative
    - Sérologies mycoplasme, coxiella, virus respiratoires, rougeole, oreillons, entérovirus, polio, herpès, varicelle, chlamydia pneumoniae négatives
    - Hémocultures stériles
    - Radiographies du crâne normales
    - Radiographies corps entier normales
    - Tomodensitométrie corps entier normale

Pas de notion d'autopsie retrouvée.

Pas de conclusions diagnostiques.

5.1.6. Cas n°6

Nourrisson de 2 mois et demi pris en charge par le SMUR dans le grand Nouméa. C'est la grande sœur qui garde l'enfant, pendant que la maman travaille au marché. Celle-ci appelle à 7h30, une heure après son départ du domicile pour prendre des nouvelles du bébé Le cadet réveille sa sœur pour la prévenir de l'appel, c'est là que celle-ci découvre l'enfant allongé sur le dos, froid et inanimé. Elle tente alors de rejoindre sa mère au marché avec l'enfant.

- *Prise en charge :*
    - Constatation par le médecin du SMUR d'un arrêt cardiorespiratoire à un stade avancé.
    - Tentative de réanimation par massage cardiaque externe et oxygénothérapie, pas de bouche à bouche, pas d'administration d'adrénaline.
    - Aucune reprise d'activité cardiaque, nourrisson déclaré décéder au cabinet et transporté jusqu'aux Urgences pédiatriques
- *Entretien avec les parents :*
    - Grossesse suivie
    - Naissance à terme
    - Pas d'antécédents particuliers
    - A dormi dans un lit 2 places avec sa grande sœur, entouré de coussins
    - Pas d'événements intercurrents les jours précédents
    - Dernier biberon donné à 1 heure du matin
- *Examen du cadavre :*
    - Poids : 6030g, Taille : 61 cm, PC : 42 cm
    - T° corporelle non mentionnée
    - Photos mentionnées dans le compte-rendu de réquisition et l'observation, non retrouvées dans le dossier
    - Pas de signes évidents de traumatisme
    - Rigidité morbide
    - Tâches cadavériques au niveau abdominal
    - Plagiocéphalie
    - Fontanelle antérieure ouverte et normo tendue
    - Pupilles intermédiaires et isocores
    - Face normale en dehors de traces de sang séché à l'intérieur du pavillon de l'oreille gauche
    - Pas de corps étrangers retrouvés au niveau de la bouche ou des narines, glotte normale en laryngoscopie
    - Thorax normal
    - Hépatomégalie à 2 cm
    - Fosses lombaires libres
    - Marge anale et organes génitaux externes normaux
- *Examens complémentaires :*
    - L'observation médicale fait état de nombreux prélèvements biologiques et radiologiques : ponction cardiaque pour hémogramme, hémoculture, ionogramme, fonction rénale et hépatique, recherche de toxique, CRP et sérologies virales ; ponction lombaire ; ECBU ; coproculture ; radiographies corps entier ainsi que tomodensitométrie.
    - Seules certaines analyses de cette liste ont été retrouvées.

- Radiographies du crâne : normale et le radiologue précise l'indication d'une tomodensitométrie complémentaire.
- CRP < 1
- Ionogramme sanguin post-mortem : Na+ 121 mmol/L, K+ > 10 mmol/l, Cl- 96 mmol/L, Ca^{2+} 3,36 mmol/L, transaminases 1985/1844 UI/L
- Ponction lombaire : glucose 0,54 mmol/L, protéines 1,51 g/L, chlore 112 mEq/L, pas de formule ni de culture retrouvées

Le reste des résultats n'a pas été retrouvé. Il est probable que le parquet en détienne certains, ainsi que le résultat d'autopsie.

Pas de conclusion diagnostique secondairement portée au dossier.

Il est fait mention que les parents ont été vus et seront recontactés ultérieurement. Il n'y a pas de trace d'une consultation récente.

5.1.7. Cas n°7

Le décès est survenu sur la commune de Bourail (côte Ouest de la grande terre à 2h10 de route de Nouméa). Aucun dossier relatif au décès de cet enfant n'a été retrouvé dans les archives du CHT. Nous avons contacté le CMS de Bourail, afin de consulter le dossier médical de l'enfant.

- *Prise en charge :*
  - Enfant amené par une infirmière libérale en arrêt cardio respiratoire
  - D'après les documents récupérés, le décès remonterait à plusieurs heures, pas de notion de manœuvres de réanimation cardio respiratoire
- *Entretien avec les parents :*
  - Prématuré, naissance à 36 semaines d'aménorrhée par césarienne pour anomalies du rythme cardiaque fœtal et retard de croissance in utero, poids de naissance 1965g
  - Pas d'éléments sur les conditions de couchages ou d'éventuels événements intercurrents les jours précédents
- *Examen du cadavre :*
  - Pas de photos mentionnées
  - Froideur et marbrures tégumentaires
  - Rigidité cadavérique
- *Examens complémentaires :*
  - Aucun examen complémentaire biologique ou radiologique n'est mentionné dans le dossier

Pas de conclusion diagnostique.

Pas d'autopsie demandée.

5.1.8. Cas n°8

Nourrisson de 2 mois, amené par ses parents aux urgences adultes du CHT.

- *Prise en charge :*
    - Appel du SAMU à 7h, déclenchement SMUR, mais la famille arrive par ses propres moyens à 7h20 aux urgences
    - Arrêt cardio respiratoire, réanimation engagée (moyens et durée non précisés)
- *Entretien avec les parents :*
    - Déroulement de la grossesse non précisé
    - Antécédents non précisés
    - Encombrement ORL depuis la veille sans toux ni dyspnée
    - Au réveil la maman constate que l'enfant ne bouge pas et ne respire pas
- *Examen du cadavre :*
    - Poids : 5000g, Taille : 63cm, PC : 37,5cm
    - Température imprenable
    - Eczéma sec des 2 joues
    - Début de raideur aux membres inférieurs
    - Ecchymose au niveau des fesses
    - Abdomen météorisé, résistant sans masse palpable
    - Pas d'anomalies par ailleurs
- *Examens complémentaires :*
    - Pas de photos
    - Hémogramme : Hémoglobine : 4,8g/dL, leucocytes : 20800/mm3 dont 81% de lymphocytes, plaquettes : 244000 /mm3
    - CRP < 1
    - Ponction lombaire : glycorachie 1,02 mmol/L, protéinorachie 1,01g/L, chlore 125 mmol/L, formule : 270 éléments, >1000 hématies, 24% de neutrophiles et 54% de lymphocytes, culture stérile, antigènes solubles non recherchés car quantité insuffisante
    - Hémoculture positive à Klebsielle pneumoniae
    - ECBU positif à Escherichia Coli
    - Coproculture et parasitologie négatives
    - Prélèvement respiratoire pour recherche des virus respiratoire et entérovirus négatif

- Tomodensitométrie corps entier : comblement alvéolaire de la quasi-totalité des deux champs pulmonaires, associé à un comblement non aérique de l'arbre trachéo-bronchique compatible avec une possible inhalation

Conclusion diagnostique : mort inexpliquée du nourrisson.

Pas d'autopsie demandée.

Pas de certificat de décès complémentaire, pas de diagnostique secondaire.

Pas de détails sur la prise en charge de la famille.

5.1.9. Résumé

A partir de la fiche d'intervention et de la fiche d'explorations médicales de la HAS, nous avons récapitulé nos résultats dans le tableau suivant. Nous avons comptabilisé les items incomplets comme faits dans notre étude.

Comme précisé plus haut, le cas n°5 n'a pas été inclus dans l'analyse.

	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 6	Cas 7	Cas 8	% total
Examen à l'arrivée des secours :								
. Heure d'arrivée	0	0	0	0	X	0	X	**29%**
. Description lors de la découverte	X	X	0	X	X	0	X	**71%**
. Description à l'arrivée des secours	X	X	0	X	X	0	X	**71%**
Gestes effectués par l'équipe médicale :								
. Horaires	0	X	0	0	0	0	X	**29%**
. Gestes effectués	X	X	0	X	X	0	X	**71%**
. Médicaments administrés	X	X	0	X	X	0	0	**57%**
Environnement de l'enfant avant son décès :								
. Lieu de décès	X	X	0	X	X	0	X	**71%**
. Position de sommeil	X	0	0	X	X	0	0	**43%**
. Type de couchage	0	0	0	X	X	0	0	**29%**
. Objets dans le lit	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
. Schema	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
. Température ambiante	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
. Habillage	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
. Heure du dernier repas	0	0	0	0	X	0	0	**14%**
Examen clinique :								
. Mesures	X	0	0	X	X	0	X	**57%**
. Température corporelle	X	0	0	X	0	0	X	**43%**
. Fond d'œil	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
. Examen clinique	X	X	X	X	X	X	X	**100%**
Examens biologiques :								
. Hémoculture	0	X	0	0	0	0	X	**29%**
. Hémogramme	X	X	0	X	0	0	X	**57%**
. CRP	X	X	0	0	X	0	X	**57%**
. Ponction lombaire	X	X	0	X	X	0	X	**71%**
. Humeur vitrée	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
. ECBU	0	X	0	X	0	0	X	**43%**
. Bactériologie	X	X	0	X	0	0	X	**57%**
. Virologie	X	0	0	0	0	0	X	**29%**
. Toxiques	X	0	0	0	0	0	0	**14%**
. Sérum pour profil des acyl carnitine plasmatiques	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
Examens radiologiques :								
. Crâne	X	0	0	X	X	0	0	**43%**
. Rachis	X	0	0	X	0	0	0	**29%**
. Bassin	X	0	0	X	0	0	0	**29%**
. Quatre membres	X	0	0	X	0	0	0	**29%**
. Thorax	X	0	0	X	0	0	0	**29%**
. TDM/IRM corps entier	0	0	0	0	0	0	X	**14%**
Imagerie cérébrale :	0	0	0	X	0	0	X	**29%**
Prélèvements à conserver :	0	0	0	X	0	0	0	**14%**
Autopsie :	0	0	0	X	X	0	0	**29%**
Certificats de décès complémentaires après investigations :	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
Prise en charge des parents :	0	0	0	0	0	0	0	**0%**
Légende : X = examen fait ; 0 = examen non fait								

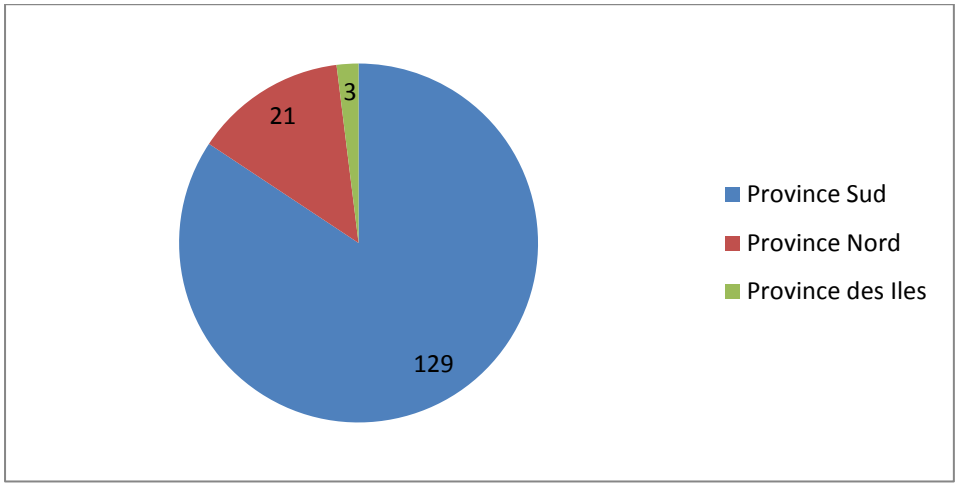
Tableau 1 : Récapitulatif des résultats de l'étude de cas

5.2. Etude prospective

5.2.1. Origine des données

Le recueil de données s'est majoritairement fait en province Sud, avec 4 lieux de recueil (PMI Montravel et Magenta, Ile des Pins et sages-femmes libérales à Bourail). Un seul en province Nord : sages-femmes libérales à Koné, et un seul dans les îles loyauté : Ouvéa.

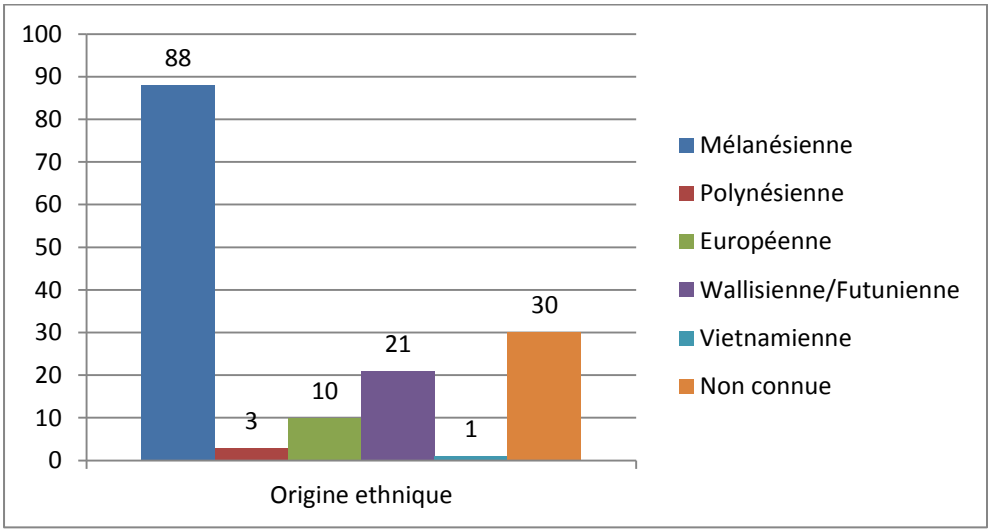
Au total 153 questionnaires ont été recueillis.



Graphique 1 : Représentativité de notre échantillon

5.2.2. Origine ethnique

Sur les 153 questionnaires recueillis, 88 concernent des enfants d'origine mélanésienne soit 57,5% de l'échantillon étudié.



Graphique 2 : Origine ethnique de l'échantillon

Dans la suite de l'étude nous avons regroupé les ethnies mélanésiennes, polynésiennes et wallisiennes dans un sous-groupe intitulé « ethnie océanienne » (N=112) pour faciliter la comparaison avec le sous-groupe des européens (majoritairement métropolitains) vivants en Nouvelle-Calédonie (N=10). Le premier représente alors 73,2% de notre échantillon et le second 6,5%.

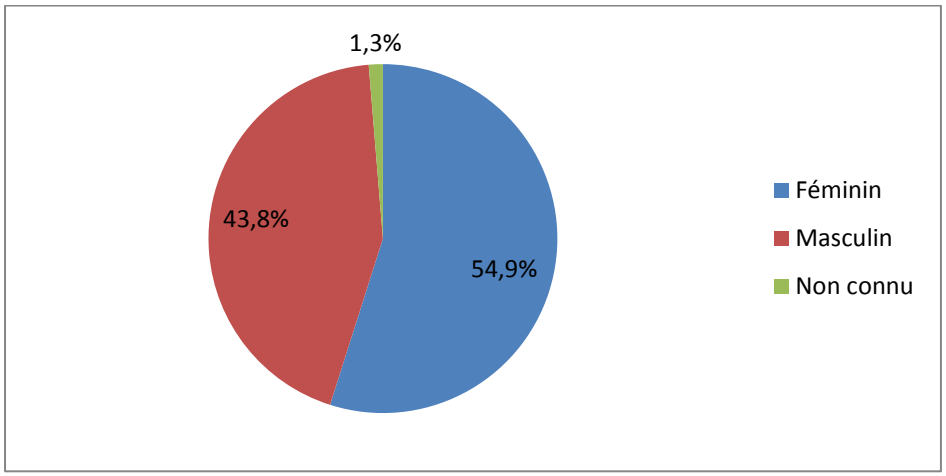
5.2.3. Age de l'échantillon

En moyenne la mère est âgée de 28,3 ans (Ecart-Type (ET) : 6,3 années et médiane à 29 ans), et l'enfant de 4,7 mois au moment du questionnaire (ET 4,8 mois et médiane à 3 mois).

5.2.4. Terme de la grossesse

Il est en moyenne de 38,3 semaines d'aménorrhée dans notre échantillon (ET 2,2 semaines et médiane à 39 semaines).

5.2.5. Sex ratio



Graphique 3 : Sexe de l'échantillon

Le un sex ratio (M/F) est de 0,79.

5.2.6. Poids de naissance

Le poids de naissance moyen est de 3,1 kg (ET 0,6kg et médiane 3,2kg).

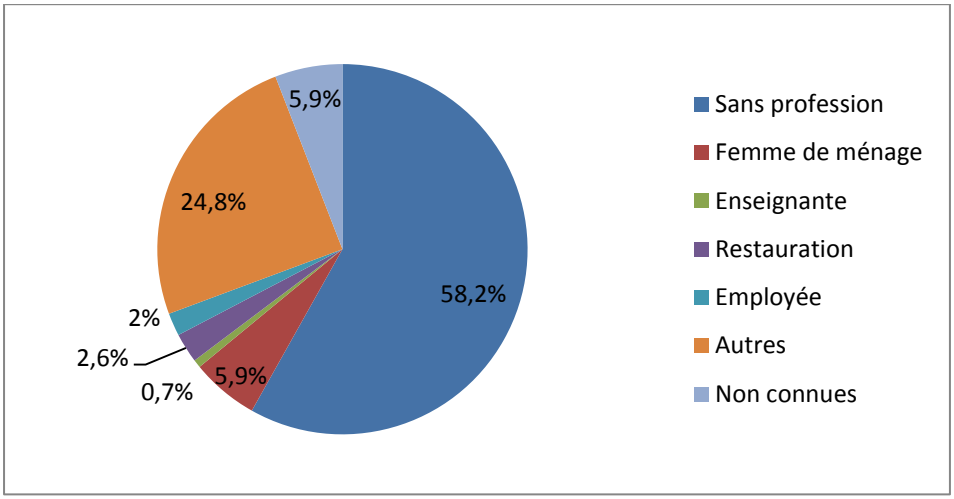
5.2.7. Allaitement maternel

Les enfants sont allaités dans 69,1% des cas avec une durée moyenne d'allaitement de 3 mois et demi (ET 3 mois et médiane 2 mois).

5.2.8. Vaccinations

Les vaccinations sont à jour dans 98% des cas.

5.2.9. Profession de la mère



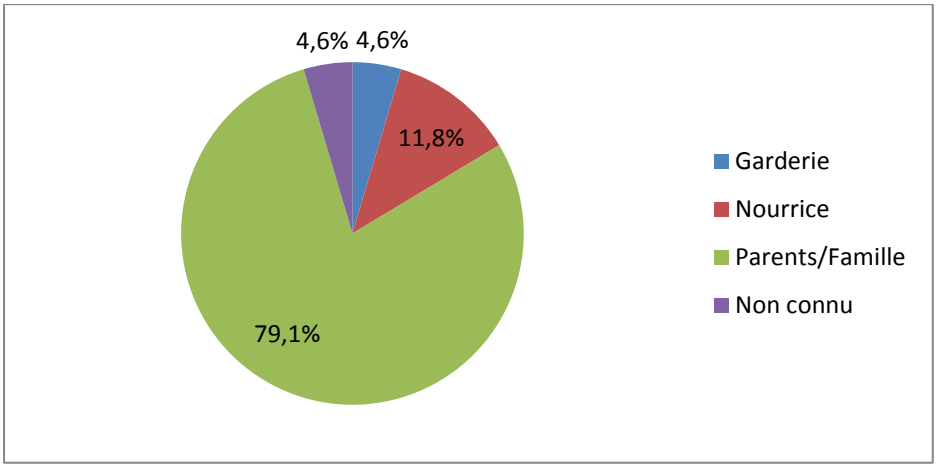
Graphique 4 : Profession de la mère.

5.2.10. Nombre d'enfant dans la fratrie

50,3 % des questionnaires recueillis concernent un premier enfant.

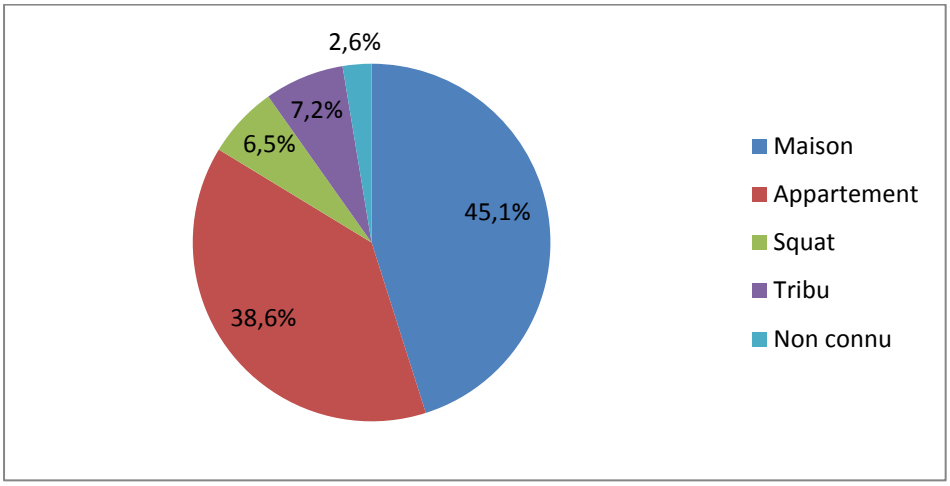
Dans les autres cas il y a en moyenne 1,8 enfant par fratrie (ET 1,4 et médiane 1 enfant).

5.2.11. Mode de garde



Graphique 5 : Mode de garde des enfants de l'échantillon

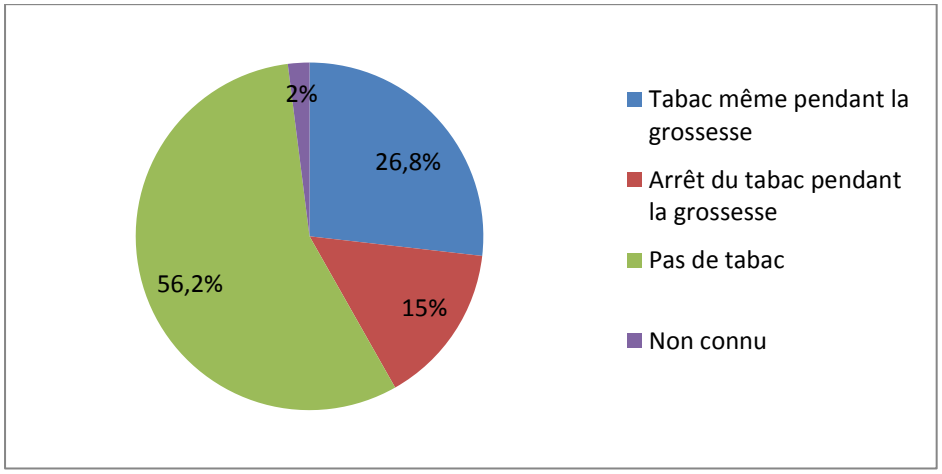
5.2.12. Lieux de vie



Graphique 6 : Lieux de vie des enfants

Parmi ceux-ci 60,9% habitent Nouméa et son agglomération.

5.2.13. Tabac



Graphique 7 : Statut tabagique de la mère au cours de la grossesse.

Dans 71,2% des cas, il y a d'autres fumeurs à la maison, quel que soit le statut tabagique de la mère.

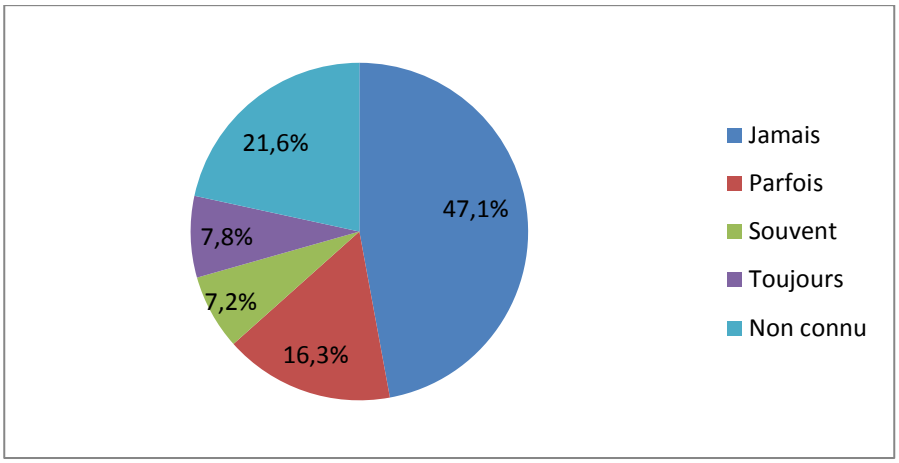
Parmi ces autres fumeurs : 9,2% fument souvent à l'intérieur de la maison, 13,7% parfois et 67,3% jamais.

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- Il y a plus de non fumeuses dans le groupe européen (80% contre 53,6%).
- Il y a plus de fumeurs (hormis la mère) dans les familles océaniennes (76,8 % contre 50% dans les familles européennes.
- Et que ceux-ci fument plus souvent à l'intérieur de l'habitation (13,4% souvent et 8,9% parfois contre 0).

5.2.14. Position de couchage

5.2.14.1. Sur le ventre

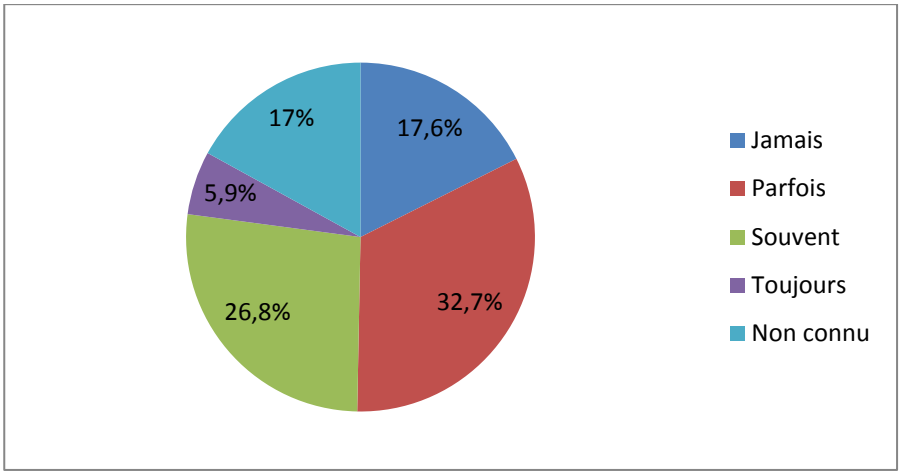


Graphique 8 : Fréquence du couchage sur le ventre dans l'échantillon global

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- 45,5% des enfants ne sont jamais couchés sur le ventre dans notre population océanienne contre 60% chez les européens.
- 6,3% des enfants sont toujours couchés sur le ventre dans notre population océanienne alors qu'il y en a aucun dans notre population européenne.

5.2.14.2. Sur le côté

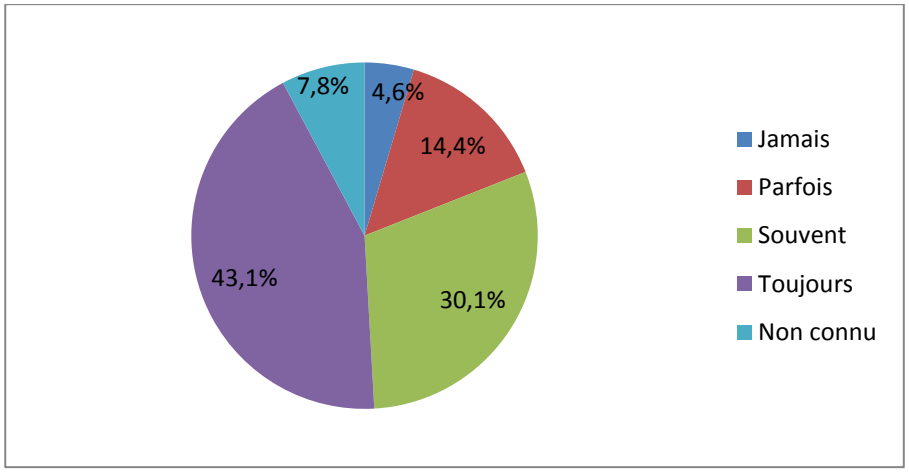


Graphique 9 : Fréquence du couchage sur le côté dans l'échantillon global

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européen, on constate que :

- 16,1% des enfants ne sont jamais couchés sur le côté dans notre population océanienne contre 30% dans la population européenne.
- 7,1% des enfants sont toujours couchés sur le côté dans notre population océanienne alors qu'il n'y en a aucun dans notre population européenne.

5.2.14.3. Sur le dos

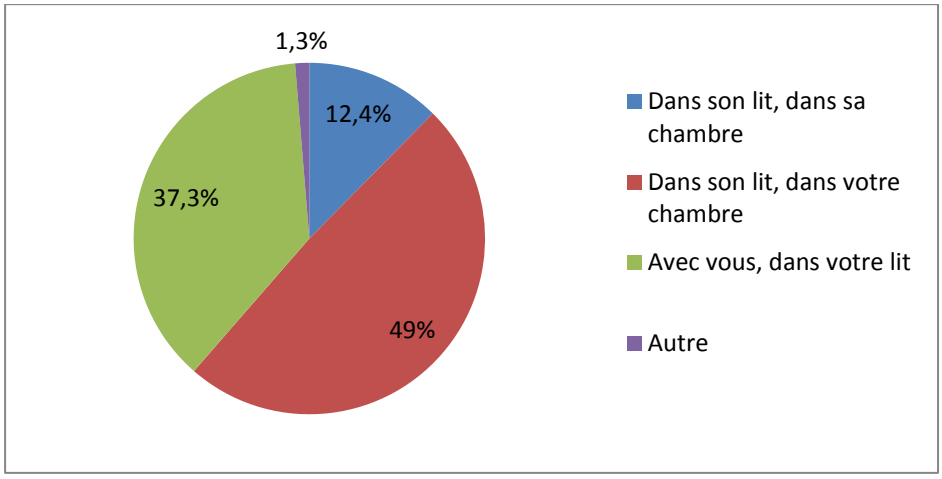


Graphique 10 : Fréquence des enfants couchés sur le dos dans l'échantillon global

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- 5,4% des enfants ne sont jamais couchés sur le dos dans notre population océanienne alors qu'il n'y en a aucun dans notre population européenne.
- 42,9% des enfants sont toujours couchés sur le dos dans notre population océanienne et 40% dans notre population européenne.
- 30,4% des enfants sont souvent couchés sur le dos dans notre population océanienne et 50% dans notre population européenne.

5.2.15. Lieux d'endormissement des enfants



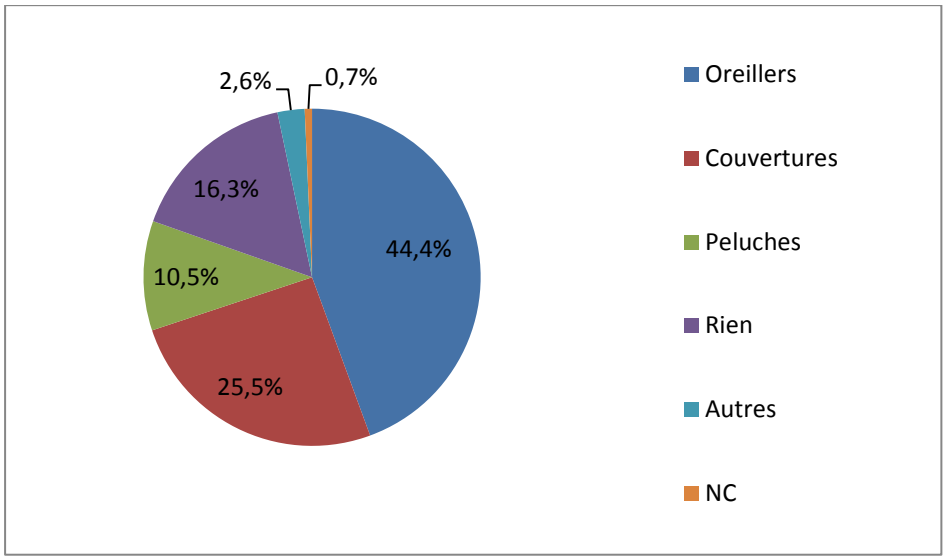
Graphique 11 : Lieux où dorment les enfants

En comparant les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- Dans l'échantillon océanien, 34,8% des parents pratiquent le co-sleeping avec leur enfant et 51,8% font dormir leur enfant dans leur chambre mais dans son lit.
- Dans l'échantillon européen la fréquence du co-sleeping est de 20% et 50% des parents font dormir leur enfant dans leur chambre mais dans son lit.

5.2.16. Objets dans le lit

5.2.16.1. Objets présents dans le lit de l'enfant

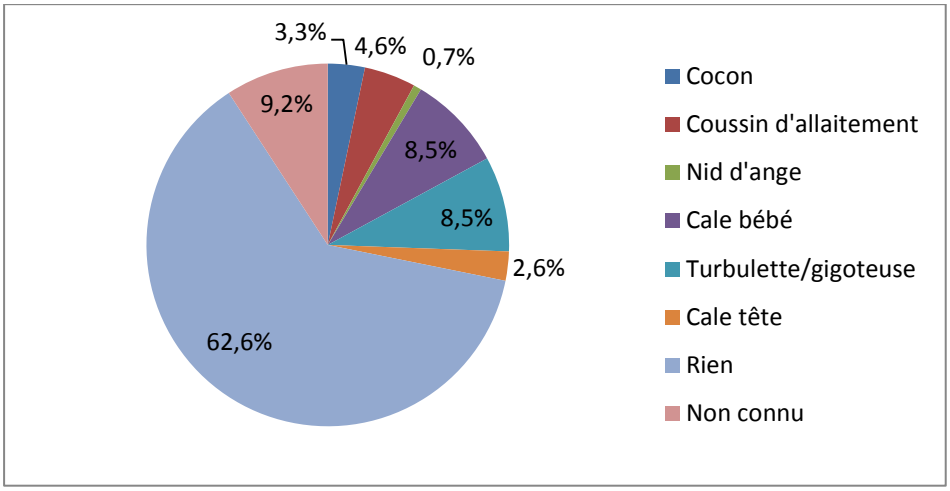


Graphique 12 : Objets utilisés pour le couchage de l'enfant

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- Dans 50% des cas, on ne retrouve rien dans le lit de l'enfant dans le groupe européen, contre 15,2% dans le groupe océanien.
- L'oreiller est retrouvé dans 24,1% des cas dans le groupe océanien, aucun cas dans le groupe européen.
- Les couvertures sont utilisées dans 28,6% des cas dans le groupe océanien et dans 20% des cas dans le groupe européen.
- On retrouve des peluches dans 26,8% des cas dans le groupe océanien et dans 20% des cas dans le groupe européen.

5.2.16.2. Matériel de puériculture utilisé pour coucher l'enfant

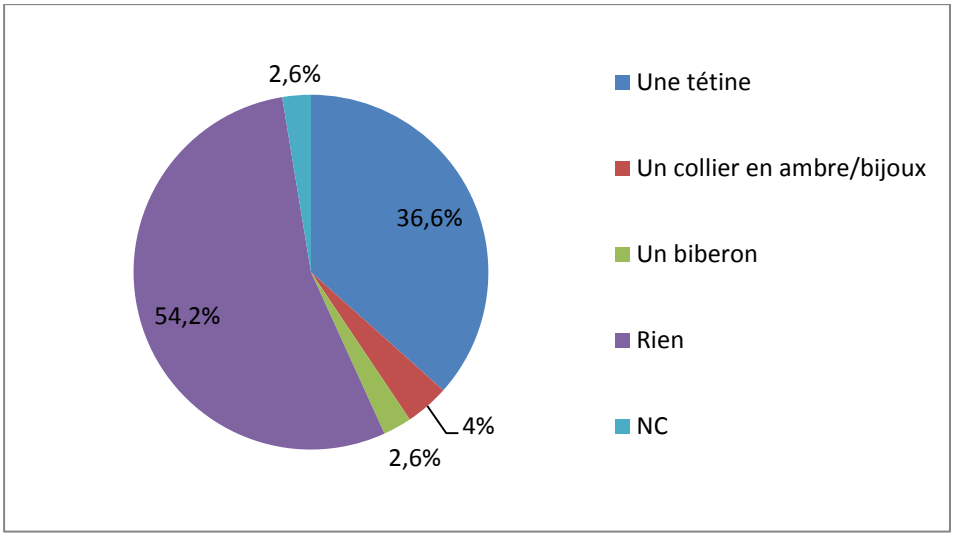


Graphique 13 : Matériel de puériculture utilisé pour coucher l'enfant

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- Le matériel de puériculture est beaucoup plus utilisé par les familles d'origine européenne :
    - Cocon : 10% contre 1,8% dans le groupe océanien
    - Coussin d'allaitement : 10% contre 4,5% dans le groupe océanien
    - Cale Bébé : 10% contre 6,3% dans le groupe océanien
    - Gigoteuse ou turbulette : 30% contre 7,1% dans le groupe océanien
- Le nid d'ange n'est pas utilisé dans ces ethnies identifiées.
- Le cale-tête est plus utilisé dans le groupe océanien : 2,7% alors qu'il ne l'est dans aucun cas dans le groupe européen.
- Dans la plupart des cas, aucun matériel de puériculture n'est utilisé pour coucher l'enfant : 67,9% dans le groupe océanien contre 40% dans le groupe européen.

5.2.16.3. Objets avec lesquels l'enfant dort



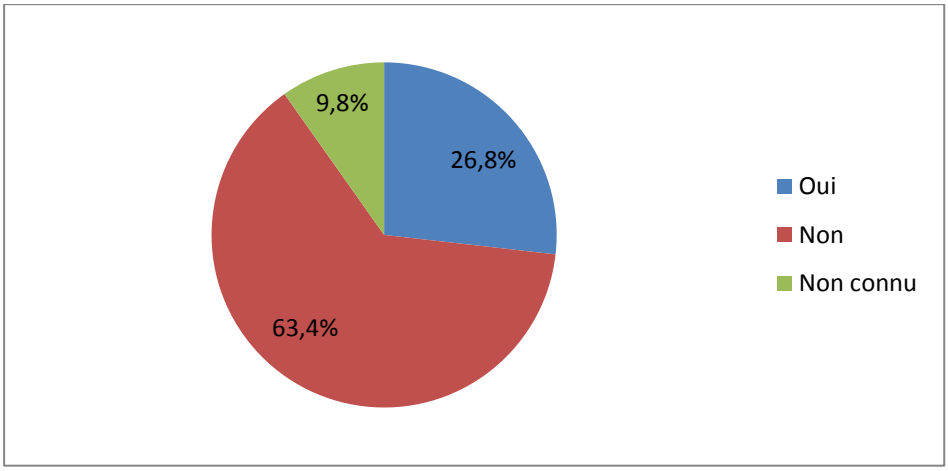
Graphique 14 : Objets avec lesquels l'enfant dort

L'attache tétine est utilisée dans 21,4%, parmi les enfants couchés avec une tétine.

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- La tétine seule est plus utilisée dans le groupe océanien : 41% contre 20% dans le groupe européen.
- Le collier en ambre est plus utilisé dans le groupe européen : 10% contre 4,5% dans le groupe océanien.

5.2.17. Position ventrale lors des phases d'éveil

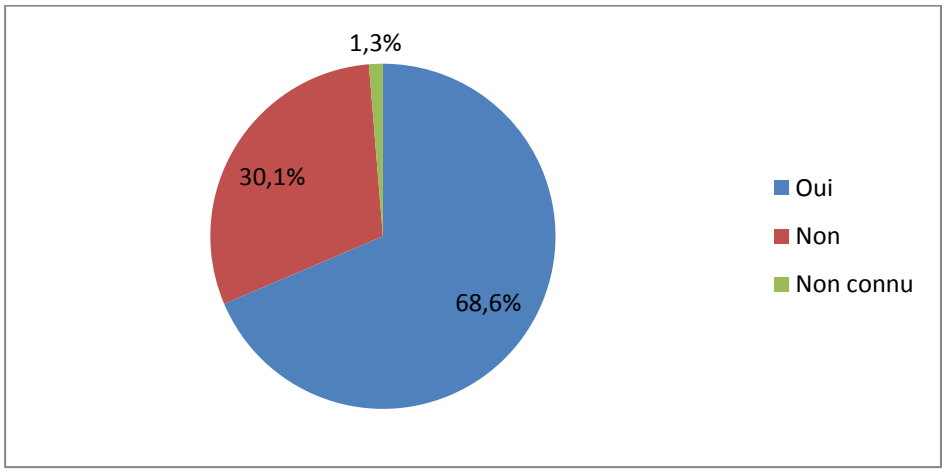


Graphique 15 : Importance de la position ventrale lors des phases d'éveil de l'enfant

Si on compare les sous-groupes océaniens et européens on constate que :

- 40% du groupe européen pensent qu'il est important de mettre son enfant en position ventrale en phase d'éveil et seulement 25,9% du groupe océanien.

5.2.18. Connaissance des conseils de couchage

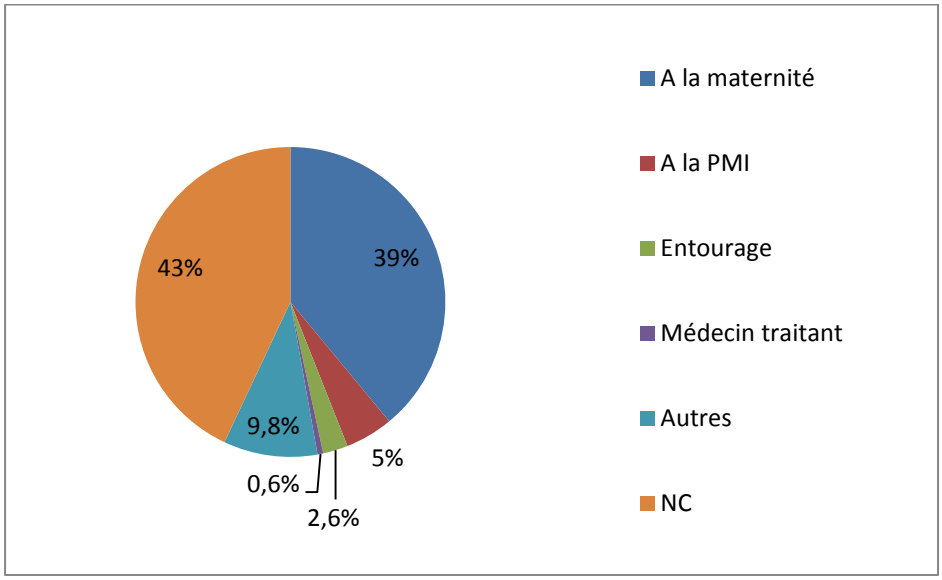


Graphique 16 : Connaissances dans l'échantillon global des bonnes pratiques de couchage d'un enfant de 0 à 2 an

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- 90% des mères disent connaître les bonnes pratiques de couchage dans le groupe européen, contre 70,5% dans le groupe océanien.

5.2.19. Source d'information

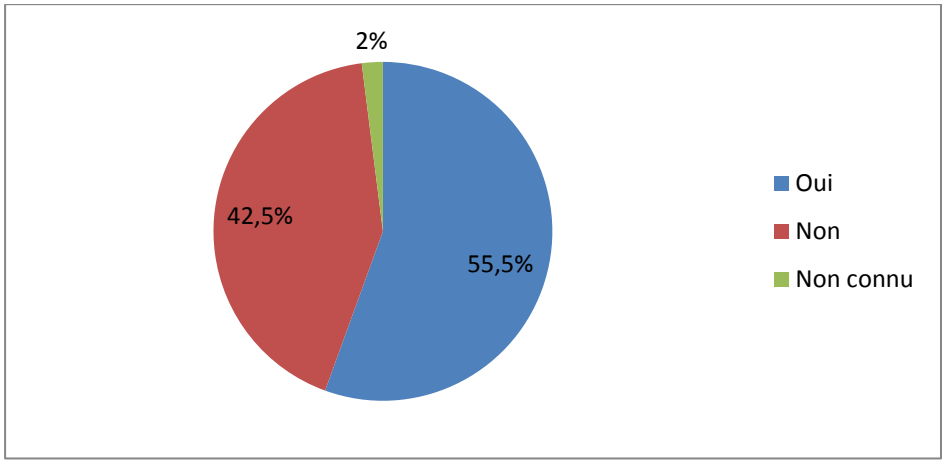


Graphique 17 : Moyens d'informations sur la MSN

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- Dans 52,7% des cas, les mères océaniennes ont reçu l'information sur la MSN à la maternité, contre 60% des mères d'origine européenne.
- Dans 7,1% des cas, elles l'ont reçue en PMI, contre 10% des mères d'origine européenne.
- Le médecin traitant n'est pas évoqué par les mères océaniennes ou européennes de notre échantillon.

5.2.20. Connaissance de la MSN



Graphique 18 : Connaissance du syndrome de MSN dans l'échantillon global

Si l'on compare les sous-groupes océaniens et européens, on constate que :

- 100 % des mères disent connaître le syndrome de MSN dans le groupe européen, contre 55,4% dans le groupe océanien.

6. Discussion

6.1. Etude rétrospective

L'étude des dossiers médicaux des cas de MSN recensés par la DASS, nous a permis d'évaluer la prise en charge de ces cas entre 2008 et 2011 en Nouvelle-Calédonie par rapport aux recommandations de la HAS de 2007 (21). Le tableau récapitulatif que nous avons établi, nous a permis de comparer nos résultats à ceux de l'enquête nationale de l'InVS de 2007-2009 (30), concernant les MSN de moins d'un an (tous les cas de notre série sont agés de moins de 6 mois, ce qui est conforme aux données de la littérature).

6.1.1. Limite d'exploitabilité des dossiers médicaux

Nous avons été plusieurs fois confrontés à des dossiers peu étoffés ou incomplets, les données cliniques à l'entrée étant parfois sommairement renseignées, créant alors un biais d'information et un biais d'interprétation.

Dans un cas survenu sur Nouméa, une partie du dossier n'a pas été retrouvée. Malgré une recherche active dans les archives de l'hôpital, la partie manquante est restée introuvable.

Dans 2 cas, les décès survenus loin de Nouméa, les enfants n'ont pas été transférés sur Nouméa pour explorations. Plusieurs causes possibles, déjà évoquées, ont pu être à l'origine de ce défaut de prise en charge :

- L'absence d'une prise en charge protocolisée officielle, diffusée à toutes les structures de santé de Nouvelle-Calédonie.
- Les difficultés culturelles à faire accepter un transfert vers Nouméa et une éventuelle autopsie.
- Le transport du corps en lui-même, qui ne peut être assuré par les équipes du SMUR, si le décès est déclaré sur place (même problème qu'en métropole).
- Financière, ce transport étant à la charge des parents.

6.1.2. Gestes effectués par l'équipe médicale

Dans l'étude de l'InVS, une réanimation est engagée dans 79,1% des cas et dans notre étude 71%. Notre résultat est cohérent avec celui de l'InVS.

6.1.3. Environnement de l'enfant avant son décès

Dans l'étude de l'InVS, on connaît le lieu du décès dans 94% des cas, la position habituelle de sommeil de l'enfant et celle lors du décès dans 94% des cas, la présence d'objets dans le lit de l'enfant a été recherchée dans 54% des cas et la température ambiante de la pièce où est survenu le décès dans 75% des cas. Dans notre étude, c'est respectivement 71% pour le lieu du décès, 43% pour la position de sommeil, 0% pour les objets et la température ambiante.

Le type de couchage n'est décrit dans notre étude que dans 29% des cas. L'heure du dernier repas n'est connue que dans 14% des cas. La tenue vestimentaire de l'enfant n'est jamais connue. Et aucun schéma n'a été fait dans les cas de notre étude.

Ces chiffres peuvent être expliqués par l'absence de fiche d'intervention lors des cas de MSN, contrairement à ce que recommande l'HAS. Ces informations primordiales pour la recherche étiologique sont la plupart du temps perdues, si elles ne sont pas recueillies immédiatement sur le lieu du décès. Une fiche spécifique de recueil de données diffusée à toutes les structures de soins ainsi qu'au SMUR permettrait d'uniformiser et de faciliter cette collecte d'informations, dans un moment vécu douloureusement aussi bien pour les familles que pour les équipes médicales.

6.1.4. Examen clinique

Dans notre étude, tous les enfants ont été examinés. Mais seulement 57% d'entre eux ont été pesés et mesurés.

Le fond d'œil, examen pourtant indispensable pour évoquer une possible maltraitance n'est pratiqué que dans 6,5% dans l'étude de l'InVS et ne l'est jamais dans notre série. On peut imputer ce chiffre à l'absence d'ophtalmologiste sur le site de Magenta et à l'éloignement géographique du matériel spécifique à la réalisation de cet examen (étant situé à l'hôpital Gaston Bourret).

6.1.5. Examens biologiques

Un hémogramme est réalisé dans 78,5% des cas dans l'étude InVS et dans un peu plus d'un cas sur deux dans notre série.

Globalement, le bilan infectieux est plus exhaustif dans l'étude de l'InVS. Des hémocultures sont réalisées dans 90% des cas contre 29% dans notre série. Une CRP est demandée dans 85,5% des cas contre 57% dans notre série. Une ponction lombaire est réalisée dans 87% contre 71% dans notre série. Une recherche virologique (au niveau du nasopharynx notamment) est faite dans 80,4%, contre 29% dans notre série. En revanche un ECBU est plus souvent réalisé dans notre série : 43% contre 29% dans l'étude l'InVS.

Une recherche de toxiques est faite dans 38,7% des cas au niveau sanguin et 11,7% des cas au niveau urinaire dans l'étude InVS. Tous types de prélèvements confondus, elle n'est faite dans notre étude que dans 14% des cas.

Malgré la mise en place d'un protocole MSN, suite au travail du Dr Binson en 2010, le bilan préconisé n'est pas systématiquement réalisé. Mais le recul par rapport à la mise en place du protocole n'est que d'un an dans notre étude. Il pourrait être intéressant de réévaluer l'adhésion au protocole à plus long terme.

On peut remarquer également que les prélèvements d'humeur vitrée ainsi que ceux de sérum pour profil des acyl carnitine plasmatique ne sont jamais fait. Cela peut être dû au fait :

- Que peu de personnels sont formés à la technique de prélèvement d'humeur vitrée.
- Que ces prélèvements reviennent trop cher, car ils sont envoyés en métropole pour analyse et à la charge des parents.

6.1.6. Imagerie

Des radiographies du squelette complet sont réalisées dans 84% des cas dans l'étude InVS et dans 29% des cas dans notre série.

En ce qui concerne l'imagerie cérébrale, dans l'étude de l'InVS, une tomodensitométrie (TDM) ou une imagerie par résonnance magnétique (IRM) est faite dans 45% des cas. Dans notre série, seulement 14% des cas ont eu une imagerie cérébrale.

Pour expliquer ces chiffres largement inférieurs, on peut évoquer l'éloignement géographique du site de Magenta par rapport au plateau technique. Sur ce site, ne se trouve qu'un service de radiologie conventionnelle et d'échographie où les radiologues effectuent des vacations. Pour réaliser une imagerie cérébrale par TDM ou IRM, il faut donc réquisitionner une ambulance pour transporter le corps jusqu'au site de Gaston Bourret, ainsi que la seule machine d'IRM du territoire.

En revanche, pour ce qui est de la radiologie conventionnelle, les clichés devraient être systématisés, le site de Magenta étant équipé. L'interprétation de ceux-ci pouvant être réalisés plus tard.

Après renseignements auprès du service comptabilité du CHT, les examens d'imagerie, sont les seuls à avoir été pris en charge sur notre série.

6.1.7. Prélèvements à conserver

Dans l'étude de l'InVS, des prélèvements sur papier buvard sont faits dans 48,1% des cas. Dans notre série, ils ne sont faits que dans 14% des cas. La méconnaissance de ce type de prélèvement peut expliquer nos faibles résultats, d'autant plus qu'ils ne figurent pas sur la liste des examens complémentaires à réaliser du protocole du CHT.

6.1.8. Autopsie

Dans les recommandations de 2007 de la HAS, il est recommandé qu'une autopsie soit pratiquée dans tous les cas. Dans l'étude de l'InVS, celle-ci est faite dans 72,4% des cas. Dans notre série, elle n'est faite que dans 29% des cas. De plus les 2 cas concernés, faisaient l'objet de procédures médico-légales.

En Nouvelle-Calédonie, les autopsies lors de cas de MSN ne sont pas plus souvent réalisées pour plusieurs raisons :

- Technique d'abord, car se pose le problème de la conservation du corps au sein du CHT, celui-ci ne possédant pas de morgue, ni de service de médecine légale.
- Financière, avant la législation de 2012 (44), seules les autopsies médico-légales étaient prise en charge en l'occurrence par le parquet. Les autopsies médicales étaient à la charge des familles et donc très rarement réalisées. Maintenant, si le médecin en fait la demande, l'autopsie médicale est prise en charge, mais depuis l'entrée en vigueur de ce texte, aucune autopsie médicale concernant un enfant n'a été demandée selon la DASSNC.
- Par manque de médecins spécialisés dans la réalisation de ce type d'examen. Sur notre période de recueil, seulement 3 médecins étaient habilités en médecine légale, ce chiffre est en augmentation actuellement.

6.1.9. Certificat complémentaire

Cet item des recommandations de la HAS n'a pas été étudié dans l'étude de l'InVS. Dans notre série, en revanche, aucun des cas survenus après la parution des recommandations, n'a fait l'objet d'un certificat complémentaire après les examens complémentaires. Le diagnostic posé reste celui de MSN, qui on l'a vu est un diagnostic d'élimination.

6.1.10. Prise en charge des parents

L'étude de l'InVS n'étudie pas non plus cet item des recommandations. Dans les recommandations de la HAS, la prise en charge des parents est très codifiée avec un suivi à plus ou moins long terme, pluridisciplinaire mais avec un interlocuteur référent.

Dans notre série, il n'est évoqué qu'une seule fois que les parents seront recontactés par la suite, sans mention d'un suivi ultérieur. Même après la mise en place du protocole du CHT qui évoque le suivi des parents.

Cette partie de la prise en charge d'une MSN, nous semble pourtant primordial pour aider les parents à comprendre et à faire leur deuil. Encore une fois, l'existence d'un centre de référence avec une équipe spécialisée prête à suivre ces parents nous parait plus que nécessaire. D'autant plus en Nouvelle-Calédonie où la médecine occidentale n'est pas toujours bien perçue ou bien comprise, l'adhésion et le suivi des parents sont importants. Un travail sur l'approche de la mort dans la société mélanésienne pourrait être envisagé avec les ethno-psychologues par exemple. La mort y est souvent vécue comme une résultante à une faute commise et la perception de celle-ci souvent fataliste.

6.1.11. En résumé

Tout comme l'étude de l'InVS, notre étude de cas montre une grande disparité dans l'application des recommandations de la HAS. Au final, les explorations quand elles sont demandées, restent incomplètes, les diagnostiques ne sont pas rectifiés et les familles restent dans l'incompréhension. On peut retenir que :

- Quand le décès survient en brousse, l'enfant n'est jamais transféré.

- Sur 7 cas inclus, l'analyse des circonstances du décès est souvent incomplète, la position de couchage est trop peu recherchée, dans seulement 43% des cas.
- Sur 7 cas inclus, on retrouve 3 situations de co-sleeping dont une associée à la consommation d'alcool.
- La maltraitance est peu recherchée : fond d'œil jamais réalisé, recherche de toxique dans seulement 14% des cas et radiographies dans un tiers des cas en moyenne.
- Une imagerie cérébrale est réalisée dans seulement 29% des cas.
- Le bilan infectieux est celui le plus souvent réalisé : 71% des cas ont eu une ponction lombaire, 57% une CRP, 43% une ECBU, 57% des examens bactériologiques et 29% des examens virologiques.

Sur un territoire tel que celui de la Nouvelle-Calédonie où les facteurs de risque socio-culturel sont multiples, il semble indispensable que les examens post-mortem soient faits de manière systématique dans chaque cas de mort inexpliquée d'un nourrisson pour non seulement donner une explication aux parents lorsque c'est possible, mais aussi améliorer le recueil statistique et notre connaissance sur la prévalence de ce syndrome.

Il existe actuellement 30 centres de référence pour la MSN dont 2 dans les DOM-TOM (Réunion et Antilles). La Nouvelle-Calédonie avec sa population majoritairement jeune, son fort taux de natalité et sa grande disparité dans les conditions de vie de certaines familles n'en possède pas. Les conclusions de notre étude pourraient inciter les pouvoirs publics locaux à envisager la création d'un centre sur le territoire.

6.2. Etude rétrospective

6.2.1. Recueil de données

Notre recueil de données s'est fait majoritairement en province sud, où se trouvent de nombreuses structures de soins primaires et où l'accès aux informations peut être plus aisé. Ces structures étaient des centres de PMI principalement, qui sont majoritairement fréquentés par les ethnies océaniennes. Les enfants d'origine européenne sont plus souvent suivis par les pédiatres de ville ou les généralistes. Ceci peut en partie expliquer notre faible échantillon sur cette ethnie et crée un biais de sélection.

6.2.2. Notre population

Notre échantillon est standard sur plusieurs points, comparativement aux données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques)(8) : naissances en moyenne à 38,3 semaines d'aménorrhée, les filles sont majoritaires, le poids moyen est de 3,1kg, l'âge moyen des mères est de 28,3 ans contre 29,9 en métropole. Devant une population jeune et des grossesses précoces fréquentes, nous aurions pu nous attendre à un âge moyen des mères plus jeune.

Un peu moins de trois enfants sur quatre sont allaités.

Dans un cas sur deux il s'agit d'un enfant unique.

On peut noter une couverture vaccinale très satisfaisante : 98%.

Les mères de notre échantillon sont majoritairement sans profession : 58,2% dans notre échantillon. Ce bas niveau de formation est corrélé nous l'avons vu au risque de survenue de MSN si d'autres facteurs de risques s'y ajoutent (31).

Les enfants sont majoritairement gardés par les parents ou la famille : 79,1%, ce qui est logique car une mère sur deux ne travaille pas.

Et la plupart habitent en milieu citadin, principal lieu de notre recueil.

6.2.3. Tabac

Dans notre échantillon plus d'un quart des mères interrogées ont continué de fumer durant leur grossesse, ce qui est reconnu comme facteur de risque (36). Dans quasiment trois quarts des cas il y d'autres fumeurs à la maison et ceux-ci ne fument jamais dans la maison dans seulement 67,3% des cas.

Le message sur le tabagisme passif semble encore loin d'être passé, d'autant plus dans les familles océaniennes où il y a plus de mères fumeuses (46,4% versus 20%) et plus de tabagisme intérieur (13,4% souvent versus 0). Les familles européennes ont pu être sensibilisées par les récentes campagnes ou action de prévention sur le sujet en métropole (par exemple l'interdiction de fumer dans les lieux publics est promulguée depuis février 2007 en métropole et seulement depuis février 2013 en Nouvelle-Calédonie).

6.2.4. Position de couchage

Nos résultats montrent que les bonnes pratiques de couchage des nourrissons ne sont pas acquises, et ce sur plusieurs points :

- 15% des enfants sont toujours ou souvent couchés sur le ventre.
- 5,9% des enfants sont toujours couchés sur le côté.
- La position sur le dos est loin d'être systématique. Seulement 43,1% des enfants de notre échantillon sont toujours couchés sur le dos.

On constate donc que la bonne position de couchage, reste encore méconnue : un peu moins d'un enfant sur quatre est toujours mal couché. Et encore plus dans les ethnies océaniennes (les enfants y étant plus souvent couchés sur le côté ou sur le ventre dans ces familles).

Pourtant 68,6% des mères interrogées disent connaître les bonnes pratiques de couchage (et 70,5% des mères océaniennes).

Le risque de MSN augmente chez tous ces enfants couchés sur le côté ou sur le ventre, d'autant plus si d'autres facteurs de risques s'y surajoutent.

6.2.5. Lit et environnement

Sur ce point également, les messages de prévention ne semblent pas avoir été intégrés. Même si 68,6% des mères disent connaître les bonnes pratiques, nous constatons de multiples conduites à risques.

6.2.5.1. Co-sleeping

Le co-sleeping est souvent pratiqué (37,3% toutes ethnies confondues) : un peu plus d'un enfant sur trois dort dans le même lit que ses parents dans le groupe océanien, un peu moins d'un sur quatre dans le groupe européen.

La prédominance du co-sleeping chez les océaniens peut être expliqué par plusieurs facteurs : culturels (souvent les anciens recommandent de dormir avec son enfant pour le protéger des mauvais esprits) et socio-économiques souvent. Dans le groupe européen, on peut invoquer un phénomène de mode suite entre autre au discours sur l'allaitement maternel, souvent mal interprété par les mamans et contradictoire avec les conseils de couchage.

6.2.5.2. Objets dans le lit

L'enfant est couché sans oreillers, sans couvertures et sans peluches dans seulement 16,3% des cas et c'est plus souvent le cas dans les familles européennes.

Quelle que soit l'ethnie, la couverture est utilisée dans à peu près un cas sur quatre, alors qu'une bonne partie de l'année les températures sont supérieures à 25°, ce qui augmente le risque d'étouffement et d'hyperthermie.

A l'inverse la gigoteuse ou la turbulette, nécessaire en saison fraîche sont peu utilisées dans les 2 groupes : 30% dans le groupe européen et 7,1% dans le groupe océanien. Elles sont largement méconnues dans le groupe océanien.

D'une manière générale, on note une plus large utilisation du matériel de puériculture par les familles européennes (60% versus 32,1% dans le groupe océanien), probablement par effet de mode et des moyens financiers plus conséquent pour ce genre de matériel qui coûte très cher sur le territoire. Seul le cale-tête semble plus utilisé dans les familles océaniennes.

En revanche, la tétine, facteur possiblement protecteur, est globalement utilisée dans un cas sur trois et plus dans le groupe océanien (41% versus 20%).

Le collier en ambre qui est utilisé contre les douleurs dentaires et dont l'efficacité clinique n'a pas été démontrée, peut augmenter le risque de strangulation. Il est plus utilisé dans les familles européennes, encore une fois probablement par effet de mode.

6.2.6. Source d'informations et connaissance de la MSN

La majorité des mères disent avoir reçu une information sur les bonnes pratiques de couchage ou la MSN par un professionnel de santé, majoritairement à la maternité (39%). Le médecin traitant n'a été cité qu'une seule fois (0,6%). Pourtant nos résultats sur les conditions de couchage montrent que, si l'information a été donnée, celle-ci ne semble pas être mise en pratique au quotidien.

6.2.7. En résumé

Il ressort de notre étude prospective, que même si les informations sur les bonnes pratiques de couchage et la MSN semblent être évoquées avec les mamans, elles ne sont pas comprises et globalement mal mises en pratique (environ un quart des enfants sont toujours couchés dans une mauvaise position), d'autant plus dans les familles océaniennes. Ces conseils sont souvent prodigués aux mères en post-partum, moment où la quantité de nouvelles informations est conséquente. Le médecin généraliste, si peu cité, trouve alors toute sa place à ce niveau, dans le rappel régulier des bonnes pratiques et le conseil pour le couchage des enfants.

7. Conclusion

Malgré ses biais notre étude a pour principal intérêt de faire le point sur la prise en charge et la prévention de la MIN en Nouvelle-Calédonie, ce qui n'a encore jamais été fait jusqu'ici.

Beaucoup de travail reste à fournir pour une bonne application des recommandations de la HAS sur tout le territoire. La conduite à tenir en cas de MIN doit être repensée et adaptée aux contraintes du territoire. Plusieurs améliorations encourageantes ont déjà été faites ces dernières années notamment la prise en charge de l'autopsie médicale si le médecin en fait la demande depuis 2012 et l'ébauche d'un travail sur le transport de corps. Mais le chemin est encore long avant que la MIN en Nouvelle-Calédonie fasse l'objet d'un protocole officiel bien identifié et connu de tous.

Du côté prévention, nous avons mis en évidence une méconnaissance globale des bonnes pratiques de couchage par les mères. Même si l'information leur est transmise, elle ne semble pas l'être de manière optimale. Le rappel de ces règles doit se faire en toute occasion par chaque acteur de santé voyant un nourrisson. Une action globale, adaptée au territoire, visant les mères d'une part et les professionnels de santé spécifiquement d'autre part pourrait être menée afin que les bonnes conditions de couchage des nourrissons ne passent plus aussi inaperçues.

Notre travail souhaite à l'avenir fournir les bases d'une discussion avec les pouvoirs publics locaux afin d'évoquer la possible création du centre de référence pour la mort subite du nourrisson de Nouvelle-Calédonie.

Ainsi, nous espérons dans quelques années, pouvoir systématiquement alléger un peu de la peine de ces parents qui perdent un enfant inopinément.

En attendant ces évolutions prochaines nous continuons, à notre échelle, de « guérir parfois, soulager souvent et consoler toujours » comme le disait Pasteur.

8. Références bibliographiques

1. Tursz A, Crost M, Gerbouin-Rérolle P, et al. Quelles données recueillir pour améliorer les pratiques professionnelles face aux morts suspectes de nourrissons de moins d'un an? Etude auprès des parquets. Rapport final à la Mission de recherche Droit et Justice. Ministère de la Justice. Cermes; 2005.

2. Aouba A, Péquignot F, Bovet M, Jougla E. Mort subite du nourrisson : situation en 2005 et tendances évolutives depuis 1975. BEH 2008. 18‑21.

3. Briand-Huchet E. Actualités de la mort inattendue du nourrisson en 2011. Arch Pédiatrie. 18:1028‑1032.

4. Cartes des activités industrielles et de services de Nouvelle-Calédonie [Internet]. Hatier Paris. 1990. Disponible sur: http://www.monde-diplomatique.fr/cartes/nouvellecaledonie

5. Angleviel F, Biliquey O. Atlas de Nouvelle-Calédonie 2°édition. Les Editions du Cagou. 1992.

6. Institut de la statistique et des études économiques de Nouvelle-Calédonie [Internet]. Disponible sur: http://www.isee.nc/index.html

7. Direction des Affaires Sanitaire et Sociales de Nouvelle-Calédonie. Situation sanitaire en Nouvelle-Calédonie, rapport 2011 [Internet]. [cité 20 mai 2013]. Disponible sur: http://www.dass.gouv.nc/portal/page/portal/dass/

8. Institut national de la statistique et des études économiques. [Internet]. Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/default.asp

9. Angleviel F. Histoire de la Nouvelle-Calédonie. L'Harmattan. Paris; 2007.

10. Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie [Internet]. Disponible sur: http://www.gouv.nc/portal/page/portal/gouv

11. Loi n° 88-1028 du 9 novembre 1988 portant dispositions statutaires et préparatoires à l'autodétermination de la Nouvelle-Calédonie en 1998. Journal Officiel de la République Française ;10 novembre 1988.

12. Loi organique n° 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie.

13. Chauchat M. Les institutions en Nouvelle-Calédonie. Institutions politiques et administratives. Centre de documentation pédagogique de Nouvelle-Calédonie. 2011.

14. Ordre National des Médecins. Atlas régionaux. [Internet]. Disponible sur: http://www.conseil-national.medecin.fr/

15. Bouvier-Colle M, Hatton F. Mort subite du nourrisson : aspects épidémiologiques, histoire et statistiques. Médecine ThérapeutiquePédiatrie. juin 1998;253‑260.

16. Beckwith J. Defining the sudden infant death syndrome. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157:286‑290.

17. Krous H, Beckwith J, Byard R, Rognum T, Bajanowski T, Corey T. Sudden infant death syndrome and unclassified sudden infant deaths : a definitional and diagnosis approach. Pediatrics. 2004;234‑8.

18. Tursz A, Briand-Huchet E, Revel C. De la mort subite du nourrisson à la mort inattendue du nourrisson. Arch Pédiatrie. 2007;14:417‑420.

19. Inserm. Causes médicales de décès. Résultats définitifs France. Inserm-CépiDc [Internet]. Disponible sur: http://www.cepidc.inserm.fr/site4/

20. Tursz A, Crost M, Gerbouin-Rérolle P, Beauté J. Etude épidémiologique des morts suspectes de nourrissons en France : quelle est la part des homicides? BEH 2008. 25‑28.

21. HAS. Haute Autorité de Santé. Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans). Recommandations professionnelles. [Internet]. 2007. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/

22. American Academy of Pediatrics. Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. The Changing Concept of Sudden Infant Death Syndrome: Diagnostic Coding Shifts, Controversies Regarding the Sleeping Environment, and New Variables to Consider in Reducing Risk. Pediatrics. 2005;1245‑1255.

23. Naître et Vivre - Association Naître et Vivre pour l'étude et la prévention de la mort subite du nourrisson et l'accompagnement des parents en deuil d'un tout petit. [Internet]. Naître Vivre. [cité 20 mai 2013]. Disponible sur: http://naitre-et-vivre.org/

24. Société Française de Pédiatrie: Accueil [Internet]. [cité 13 juin 2013]. Disponible sur: http://www.sfpediatrie.com/

25. Filiano J, Kinney H. A perspective on Neuropathologic Findings in Victims of the Sudden Infant Death Syndrome : The Triple-Risk Model. Biol Neonate. 1994;194‑197.

26. Mitchell E. SIDS : past, present and future. Acta Paediatr. 2009;1172‑1719.

27. De Pontual L, Teychene A-M, Van Trieu T, Malka A, Gaudelus J. Le gène de la mort subite du nourrisson existe-t-il ? Arch Pédiatrie. 2011;18:186‑187.

28. Monin P, Raffo E, Borsa-Dorion A, Le Tacon S, Schweitzer C. Mort subite du nourrisson : des pistes de recherche aux réalités du terrain. Arch Pédiatrie. 2007;624‑626.

29. Schellscheidt J, Jorch G, Menke J. Effect of heavy maternal smocking on intrauterine growth patterns in sudden infant death victims and surviving infants. Eur J Pediatr. 1998;246‑251.

30. Bloch J, Denis P, Jezewski-Serra D, et le comité de pilotage. InVS. Les morts inattendues des nourrissons de moins de 2 ans. Enquête nationale 2007-2009. Rapport et synthèse. [Internet]. Disponible sur: http://www.invs.sante.fr/

31. Roussey M, Balençon M, Dagorne M, Defawe G, Hervé T, Venisse A. Données épidémiologiques actuelles sur les facteurs de risque et de protection dans la mort subite du nourrisson. BEH 2008. 22‑24.

32. Messer J, Stork H. Pratiques de puériculture et mort subite du nourrisson : un éclairage transculturel. Arch Pediatr. 1997;3‑7.

33. Mitchell E. Sleeping position of infants and the sudden death syndrome. Acta Paediatr. 1993;26‑30.

34. Praud J. La mort subite du nourrisson : « Dodo sur le dos »... et après? Rev Mal Respir. 2003;323‑6.

35. Levasseur M. Mort subite du nourrisson et sommeil partagé : quelles informations donner aux parents ? Revue de la littérature et des recommandations internationales. Lyon; 2012.

36. Desurmont M, Schepens C. Liens entre la mort subite du nourrisson et l'exposition in utero au tabagisme : comment informer les parents qui fument? J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 2005;3S223‑3S229.

37. Ravet F. Effets néfastes pour le foetus et le nouveau-né de la consommation de drogues par la femme enceinte et influence sur le risque de mort subite du nourrisson. 2001;34‑40.

38. Vennemann M, Höffgen M, Bajanowski T, Hense H, Mitchell E. Do immunisations reduce the risk for SIDS? A meta-analysis. Vaccine. 2007;4875‑9.

39. Paris: ministère des Affaires sociales et de la Solidarité nationale. Circulaire DGS/DH/225/2B du 14 mars 1986, relative à la prise en charge , par les établissements d'hospitalisation public, des problèmes posés par la mort subite du nourrisson. mars 14, 1986.

40. Paris: ministère des Affaires sociales et de l'Emploi. Circulaire DGS/919 du 23 décembre 1987, relative à la prise en charge par les établissements publics des problèmes posés par le syndrome de la mort subite du nourrisson.

41. Kugener B, Michard-Lenoir A-P. Difficultés d'application des recommandations professionnelles de la HAS pour la prise en charge des MIN. Arch Pédiatrie. 2011;18:182‑183.

42. Briand-Huchet E, Razafimahefa H, Dehan M. Fonctionnement des centres de référence pour la mort subite du nourrisson : évidente nécessité, criante disparité. Disponible sur: http://pro.gyneweb.fr/Sources/congres/jta/01/ped/BRIAND.HTM

43. Binson X. Mort inattendue du nourrisson : mise au point et aspects médicolégaux en Nouvelle-Calédonie. 2010.

44. Journal officiel de la Nouvelle-Calédonie, Délibérationn n°82/CP du 23/02/2012 relative à la prise en charge par la Nouvelle-Calédonie des autopsies médicales [Internet]. Disponible sur: http://www.congres.nc/

9. Annexes

9.1. Protocole actuel des urgences pédiatriques du CHT

MORT SUBITE DE L'ENFANT

Nom et Prénom : Date de naissance :

Noter précisément heure et date d'arrivée : Appel PDG

Identité de la (des) personne(s) qui amène(nt) l'enfant :

EXAMEN CLINIQUE DU CORPS

Aspect général: vêtements (à conserver) :

Propreté : Vommissures :

Poids : kgs Taille : cm PC : cm

Température anale : °C

Aspect des humeurs transparentes des yeux :

Isocorie :

Rigidité :
Décès > 2 h

Tâches cadavériques :
Décès > 1 h

Aspect du crâne, cuir chevelu et face :

Inspection du nez :

Inspection de la bouche +- laryngoscopie :

Tympans :

Thorax :

Abdomen :

Fosses lombaires :

OGE :

Peau :

Autres :

PRELEVEMENTS	RESULTATS
* SANG (par ponction cardiaque)	
. NFS	
. Ionogramme (Na/K/Cl/Ra)	
. Glycémie	
. Calcémie	
. Transaminases	
. Hémocultures	
. +- Toxico	
. Un tube sec à centrifuger congeler (Métabolisme)	
. +- Sérologies virales	
* URINES (sondage ou ponction sus pubienne)	
. +- Toxicologie	
. ECBU	
. Urines à congeler (Métabolisme)	
* LCR	
. Cytologie	
. Bactériologie	
. Antigènes solubles	
. S / Pr / Cl	
* LIQUIDE GASTRIQUE Qté : ml Aspect :	
. Bactériologie	
. Toxicologie	
* CLICHES DU CORPS ENTIER : Appeler le Radiologue de garde	
* AUTRES	
. +- Photo	
. +- Interferon Sang / LCR	
. +- Bactériologie Virologie Pharynx Trachée	
. +- Humeur vitrée	
. +- Tissu pulmonaire	
* DONNER UN RENDEZ-VOUS AUX PARENTS : +++	

DEMANDER UNE AUTOPSIE

1°) d'intérêt médical : Contacter madame le Docteur DUBOURDIEU Institut Pasteur.

OU

2°) d'intérêt médico-légal : Contacter alors le juge pour enfants ou le Procureur immédiatement.

ENTRETIEN AVEC LES PARENTS

* CONFIRMER LE DECES

* ANTECEDENTS FAMILIAUX

. de MSIN
. Neurologique
. Autres
. Consanguinité
. Fratrie

* ANTECEDENTS PERSONNELS

. Grossesse
. Accouchement
. Néonatologie
. Développement intellectuel
. Développement somatique
. Régime
. Vitaminothérapie
. Pathologie
. Date du dernier vaccin
. Traumatismes ?

* CIRCONSTANCES DE LA MORT SUBITE

. Lieu
. Heure
. Dernier repas
. Position dans le lit
. Type de lit
. Notion d'infection récente
. Notion de traitement en cours
. Notion de vomissures

9.2. Conseils de l'association Naître et Vivre

Que faire de plus ?

Apprenez à comprendre ses messages :

- Apprenez lui à jouer sur le ventre lorsqu'il est réveillé.
- Ne secouez pas votre bébé, même pour jouer, sa tête et son cou sont fragiles.
- Gardez votre bébé en position verticale un quart d'heure après le biberon.
- Pleurs, refus du biberon, vomissements, rejets abondants, fièvre, etc. C'est sa façon de dire que quelque chose ne va pas.

Consultez votre médecin :

- Si votre bébé régurgite beaucoup ou vomit.
- S'il est gêné pour respirer, même sans fièvre.
- S'il a de la fièvre (plus de 38°),s'il devient très pâle ou bleu.
- Si son comportement n'est pas comme d'habitude (pleurs très importants, grosse somnolence).
- Il ne peut être couché sur le ventre qu'en cas de raison médicale particulière.

Ne donnez aucun médicament à votre bébé sans l'avis de votre médecin

Pourquoi tous ces changements dans nos attitudes ?

- La mort subite du nourrisson n'est pas due qu'à une seule cause. On sait maintenant que l'environnement de l'enfant joue un rôle important.
- Grâce à la modification des pratiques de couchage de nos bébés, le nombre de morts subites du nourrisson a chuté de 75 % depuis 1992.

Des gestes simples permettent d'éliminer les principaux risques.

Que fait-on dans les autres pays ?

Dans tous ces pays, les habitudes de couchage des bébés se sont modifiées : le nombre de morts subites du nourrisson a diminué de

+ de 75 %.

Ces conseils ont été diffusés depuis :

- 1987 en Hollande
- 1991 en Australie et Grande-Bretagne
- 1992 aux Etats-Unis
- 1993 en Allemagne, Autriche et Suède.

Ils sont également recommandés par les autorités sanitaires françaises.

Qui contacter ?

NAÎTRE ET VIVRE.

Reconnue d'utilité publique, l'association Naître et Vivre a pour but l'étude des problèmes liés à la mort subite du nourrisson, l'accueil et l'accompagnement des parents en deuil d'un tout petit, et l'aide à la recherche médicale.

Naître et vivre - 5, rue La Pérouse - 75116 Paris
Tél. : ligne administrative 01 47 23 98 22 - http://www.naitre-et-vivre.org
Tél. : ligne écoutants 01 47 23 05 00 - contact@naitre-et-vivre.org

les Centres Régionaux de Référence

Le Ministère de la Santé a créé en 1986 des Centres de Référence pour l'Étude et la Prévention des morts subites du nourrisson chargés de :

- Diffuser toute information
- Prendre en charge les enfants décédés et leur famille
- Organiser la recherche sur la mort subite du nourrisson.

En téléphonant au numéro 15, vous obtiendrez le numéro de téléphone du centre correspondant à votre région.

Dossier réalisé en collaboration avec le Dr Elisabeth Briand-Huchet, pédiatre, Hôpital Antoine-Béclère (Clamart).

Assureurs Prévention Santé

Les assureurs s'engagent dans la prévention

Créée en 1982 par les sociétés d'assurance, cette association a pour objet de promouvoir toute action de prévention sanitaire.

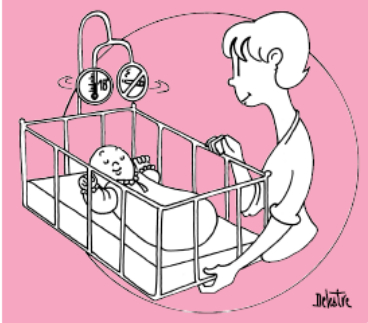
Ses missions : • Développer la prévention en matière de santé • Promouvoir et encourager les travaux scientifiques orientés vers la recherche d'une meilleure prévention

Ses actions : • Édition de documents de conseils pratiques sur des thèmes de prévention santé, sous l'autorité d'un comité médical présidé par le Pr P. Morel • Organisation de campagnes de prévention

APS - 26, Bd Haussmann, 75311 Paris cedex 09
Pour télécharger d'autres documents : www.fiap.fr

Prévenir...

la mort subite du nourrisson



16

Assureurs Prévention Santé

Les assureurs s'engagent dans la prévention

Dans quelle position coucher votre bébé ?

Dès mes premiers jours de vie et pendant ma première année :

Je fais dodo sur le dos

- Son visage reste dégagé, il respire à l'air libre.
- Il peut mieux lutter contre la fièvre.
- Il ne risque pas de s'enfouir.
- Ne l'installez pas sur le côté.
- Ne vous endormez pas avec lui dans votre lit.

Respectez le sommeil de votre bébé : un bébé privé de sommeil est plus fragile et plus vulnérable.

Dans quelle literie ?

- Dans un lit rigide à barreaux,
- Sur un matelas ferme, bien adapté aux dimensions du lit,
- Sans oreiller, ni coussin
- Sans couverture, ni couette
- Sans cale-bébé
- Ne rajoutez jamais de matelas dans un lit pliant type parapluie

Vous éviterez ainsi le risque que votre bébé :

- Se glisse sous la couette,
- s'enfouisse le nez dans l'oreiller,
- se coince entre matelas et paroi du lit,

car les conséquences peuvent être fatales.

En modifiant nos habitudes, nous pouvons éviter de nombreux cas de morts subites du nourrisson.

Préférez l'allaitement maternel dans la mesure du possible.

Quelle température dans sa chambre ?

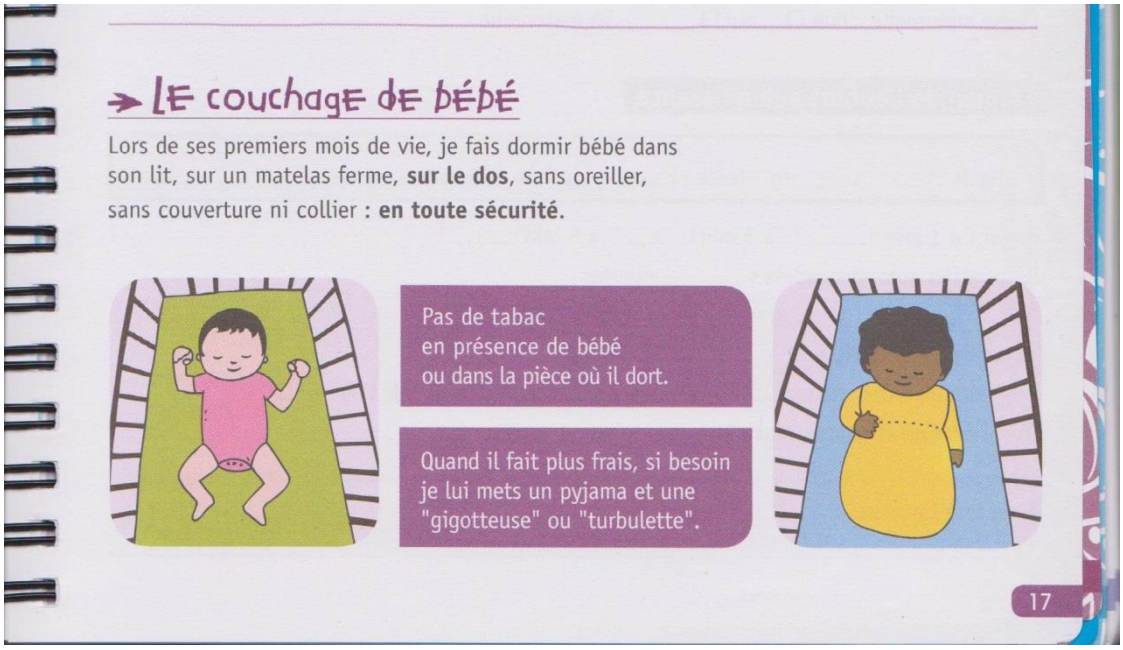
18 à 20°

C'est suffisant.

- Un surpyjama, une gigoteuse, ou une turbulette dont l'épaisseur variera avec la saison convient très bien.
- Ne couvrez pas trop votre bébé, surtout :
  - Si vous mettez le chauffage en voiture,
  - les jours de grosse chaleur.
- En cas de fièvre, pensez à le découvrir.

La fumée de cigarette est mauvaise pour la santé de votre bébé.

9.3. Conseils de couchage dans le carnet de santé calédonien



→ Le couchage de bébé

Lors de ses premiers mois de vie, je fais dormir bébé dans son lit, sur un matelas ferme, **sur le dos**, sans oreiller, sans couverture ni collier : **en toute sécurité**.

Pas de tabac en présence de bébé ou dans la pièce où il dort.

Quand il fait plus frais, si besoin je lui mets un pyjama et une "gigotteuse" ou "turbulette".

17

9.4. Fiche de recueil HAS

Annexe 1 : Fiche d'intervention : « Mort inattendue de l'enfant de moins de 2 ans »

Nom de la personne qui remplit cette fiche : Date :
Qualité de la personne : médecin de SMUR ❒ médecin pompier (SDIS) ❒ Médecin de garde ❒ Autre médecin Préciser……
NOM : PRÉNOM : SEXE : M ❒ F ❒
Date de naissance : jj └┴┘ mm └┴┘ aaaa └┴┴┴┘
Téléphone des parents : └┴┘ └┴┘ └┴┘ └┴┘ └┴┘
Téléphone de la personne qui a trouvé l'enfant (si différent) : └┴┘ └┴┘ └┴┘ └┴┘ └┴┘

Âge en mois (> 3 mois) : └┴┘ ou Âge en jour (< 3 mois) └┴┴┘
Mois : └┴┘ Heure d'appel : └┴┘ **h** └┴┘ **min**
Heure d'arrivée sur place de l'équipe médicale └┴┘ **h** └┴┘ **min**
Quel secours la personne qui a découvert l'enfant a-t–elle appelé ? 15 ❒ 18❒ 17❒ autre❒ Préciser……..

EXAMEN À L'ARRIVEE DES SECOURS

Description lors de la découverte de l'enfant : heure └┴┘ **h** └┴┘ **min**
Par qui ?……
Respiration : absente ❒ gasp ❒ présente ❒ Cœur : arrêt oui ❒ non ❒ NSP ❒
Coloration de l'enfant : pâleur ❒ cyanose ❒ grise ❒ marbrures ❒ ictérique ❒
Gestes de réanimation avant l'arrivée de l'équipe médicale : oui ❒ non ❒ NSP ❒
Si oui : durée └┴┘ min
Quels gestes : bouche à bouche ❒ MCE ❒ secousses ❒
Réponse de l'enfant : éveil ❒ éveil puis réendormissement ❒ somnolence ❒ pas de réaction ❒
Vomissements de l'enfant : oui ❒ non ❒
Description à l'arrivée de l'équipe d'intervention
Respiration : absente ❒ gasp ❒ présente ❒
Cœur : arrêt oui ❒ non ❒ NSP ❒
Si non : fréquence cardiaque : └┴┘ /min
Coloration de l'enfant : pâleur ❒ cyanose ❒ grise ❒ marbrures ❒ ictérique ❒
Température rectale : Heure : └┴┘ **h** └┴┘ **mn**
Lividités : oui ❒ non ❒ Si oui : localisation :
Rigidité : oui ❒ non ❒ Si oui : mâchoire ❒ membres ❒
Hypotonie : oui ❒ non ❒
Déshydratation : oui ❒ non ❒ Si oui : pli cutané ❒ enfoncement des yeux ❒
Signes de malnutrition : maigreur anormale ❒
Hygiène de l'enfant : normale ❒ anormale ❒ Préciser……
Éruption : oui ❒ non ❒ Si oui : Purpura ❒ où……
Érythème ❒ où……
Vésicules ❒ où……
Sueurs : oui ❒ non ❒
Rejets : : oui ❒ non ❒ Si oui : aliments ❒ sang ❒ sérosité ❒
Où : nez ❒ bouche ❒ vêtements ❒ drap ❒
Ecchymose(s) ou traumatisme(s) : oui ❒ non ❒ Si oui, préciser où :
Cicatrices : oui ❒ non ❒ : Si oui : localisation……

GESTES EFFECTUÉS PAR L'ÉQUIPE MÉDICALE

Heure de début └┴┘ h └┴┘ min Heure de fin └┴┘ h └┴┘ mn
MCE ❒ Ventilation au masque ❒ Intubation : ❒
Si intubation : état des voies aériennes à l'intubation : libres : oui ❒ non ❒
Si non : préciser……..
Médicaments administrés

Voie d'administration : intratrachéale ❒ IV ❒ intra-osseuse ❒
Reprise d'une activité cardiaque : oui ❒ non ❒
Survenue de vomissements : oui ❒ non ❒

ENVIRONNEMENT DE L'ENFANT AVANT SON DÉCÉS

Lieu du décès : domicile ❒ crèche ❒ assistante maternelle ❒ extérieur ❒
autre ❒ (préciser) :……
L'enfant dormait-il avec quelqu'un lorsqu'il a été trouvé ? Non ❒ Oui dans la pièce ❒ Oui dans le même lit ❒
Si oui : avec qui ?.....

Position de sommeil
- dans laquelle il a été couché : sur le dos ❒ sur le ventre ❒ sur le côté ❒ assis ❒ NSP ❒
- dans laquelle il a été trouvé : sur le dos ❒ sur le ventre ❒ sur le côté ❒ assis ❒ NSP ❒
  position de la tête : face contre le matelas ❒ face tournée ❒ sur le côté ❒ face libre ❒

Type de couchage où l'enfant a été trouvé :
lit à barreaux ❒ lit parapluie ❒ berceau ❒ couffin ❒ siège coque ❒ transat ❒
lit adulte ❒ canapé ❒ fauteuil ❒ poussette ❒ landau ❒ autre ❒
Matelas ferme ❒ mou ❒
Objets dans le couchage se trouvant près de la figure, nez ou bouche de l'enfant :

Oreiller(s) :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Couverture :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Couette :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Peluches :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Tour de lit :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Coussins de positionnement :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Autre :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
Tête recouverte par couverture, couette ou autre :	oui ❒	non ❒	NSP ❒
L'enfant était-il coincé ?	oui❒	non❒	NSP ❒

Schéma……

Température ambiante : mesurée en ℃ └┴┘ (thermomètre d'ambiance)
Évaluée : chaude (> 25°) ❒ froide (< 15°) ❒ normale ❒
Habillage : décrire : ……
Possibilité d'une intoxication : CO ❒ fumées ❒ médicaments ❒ autre ❒
Heure du dernier repas :
Composition : …….. Quantité :
Heure du couchage : └┴┘ h └┴┘ mn Heure du dernier contact vivant (vu ou entendu) : └┴┘ **h** └┴┘ **min**
L'enfant avait-il une tétine quand il a été couché ? oui ❒ non ❒ NSP ❒

9.5. Examens complémentaires selon la HAS

Ces investigations comprennent :

Un examen clinique complet	• Poids, taille, PC • Température corporelle • FO
Des examens biologiques qui seront prélevés avec les mêmes précautions d'asepsie que chez un enfant vivant	• 2 hémocultures faites sur 2 ponctions différentes • NFS, plaquettes • CRP, • Ponction lombaire • Prélèvement d'humeur vitrée (ionogramme, taux de sucre, peptide C, éventuellement toxiques) • ECBU par sondage • Bactériologie : sur prélèvements nez, pharynx, trachée (si possible après réintubation), selles • Virologie : IF sur nez, pharynx, trachée (VRS, influenza, parainfluenza, adénovirus) et PCR (entérovirus), selles • Toxicologie [12]: sang, urines, liquide gastrique, bile, cheveux avec racines, chambre antérieure de l'œil prélevés de façon conservatoire • Sérum pour profil des acyl carnitines plasmatiques • En cas d'orientations particulières (suspicion de maladie génétique) : culture de peau , recherche génétique de QT long en cas d'antécédents dans la fratrie ou les ascendants proches, prélèvement fait lors du test de Guthrie à la naissance à se procurer auprès du GREPAM[13]
Des examens radiologiques faits et interprétés par un radiologue pédiatre	• Crâne : F + P • Rachis : F + P • Bassin : F • Quatre membres de face • Radio thorax • Ou bien si possible TDM ou IRM corps entier
Une imagerie cérébrale	• TDM ou • IRM (choix de l'examen en fonction des possibilités)
Des prélèvements à conserver	• Sang, sérum, LCR et urines congelés • Sang sur papier buvard

9.6. Formulaire de consentement pour l'autopsie (HAS)

Annexe 3. Formulaires de consentement

AUTORISATION D'AUTOPSIE (ENFANT)

Nous soussignés,

Monsieur…….....

et

Madame……..

autorisons l'autopsie de notre enfant……

oui ***non***

afin de rechercher les causes de sa mort.

*Signature du père** *Signature de la mère**

Date

9.7. Questionnaire sur les modes de couchage

Enquête sur les modes de couchage des enfants en Nouvelle-Calédonie :

Vous avez un enfant entre 0 et 2 ans et vous effectuez une visite médicale en PMI ;
Merci de prendre un peu de temps pour remplir ce questionnaire anonyme, s'intégrant à une thèse de Médecine Générale sur le habitudes de couchage des nourrissons en Nouvelle-Calédonie

Comment couchez-vous votre enfant la majorité du temps ?

- sur le ventre : □ jamais □ parfois □ souvent □ toujours
- sur le côté : □ jamais □ parfois □ souvent □ toujours
- sur le dos : □ jamais □ parfois □ souvent □ toujours

Où dort-il, la majorité du temps ?

□ dans son lit, dans sa chambre
□ dans son lit, dans votre chambre
□ avec vous, dans votre lit
□ dans un lit, avec d'autres enfants
□ autre :

Dans son lit, on peut trouver :

□ des oreillers/coussins
□ des couvertures/couettes
□ des peluches volumineuses
□ rien
□ autre :

Pour coucher bébé, utilisez-vous ?

□ un cocon
□ un coussin d'allaitement
□ un nid d'ange
□ un cale bébé
□ une turbulette/gigoteuse
□ un cale-tête
□ rien

Fumez-vous ?

□ oui (même pendant la grossesse) □ oui (mais pas durant la grossesse) □ non

Y'a-t-il d'autres fumeurs à la maison ?

□ oui □ non

Si vous ou d'autres personnes fument à l'intérieur de la maison est-ce?

□ jamais □ parfois □ souvent

Votre enfant dort-il avec :

□ une tétine ? si oui est-elle fixée à un attache tétine ? □ oui □ non
□ un collier en ambre/bijoux ?
□ un biberon ?
□ rien
□ autre :

Pensez-vous qu'il est important de mettre votre enfant sur le ventre lorsqu'il est éveillé ?

□ oui □ non

Avez-vous été informée des bonnes pratiques de couchage d'un enfant entre 0 et 2 ans ?

□ oui □ non

Si oui, par qui ?

□ à la maternité □ à la PMI □ par votre médecin traitant
□ par votre entourage □ autre :

Avez-vous déjà entendu parler de la Mort Subite du Nourrisson ?

□ oui □ non

Page 1/2

- Age au moment du questionnaire :
- Terme (nb de semaines de grossesse) à la naissance :
- Sexe : □ Fille □ Garçon
- Poids de naissance :
- Allaitement maternel : □ OUI jusqu'à quel âge : □ NON
- Vaccination à jour : □ OUI_ □NON
- Nombre d'enfants dans la fratrie :
- Lieu de vie : □ Maison □ Squat

  □ Appartement □ Tribu □ Autre :

  Commune de résidence :
- Profession de la mère :
- Mode de garde de l'enfant : □ Garderie □ Nourrice
  □ Vous/Famille □ Autre :
- Origine ethnique :

RESUME DE LA THESE :
Ce travail de thèse se propose de faire un état des lieux de la mort subite du nourrisson en Nouvelle-Calédonie en 2012.
Il s'articule autour de deux parties. La première, estime rétrospectivement l'adéquation des pratiques de prise en charge locales des cas de mort subite du nourrisson recensés de 2008 à 2011, avec les recommandations de la Haute Autorité de Santé de 2007, ainsi que les résultats de l'étude de l'Institut national de Veille Sanitaire de 2009. La seconde, évalue prospectivement, les pratiques de couchage des enfants de 0 à 2 ans sur le territoire.
On met ainsi en évidence un retard conséquent dans l'application des recommandations de la Haute Autorité de Santé : par exemple le taux d'autopsie réalisée (qui en principe devrait être réalisée dans tous les cas) dans notre série est de 29% alors qu'il est de 72,4% dans l'étude de l'Institut national de Veille Sanitaire.
Du côté prévention, on montre que les messages sur les bonnes conditions de couchage d'un enfant sont mal relayés et qu'ils sont souvent mal ou non appliqués : par exemple dans notre série le taux de co-sleeping est de 37,3% et 21% sont toujours ou souvent couchés dans une mauvaise position.
Ces résultats incitent à poursuivre la réflexion engagée en 2012 autour de la mort subite du nourrisson en Nouvelle-Calédonie : sa prise en charge et sa prévention doivent être adaptées au territoire.
Ce travail souhaite fournir les bases d'une discussion sur la possible création d'un centre de référence pour la mort subite du nourrisson et pour la première campagne de prévention sur le sujet sur le territoire.

TITLE :
Prevention and support of sudden infant death syndrome in 2012 in New Caledonia. Evaluation of practices at the Centre Hospitalier Territorial de Nouvelle-Calédonie. Retrospective study of cases from January 2008 to December 2011 and prospective study of sleeping habits of children aged 0 to 2.

DISCIPLINE : MEDECINE GENERALE – ANNEE 2013

MOTS CLEFS : Nouvelle-Calédonie, Mort Subite du Nourrisson, évaluation, prise en charge, prévention, protocole

ADRESSE DE L'UFR :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
Faculté de Médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex