



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>

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

Nathalie CHAPELLE

le 28 juin 2012

FIEVRE AIGÜE DE L'ENFANT DE MOINS DE SIX ANS

**Evaluation des connaissances et des comportements des parents. A
partir d'une étude menée de janvier à juin 2011 chez des parents d'enfants vus
par SOS Médecins Meurthe et Moselle.**

Examineurs de la thèse :

M. Pierre MONIN	Professeur	Président
M. Alain GERARD	Professeur	Juge
M. Emmanuel RAFFO	Professeur	Juge
Melle Estelle POISSY	Docteur en Médecine	Juge

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université de Lorraine : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen « Pédagogie » : Professeur Karine ANGIOI
Vice Doyen Mission « *sillon lorrain* » : Professeur Annick BARBAUD
Vice Doyen Mission « *Campus* » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ
Vice Doyen Mission « *Finances* » : Professeur Marc BRAUN
Vice Doyen Mission « *Recherche* » : Professeur Jean-Louis GUÉANT

Assesseeurs :

- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bruno CHENUEL
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales » :	M. Christophe NEMOS
- 2 ^{ème} Cycle :	Professeur Marc DEBOUVERIE
- 3 ^{ème} Cycle :	
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques » :	Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI
« DES Spécialité Médecine Générale » :	Professeur Francis RAPHAËL
- Filières professionnalisées :	M. Walter BLONDEL
- Formation Continue :	Professeur Hervé VESPIGNANI
- Commission de Prospective :	Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT
- Recherche :	Professeur Didier MAINARD
- Développement Professionnel Continu :	Professeur Jean-Dominique DE KORWIN
Assesseeurs Relations Internationales	Professeur Jacques HUBERT

DOYENS HONORAIRES

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

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY – Patrick BOISSEL
Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL
Claude CHARDOT - 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
Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ – Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - 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 - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Daniel 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 DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Professeur Bernard FOLIGUET

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON – Professeur Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

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

1^{ère} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

3^{ème} sous-section : (Biologie Cellulaire)

Professeur Ali DALLLOUL

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT – Professeur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LE FAOU – Professeur Alain LOZNIEWSKI

3^{ème} sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} 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

2^{ème} sous-section : (Médecine et santé au travail)

Professeur Christophe PARIS

3^{ème} sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)

Professeur Henry COUDANE

4^{ème} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Pierre BORDIGONI – Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

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

1^{ère} sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT – Professeur Thomas FUCHS-BUDER

2^{ème} sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)

Professeur Alain GERARD – Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD – Professeur Patrick ROSSIGNOL

49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI
Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE – Professeur Luc TAILLANDIER

2^{ème} sous-section : (Neurochirurgie)

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN
Professeur Thierry CIVIT

3^{ème} sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4^{ème} sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4^{ème} sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (Pneumologie ; addictologie)

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

3^{ème} sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

4^{ème} sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Denis WAHL – Professeur Serguei MALIKOV

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1^{ère} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{ère} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER

Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO

2^{ème} sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)

Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

2^{ème} sous-section : (Ophtalmologie)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3^{ème} sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur Jean-Marc BOIVIN

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Docteur Edouard BARRAT – Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Docteur Aude BRESSENOT

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Docteur Damien MANDRY

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

1^{ère} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

3^{ème} sous-section : (Biologie Cellulaire)

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD – Docteur Hélène JEULIN

2^{ème} sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN

2^{ème} sous-section (Médecine et Santé au Travail)

Docteur Isabelle THAON

3^{ème} sous-section (Médecine légale et droit de la santé)

Docteur Laurent MARTRILLE

4^{ème} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Docteur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

2^{ème} sous-section : *(Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)*

Docteur Lina BOLOTINE

3^{ème} sous-section : *(Immunologie)*

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : *(Génétique)*

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

3^{ème} sous-section : *(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)*

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

50^{ème} Section : RHUMATOLOGIE

1^{ère} sous-section : *(Rhumatologie)*

Docteur Anne-Christine RAT

3^{ème} sous-section : *(Dermato-vénéréologie)*

Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : *(Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)*

Docteur Laure JOLY

**54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

3^{ème} sous-section :

Docteur Olivier MOREL

5^{ème} sous-section : *(Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)*

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Elisabeth STEYER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE

Monsieur Vincent LHUILLIER

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT

Monsieur Jean-François COLLIN

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE

Monsieur Alain DURAND

61^{ème} section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA
Madame Nathalie MERCIER

66^{ème} section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE

Madame Nadine MUSSE

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Médecine Générale

Professeur associé Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Paolo DI PATRIZIO
Docteur Sophie SIEGRIST
Docteur Arnaud MASSON

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY
Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Michel BOULANGÉ – Professeur Jean-Pierre CRANCE
Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE – Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Michèle KESSLER - Professeur Henri LAMBERT
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS
Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL
Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT
Professeur Hubert UFFHOLTZ – Professeur Paul VERT
Professeur Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)

Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Ralph GRÄSBECK (1986)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1987)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
*Centre Universitaire de Formation et de
Perfectionnement des Professionnels de Santé d'Hô
Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS
(1986)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Masahiko KASHIWARA (1986)
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto
(JAPON)*

Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Pierre MONIN

Professeur de pédiatrie

Nous sommes sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de cette thèse. Nous vous remercions pour votre accueil et votre disponibilité. Veuillez trouver ici, le témoignage de notre sincère admiration et de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Alain GERARD

Professeur de réanimation médicale

Nous sommes sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail. Veuillez trouver ici, l'expression de notre reconnaissance et de notre respectueuse estime.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Emmanuel RAFFO

Professeur de pédiatrie

Nous vous sommes reconnaissants d'accepter et de juger notre travail. Veuillez trouver ici, l'expression de notre gratitude et de notre respect.

A NOTRE JUGE ET DIRECTRICE DE THESE

Mademoiselle le Docteur Estelle POISSY

Nous te remercions d'avoir accepté de diriger cette thèse. Ton aide et ta disponibilité nous ont beaucoup apporté tout au long de ce travail. Merci également pour ta gentillesse et tes compétences. Que ce travail soit le témoin de notre sincère reconnaissance et de notre profonde estime.

Nous souhaitons remercier toutes les personnes qui nous ont apporté leur soutien pour la réalisation de ce travail :

A tous les médecins de l'association SOS Médecins Meurthe et Moselle, pour leur disponibilité dans la réalisation de cette étude et pour les conseils prodigués lors de la réalisation de ce travail comme dans l'exercice quotidien.

A Madame Béatrice PERROS, secrétaire de l'association SOS Médecins Meurthe et Moselle, pour nous avoir fourni les informations nécessaires à la réalisation de ce travail.

A Madame le Docteur Fabienne EMPEREUR et à Mademoiselle Margaux CREUTZ du service d'Epidémiologie et d'Evaluation Cliniques du CHU de Nancy pour leur aide indispensable dans l'élaboration des questionnaires ainsi que dans l'exploitation des données et leur analyse statistique.

Aux parents des enfants vus en visite, pour leurs réponses aux questionnaires.

A Aurélien,

A nous deux, à ce que la vie nous réserve. Merci de m'avoir soutenue et encouragée depuis toutes ces années, et particulièrement au cours de ces derniers mois. Je t'aime.

A mes parents,

Pour votre soutien de tous les jours depuis 28 ans et pour les valeurs que vous m'avez inculquées. J'espère ne jamais vous décevoir.

A mes sœurs, Delphine et Sophie,

Merci d'avoir toujours été à mes côtés. J'espère que nous resterons toujours aussi proches.

A mes grands-parents,

Quelle chance de vous avoir toujours tous à mes côtés ; à Papi et Mamie, pour votre générosité et votre soutien.

A Claire,

Merci pour cette précieuse amitié depuis toutes ces années ; j'espère que le temps et la distance nous garderont soudées.

A tous mes amis d'ici et d'ailleurs,

Pour tous les bons moments partagés, et pour tous ceux à venir.

A toutes les personnes que j'ai côtoyées au cours de mes stages d'internat,

Pour votre accueil, votre gentillesse, vos conseils... Vous m'avez permis de progresser et avez toujours fait preuve de compréhension et de patience. Merci.

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".

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	15
Table des illustrations	19
INTRODUCTION	20
1. LA FIEVRE	21
1.1. HISTORIQUE	21
1.2. DEFINITIONS	22
1.2.1. TEMPERATURE CORPORELLE NORMALE	22
1.2.2. HYPERTHERMIE	23
1.2.3. FIEVRE	23
1.3. PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE	23
1.3.1. HOMEOTHERMIE, THERMOGENESE ET THERMOLYSE	23
1.3.1.1. HOMEOTHERMIE	23
1.3.1.2. THERMOGENESE	24
1.3.1.3. THERMOLYSE	25
1.3.2. THERMOREGULATION	27
1.3.3. HYPERTHERMIE ET FIEVRE	28
1.3.3.1. HYPERTHERMIE	28
1.3.3.2. FIEVRE	29
1.3.3.3. LES PYROGENES	29
1.3.3.4. LE CONTRÔLE PHYSIOLOGIQUE DE LA FIEVRE ET LE SYSTEME ANTIPYRETIQUE	31
1.3.3.5. LA FIEVRE : UN DES ELEMENTS DE LA REPONSE INFLAMMATOIRE AIGUË	33
1.4. CRITERES DE GRAVITE DE LA FIEVRE	33
1.4.1. DEMARCHE CLINIQUE	34
1.4.1.1. INTERROGATOIRE	34
1.4.1.2. EXAMEN CLINIQUE	34
1.4.1.3. ELEMENTS DE GRAVITE	36
1.4.2. CAS PARTICULIER : LE NOURRISSON DE MOINS DE TROIS MOIS	37
1.4.2.1. GENERALITES	37
1.4.2.2. EXAMEN CLINIQUE	37
1.4.2.3. EXAMENS COMPLEMENTAIRES	37
1.4.2.4. HOSPITALISATION	38

1.5. COMPLICATIONS DE LA FIEVRE	38
1.5.1. CONVULSIONS FEBRILES	38
1.5.1.1. DEFINITION	38
1.5.1.2. EPIDEMIOLOGIE	39
1.5.1.3. PHYSIOPATHOLOGIE ET FACTEURS FAVORISANTS	39
1.5.1.4. PRONOSTIC	40
1.5.1.5. TRAITEMENT	42
1.5.2. DESHYDRATATION	43
1.5.3. HYPERTHERMIE MAJEURE DU NOURRISSON	44
1.5.3.1. DEFINITION ET PRONOSTIC	44
1.5.3.2. PHYSIOPATHOLOGIE	44
1.5.3.3. TRAITEMENT	45
1.6. MESURE DE LA TEMPERATURE CORPORELLE	45
1.6.1. GENERALITES	45
1.6.2. DIFFERENTES POSSIBILITES DE MESURE	46
1.6.2.1. VOIE INTERNE	46
1.6.2.2. VOIE RECTALE	46
1.6.2.3. VOIE BUCCALE	48
1.6.2.4. VOIE CUTANEE	50
1.6.2.5. VOIE AURICULAIRE	51
1.6.3. EN PRATIQUE	53
1.6.3.1. METHODE DE REFERENCE	53
1.6.3.2. EN SECONDE INTENTION	53
1.6.3.3. A EVITER	54
1.6.3.4. REMARQUE	54
1.7. TRAITEMENT DE LA FIEVRE	54
1.7.1. TRAITEMENT PHYSIQUE DE LA FIEVRE	54
1.7.1.1. GENERALITES	54
1.7.1.2. DIFFERENTS MOYENS	55
1.7.1.3. EN PRATIQUE	57
1.7.2. TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE DE LA FIEVRE	58
1.7.2.1. LE PARACETAMOL	58
1.7.2.2. LES ANTI-INFLAMMATOIRES NON STEROIDIENS (AINS)	61
1.7.3. EN PRATIQUE	68
1.7.3.1. RECHERCHER LA CAUSE DE LA FIEVRE	69
1.7.3.2. CONDUITE DU TRAITEMENT ANTIPYRETIQUE	69

2.	SOS MEDECINS	71
2.1.	PRESENTATION DE SOS MEDECINS	71
2.1.1.	HISTORIQUE	71
2.1.2.	PRESENTATION DE LA FEDERATION SOS MEDECINS FRANCE	71
2.1.3.	LE CAHIER DES CHARGES DE SOS MEDECINS FRANCE	72
2.1.4.	UNE PLACE RECONNUE DANS LA PRISE EN CHARGE DES URGENCES ET DE LA PERMANENCE DES SOINS	73
2.1.5.	UNE PARTICIPATION A DES ACTIONS NATIONALES DE SANTE PUBLIQUE	74
2.2.	PRESENTATION DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE	75
2.2.1.	HISTORIQUE	75
2.2.2.	DESCRIPTION	75
2.2.2.1.	EFFECTIFS ET LOCAUX	75
2.2.2.2.	SECTEUR GEOGRAPHIQUE D'INTERVENTION DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE	76
2.2.2.3.	DEROULEMENT PRATIQUE DE LA REPONSE MEDICALE	76
2.2.2.4.	RESPECT DU CAHIER DES CHARGES DE SOS MEDECINS FRANCE	78
2.2.2.5.	UNE COLLABORATION AVEC DES INSTITUTIONS DE SOINS LOCALES	79
2.2.3.	L'ACTIVITE DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE	80
2.2.3.1.	NOMBRE D'APPELS RECUS ET DE VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE DE 2006 A 2010	80
2.2.3.2.	REPARTITION MENSUELLE DU NOMBRE DE VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDCINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010	82
2.2.3.3.	REPARTITION NYCHTEMERALE DU NOMBRE DE VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010	83
2.2.3.4.	REPARTITION DES VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE TENANT COMPTE DE LA PERIODE DE PERMANENCE DES SOINS EN 2010	84
2.2.3.5.	PROVENANCE DES APPELS A SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010	85
2.2.3.6.	LES DELAIS D'INTERVENTION DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010	87
2.2.3.7.	REPARTITION DES VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010 EN FONCTION DE L'AGE	88
2.2.3.8.	MOTIFS D'APPEL A SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE POUR DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS EN 2010	89
3.	ETUDES PERSONNELLES	91
3.1.	ENQUETE AUPRES DES PARENTS	91
3.1.1.	POPULATION ET METHODE	91

3.1.1.1.	POPULATION ETUDIEE	91
3.1.1.2.	QUESTIONNAIRE	92
3.1.1.3.	REALISATION	92
3.1.2.	RESULTATS	92
3.1.2.1.	METHODE D'ANALYSE DES DONNEES	92
3.1.2.2.	RESULTATS	93
3.2.	ENQUETE AUPRES DES MEDECINS	104
3.2.1.	POPULATION ET METHODES	104
3.2.1.1.	POPULATION ETUDIEE	104
3.2.1.2.	QUESTIONNAIRE	104
3.2.1.3.	REALISATION	104
3.2.2.	RESULTATS	105
3.2.2.1.	METHODE D'ANALYSE DES DONNEES	105
3.2.2.2.	RESULTATS	105
4.	DISCUSSION	111
4.1.	ENQUETE AUPRES DES PARENTS	111
4.1.1.	BIAIS ET LIMITES	111
4.1.2.	COMMENTAIRES SUR LES RESULTATS	112
4.1.2.1.	RECOURS A SOS MEDECINS	112
4.1.2.2.	COMPORTEMENTS EN CAS DE FIEVRE	112
4.1.2.3.	CONNAISSANCES SUR LA FIEVRE	113
4.1.2.4.	INFORMATION MEDICALE ET FIEVRE	114
4.2.	ENQUETE AUPRES DES PROFESSIONNELS	114
4.2.1.	BIAIS ET LIMITES	114
4.2.2.	COMMENTAIRES SUR LES RESULTATS	114
5.	PROPOSITIONS	116
5.1.	POUR LES MEDECINS	116
5.2.	POUR LES PARENTS	117
5.2.1.	GENERALITES	117
5.2.2.	MOYENS	117
5.2.2.1.	SUPPORTS ECRITS	117
5.2.2.2.	CAMPAGNES D'INFORMATION PASSANT PAR LA RADIO OU LA TELEVISION	118
CONCLUSION		119

Table des illustrations

<i>Figure 1 : mécanismes de l'homéothermie</i>	24
<i>Figure 2 : mécanismes de l'élévation thermique</i>	28
<i>Figure 3 : mécanismes produisant une fièvre</i>	29
<i>Figure 4 : échelle de Yale</i>	35
<i>Figure 5 : plages de température normales</i>	46
<i>Figure 6 : Nombre d'appels reçus et de visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle de 2006 à 2010</i>	80
<i>Figure 7 : répartition mensuelle des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010.</i>	82
<i>Figure 8 : répartition horaires des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010</i>	83
<i>Figure 9 : Répartition des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle tenant compte de la période de permanence des soins pour l'année 2010</i>	84
<i>Figure 10 : répartition des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en fonction de leur provenance pour l'année 2010</i>	85
<i>Figure 11 : délais globaux d'intervention de SOS Médecins Meurthe et Moselle pour l'année 2010</i>	87
<i>Figure 12 : répartition des visites effectuées en 2010 par SOS Médecins Meurthe et Moselle en fonction de l'âge</i>	88
<i>Figure 13 : Répartition entre les grandes spécialités des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010 chez des enfants de moins de 5 ans</i>	89

INTRODUCTION

La fièvre est un symptôme fréquent, qui motive environ 30% des consultations de pédiatrie.

La température corporelle résulte d'un équilibre entre thermogenèse et thermolyse, déterminé par le centre régulateur hypothalamique qui joue un rôle de thermostat. La fièvre est due à une élévation de ce thermostat. Le plus souvent, la fièvre est une réaction de défense normale et utile de l'organisme contre une infection bénigne ; elle serait bénéfique en renforçant les défenses immunitaires anti-infectieuses. La prise en charge de la fièvre vise donc plus à améliorer le confort de l'enfant qu'à obtenir l'apyrexie. Cet objectif est confirmé par la « Mise au point sur la prise en charge de la fièvre de l'enfant » publiée par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM), anciennement Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS), en janvier 2005.

La fièvre est malgré tout une grande source d'inquiétude pour les parents. La « phobie de la fièvre » (« fever phobia » des anglo-saxons) est liée à une mauvaise connaissance de la fièvre par les parents, aboutissant à des comportements inadéquats.

Nous avons réalisé deux enquêtes portant sur la fièvre chez l'enfant de moins de six ans visant à évaluer d'une part les connaissances et les comportements des parents en cas de fièvre chez leur enfant de moins de six ans, et d'autre part la prise en charge de la fièvre par les médecins de SOS Médecins Meurthe et Moselle et leur ressenti quant aux attitudes parentales.

Le but est de faire un état des lieux des connaissances et des pratiques afin de cibler les informations à donner aux parents pour diminuer leur angoisse et améliorer la prise en charge de la fièvre de leur enfant.

1.LA FIEVRE

1.1. HISTORIQUE

Initialement considérée comme un phénomène surnaturel, la fièvre a ensuite été rapportée à un trouble des humeurs (excès de bile jaune) par Hippocrate (5° et 4° siècles avant Jésus Christ). Galien (2° siècle après Jésus Christ) a adapté cette théorie : l'excès de chaleur est lié à des facteurs externes, la fièvre est une maladie à part entière. Cette théorie a prévalu jusqu'au 15° siècle.

Au 16° siècle, la notion de contagion apparaît grâce à Gerolamo Fracastoro (les infections seraient dues au passage de petites particules d'un individu à un autre). Cependant, le concept de fièvre n'est pas modifié pour autant : la fièvre reste une maladie.

A partir du 17° siècle, suite aux études d'Hermann Boerhaave, on suppose que la fièvre est due à une « excitation » du système nerveux central. Bien que fausses, ces théories laissent entendre qu'une température corporelle supérieure à la normale serait liée à des modifications internes.

C'est à partir 19° siècle que de réels progrès ont été réalisés avec la mise en évidence du « milieu intérieur » par Claude Bernard et la notion d'homéostasie qui en découle. Par ailleurs, on assiste à la création du thermomètre par Clifford Allbutt en 1866 (il mesure alors 15cm et affiche la température en 5 minutes), puis à la diffusion de son utilisation en pratique quotidienne grâce aux travaux de Carl Wunderlich (1). Par ailleurs, la microbiologie, l'infectiologie et l'anatomopathologie se développent : la fièvre est enfin considérée comme un symptôme associé à différentes maladies.

Le 20° siècle est marqué par une importante amélioration des connaissances, notamment en ce qui concerne la thermorégulation (notions de thermostat central, pyrogènes exogènes et endogènes...) avec d'importantes implications pour la prise en charge de la fièvre. Parallèlement se sont développées les notions d'asepsie et d'antisepsie (2) (3).

1.2. DEFINITIONS

1.2.1. TEMPERATURE CORPORELLE NORMALE

La température corporelle de l'homme varie autour d'un point d'équilibre situé à 37°C (98.6°F) (4) (5).

Le maintien de l'homéothermie est dû à des mécanismes de régulation permettant un équilibre entre thermolyse et thermogénèse.

Le centre de la thermorégulation est situé dans la région pré-optique de l'hypothalamus antérieur et a pour rôle le maintien de la température centrale autour du point d'équilibre (« set point » des anglo-saxons) (7) (8).

Mais il faut être vigilant et mesurer la température corporelle dans des conditions standardisées car de nombreux facteurs peuvent l'influencer ; en effet elle est largement dépendante du site et des conditions de mesure, et de nombreux facteurs physiologiques peuvent la modifier (9) (10) :

- Il existe des modifications circadiennes de la température centrale qui est au plus haut de 17 heures à 19 heures et au plus bas de 02 heures à 06 heures. Ce rythme n'existe pas chez le nouveau-né, il apparaît vers l'âge de huit semaines et atteint les valeurs adultes vers l'âge de deux ans.
- L'exercice physique peut faire augmenter la température corporelle de 2°C (variations individuelles très marquées).
- L'alimentation joue également un rôle avec augmentation de la température corporelle de 0.5°C environ 3 heures après le repas.
- Les émotions, le stress, la colère entraînent une augmentation de 0.5°C environ.
- La consommation d'alcool entraîne une discrète élévation initiale puis une diminution de la température ; ces variations sont dose-dépendantes.

- Le cycle menstruel, la grossesse, la prise d'un traitement hormonal substitutif, sont responsables de variations faibles n'excédant pas 0.5°C.

1.2.2.HYPERTHERMIE

L'hyperthermie est une élévation de la température corporelle qui ne dépend pas de la commande hypothalamique. Le point d'équilibre thermique n'est pas modifié. Elle correspond à une dysrégulation des mécanismes périphériques de perte et/ou de production de chaleur (7) (8). Elle peut être provoquée par une augmentation de la thermogénèse, une température extérieure élevée, une diminution de la sudation ou une insuffisance d'apports hydriques.

1.2.3.FIEVRE

La fièvre se caractérise par un déplacement du point d'équilibre vers le haut avec une augmentation de la température centrale au-dessus de 38°C, en l'absence d'activité physique intense, chez une personne normalement couverte et dans une température ambiante tempérée (11).

1.3. PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

1.3.1.HOMEOTHERMIE, THERMOGENESE ET THERMOLYSE

1.3.1.1. HOMEOTHERMIE

L'homéothermie est la capacité de maintenir sa température centrale dans certaines limites, indépendamment de la température du milieu ambiant. C'est une propriété des animaux dits à sang chaud, dont fait partie l'homme. Elle résulte d'un équilibre entre la thermogénèse et la thermolyse, régulé par le centre thermorégulateur (7) (12).

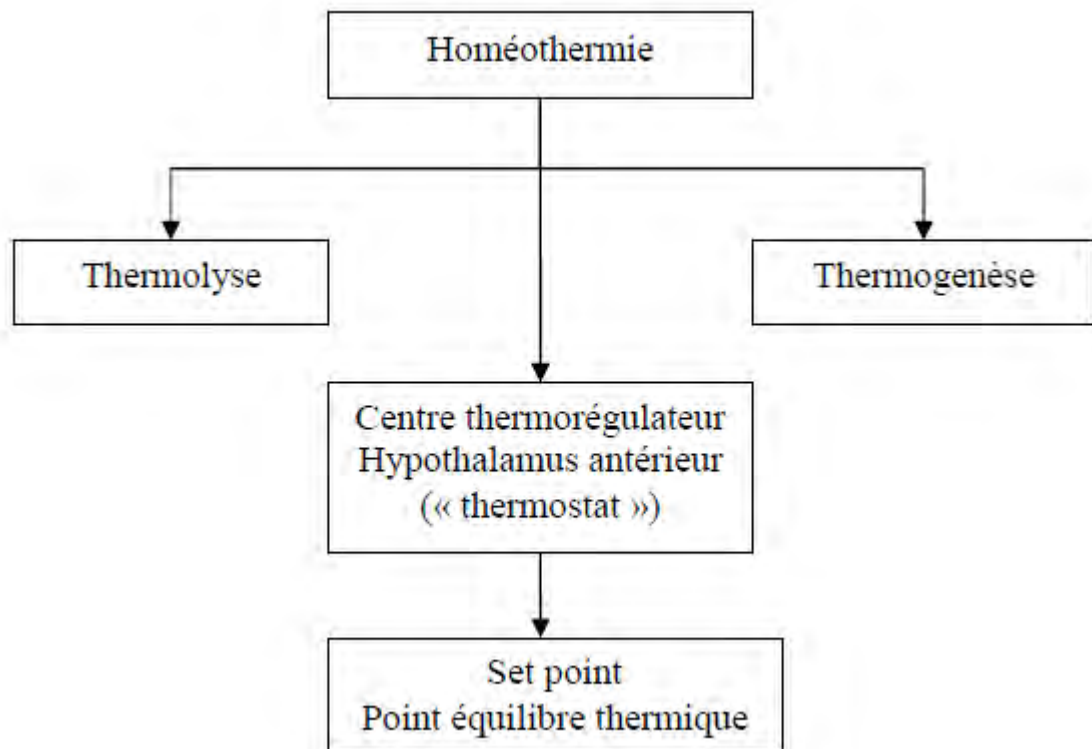


Figure 1 : mécanismes de l'homéothermie

1.3.1.2. THERMOGENESE

C'est la production de chaleur.

La thermogenèse provient d'une part de réactions métaboliques très importantes au niveau de la graisse brune (thermogenèse involontaire) et des muscles (frissons), et d'autre part de l'activité musculaire (6) (7) (12).

Les frissons sont des contractions musculaires toniques, autour de la position d'équilibre, sans travail mécanique ; ils génèrent de la chaleur.

La graisse brune contient des mitochondries en nombre élevé qui transforment l'adénosine triphosphate (ATP) en chaleur. La graisse brune est présente chez le nouveau-né puis sa masse diminue avec l'âge pour se réduire à quelques dizaines de grammes à l'âge adulte. Elle engaine les gros vaisseaux, qui emportent la chaleur produite. La graisse brune

s'active dès qu'il y a un écart d'au moins 0.5°C entre la température centrale et la valeur de référence (13).

1.3.1.3. THERMOLYSE

C'est la perte de chaleur.

La thermolyse siège au niveau du revêtement cutané et des voies respiratoires. Elle se fait grâce à deux moyens permanents qui sont la convection et la radiation et grâce à un moyen intermittent qui est l'évaporation.

La thermolyse de fait au niveau du revêtement cutané et des voies aériennes supérieures selon quatre modalités (5) (6) (12) (14) :

- La conduction

Les pertes par conduction se font avec les matériaux en contact avec la peau. Elles dépendent de la température de ces matériaux et de leur conductivité thermique.

- La convection

C'est le transfert de chaleur vers le milieu environnant (air, eau) par les chocs d'électrons qui transmettent ainsi de proche en proche leur énergie cinétique. Plus les atomes sont rapprochés, plus les collisions sont nombreuses et plus le transfert de chaleur est important. IL est ainsi 25 fois plus important dans l'eau que dans l'air (où les molécules sont plus espacées).

- La radiation

C'est la libération d'énergie sous forme d'un rayonnement invisible. Les pertes par radiation dépendent de la différence de température entre le revêtement cutané et les surfaces environnantes (par exemple les murs).

- L'évaporation

Ce système impose la présence d'eau (apportée par les glandes sudoripares) et de chaleur (transportée par le sang de la profondeur du corps vers la surface). Les pertes par

évaporation proviennent de la dégradation de l'eau et représentent une déperdition calorique de 0.58Kcal/ml d'eau évaporée. C'est la principale source de déperdition calorique au niveau de la peau et des muqueuses respiratoires.

Par ailleurs, il existe un refroidissement sélectif du cerveau qui s'active dès 38°C et protège directement le cerveau qui est l'organe du corps humain le plus vulnérable aux excès de chaleur (14) (15). Ce refroidissement sélectif comprend deux échangeurs :

- La peau du visage et du cuir chevelu

C'est dans cette zone que la concentration de glandes sudoripares est la plus forte (300 à 350/cm²) parmi les territoires qui ont une fonction thermolytique (en effet, la concentration est plus importante encore au niveau des régions palmoplantaires mais ces zones ne participent pas à la thermolyse). Le sang chaud transmet sa chaleur aux glandes sudoripares dont la sueur va, en s'évaporant, disperser les calories. Son fonctionnement est sauvegardé même dans les conditions extrêmes. Le sang, ainsi refroidi, pénètre alors dans la boîte crânienne par le réseau veineux.

- Le réseau veineux des méninges

Dans les méninges se juxtaposent deux réseaux sanguins : le réseau veineux et le réseau artériel. Le réseau veineux se constitue d'une multitude de petits canaux veineux microscopiques et des veines perforantes de plus gros calibre ; toutes ces veines sont dépourvues de valvules, ce qui permet l'inversion du débit sanguin de l'extérieur vers l'intérieur du crâne. Le réseau artériel est constitué par les artères vertébrales en arrière et par les artères carotides en avant ; celles-ci traversent le crâne puis le sinus caverneux avant de s'anastomoser avec le système vertébrobasilaire dans le polygone de Willis d'où irradiant les artères qui irriguent l'encéphale. La température du réseau veineux transversal (refroidi par le premier échangeur) peut ainsi moduler celle du réseau artériel vertical qui va déterminer la température du cerveau.

Ceci explique l'intérêt de la ventilation du visage comme traitement physique de la fièvre.

1.3.2.THERMOREGULATION

La thermorégulation est assurée par un centre thermorégulateur situé dans la région pré-optique de l'hypothalamus antérieur. Ce centre se comporte comme un thermostat ; il détermine le point d'équilibre thermique et permet le maintien de la température corporelle dans ses limites.

L'hypothalamus antérieur reçoit les informations thermiques à partir de récepteurs centraux et périphériques. En fonction de ces informations, la production et la perte de chaleur sont modifiées afin de maintenir la température centrale à un niveau normal. Ces informations afférentes proviennent de neurones associés aux thermorécepteurs périphériques et du sang circulant qui baigne la région hypothalamique au niveau des organes circonvolutés, qui ne possèdent pas de barrière hémato-méningée (8) (12).

La région pré-optique de l'hypothalamus antérieur intègre ces informations thermiques. Elle est constituée de neurones sensibles au chaud (30%), au froid (5%) et de neurones non thermosensibles (65%). Les neurones sensibles au chaud peuvent exercer une action synaptique inhibitrice sur les seconds.

En retour, des informations sont envoyées vers les neurones qui contrôlent la perte ou la conservation de chaleur. Un contrôle s'exerce au niveau cutané (perte de chaleur par vasodilatation, sudation et évaporation, ou au contraire conservation de chaleur par vasoconstriction) et au niveau musculoviscéral (contrôle de la graisse brune et des muscles) (8) (16).

L'hypothalamus émet également des messages vers le cortex cérébral qui contrôle de comportement de l'individu (recherche d'une atmosphère chaude ou fraîche, s'habiller ou se découvrir) (8).

1.3.3. HYPERTHERMIE ET FIEVRE

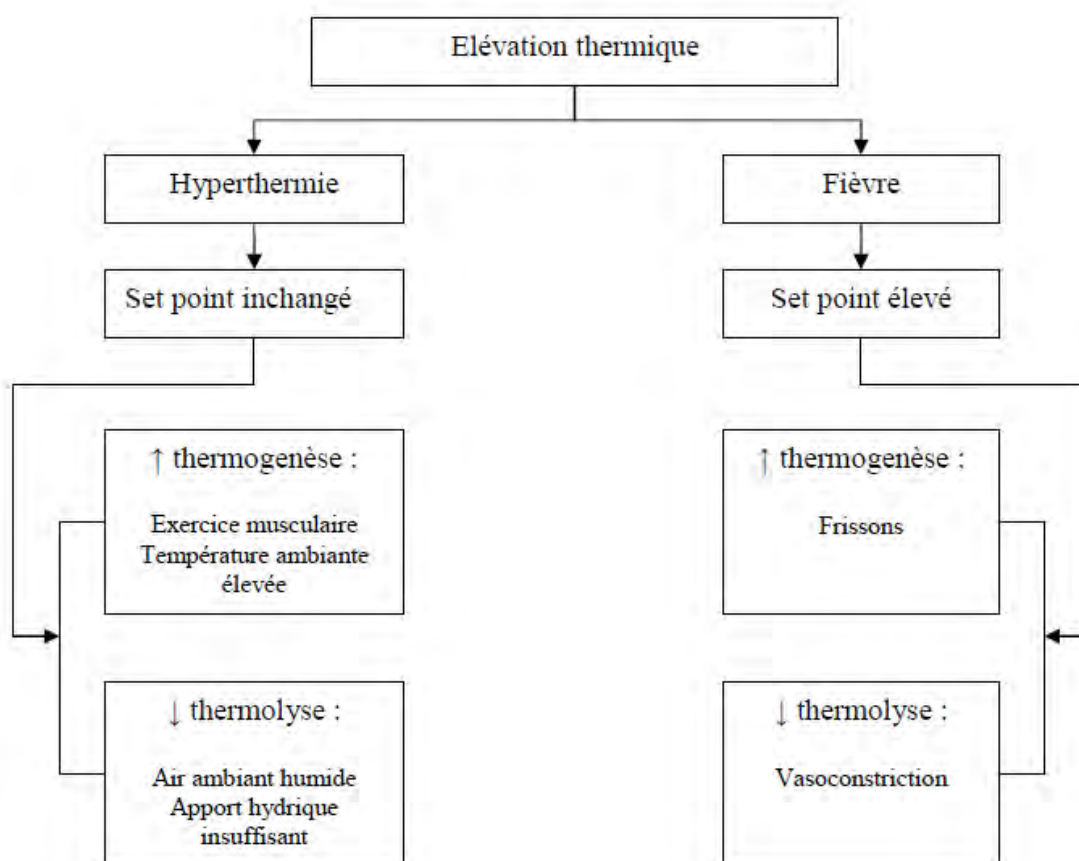


Figure 2 : mécanismes de l'élévation thermique

1.3.3.1. HYPERTHERMIE

Le point d'équilibre thermique n'est pas modifié. L'hyperthermie traduit un déséquilibre entre la thermogenèse et la thermolyse. Les mécanismes de régulation sont dépassés. Cela se produit, par exemple, lors d'un exercice physique intense en milieu chaud et humide responsable d'une diminution des capacités de thermolyse (évaporation et radiation) (7) (17).

1.3.3.2. FIEVRE

Le point d'équilibre thermique est modifié, déplacé vers le haut. Des mécanismes vont alors être mis en œuvre pour élever la température corporelle au nouveau point d'équilibre thermique : diminution de la thermolyse avec vasoconstriction, augmentation de la thermogénèse et adaptations comportementales.

Cette élévation reste contrôlée par des mécanismes de rétrocontrôle négatif de sorte que la température excède rarement 41°C. Cela peut tout de même se produire, notamment dans les syndromes d'hyperthermie majeure (7) (12).

L'augmentation de la température du thermostat hypothalamique est due à l'effet de substances sanguines dites pyrogènes (8) (18).

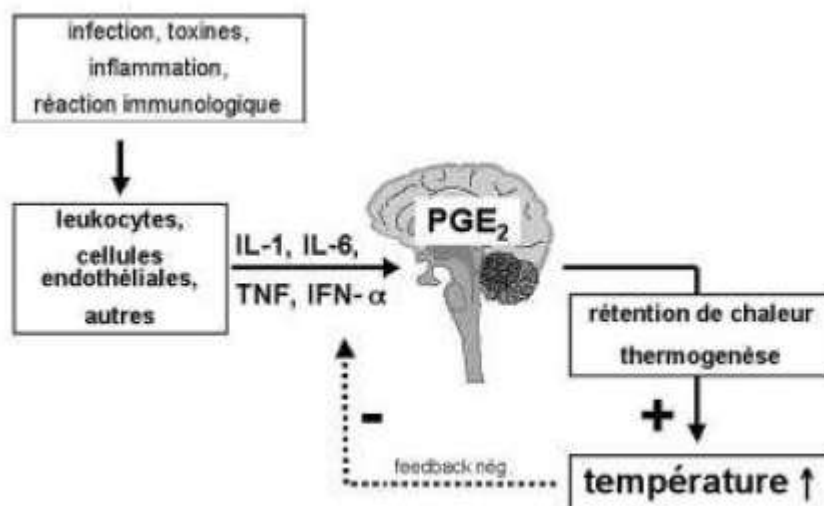


Figure 3 : mécanismes produisant une fièvre

1.3.3.3. LES PYROGENES

On distingue les pyrogènes exogènes et endogènes.

- Les pyrogènes exogènes

Ce sont des substances qui ne proviennent pas de l'hôte mais des microorganismes qui l'infectent.

Le plus étudié d'entre eux est le lipopolysaccharide (LPS), ou endotoxine, produit par toutes les bactéries Gram négatif. Ces dernières produisent également des substances pyrogènes telles que les entérotoxines, la toxine du choc staphylococcique et les toxines du *Streptocoque A*.

Les pyrogènes exogènes induisent un état fébrile chez l'hôte, soit directement (LPS) soit en activant la production de pyrogènes endogènes par les cellules de l'hôte (8).

- Les pyrogènes endogènes

Ce sont des protéines solubles appartenant toutes à la grande famille des cytokines. Les plus importantes sont l'interleukine (IL) 1 α/β , l'IL 6, le Tumor Necrosis Factor (TNF) α , l'Interféron (INF) α .

Ces cytokines sont produites par les leucocytes activés par les pyrogènes exogènes, par d'autres stress cellulaires (radiations ionisantes, brûlures...) ou par les cytokines elles-mêmes. Ceci explique que la fièvre ne soit pas synonyme d'infection. Si les cellules monocytaires sont les plus importantes productrices de cytokines, la plupart des cellules de l'organisme (cellules épithéliales, cellules endothéliales, cellules fibroblastiques...), lorsqu'elles sont soumises à un stress cellulaire, peuvent aussi sécréter ces substances. Ces cytokines sont également produites au niveau central par les cellules gliales ou les neurones. Dans le système nerveux central (SNC), elles agiraient comme facteur de croissance et participeraient aux réactions d'inflammation locale.

Leur fonction primaire est la régulation et la coordination de la réponse immunitaire.

Les cytokines peuvent réguler leur propre synthèse : L'IL 1 α induit le TNF α , qui stimule l'IL 1 β . L'IL 1 β et le TNF α induisent l'IL 6. L'IL 1 β induit également l'IL 1 récepteur antagoniste (IL 1 ra) qui a une action antipyrétique prouvée in vitro (8) (16) (18) (19).

Les cytokines agissent sur les cellules en se fixant sur des récepteurs spécifiques qui sont présents sur toutes les cellules de l'organisme. On regroupe ces récepteurs en grandes familles du fait d'analogies structurales et de mécanismes communs d'activation cellulaire. Les récepteurs de l'IL 1 α/β et du LPS appartiennent à la famille des Toll-like récepteurs. Ceux-ci interagissent avec des enzymes contrôlant l'activation de la machinerie pro-

inflammatoire de la cellule, dont la production d'acide arachidonique et les prostaglandines (PG).

Les cytokines circulantes viennent au contact de l'hypothalamus et, sans pénétrer dans le SNC, activent les cellules endothéliales des organes circonvolutés, dont le Organum Vasculosum Lamina Terminalis (OVLT), car ceux-ci n'ont pas de barrière hémato-méningée et possèdent des récepteurs membranaires pour les cytokines, dont les récepteurs Toll-like.

Les cellules endothéliales produisent ainsi de grandes concentrations de PG E2 à partir de l'acide arachidonique des phospholipides membranaires via la phospholipase A2. Ceci nécessite l'action des cyclooxygénases (COX) dont il existe deux formes : COX-1 (constitutive) et COX-2 (inductible). Ceci aura des implications thérapeutiques.

Les PG E2 pénètrent dans l'hypothalamus, se fixent sur leurs récepteurs spécifiques (EP 3), induisent la production de neurotransmetteur adénosine monophosphate cyclique (AMPC) responsable de l'augmentation de la température du thermostat (8) (16) (18).

D'autres voies sont en cours d'étude (projections synaptiques des neurones de l'OVLT avec les neurones de la thermorégulation, stimulation des cytokines cérébrales par les cytokines périphériques, médiation des cytokines périphériques par des voies nerveuses afférentes dont le nerf vague...).

Tous ces mécanismes contribueraient à l'induction de la fièvre lors d'infections ou d'inflammations sans que leur part respective ne soit connue (16).

L'hypothalamus active alors les neurones périphériques qui contrôlent la vasoconstriction cutanée et la contraction musculaire. Ceci augmente la production de chaleur et élève la température sanguine jusqu'au niveau fixé par le thermostat hypothalamique (8).

1.3.3.4. LE CONTRÔLE PHYSIOLOGIQUE DE LA FIEVRE ET LE SYSTEME ANTIPYRETIQUE (8) (16) (18) (19)

Lorsque l'agression est maîtrisée par la réaction inflammatoire et la réponse immunitaire, l'hypothalamus en est informé par la chute de la concentration sanguine des cytokines et la production d'antagonistes des cytokines pyrogènes (8). La température du

thermostat hypothalamique revient alors à son niveau basal. Ceci entraîne une perte de chaleur corporelle grâce à la vasodilatation cutanée et à la sudation, ce qui permet une normalisation de la température corporelle (phase de défervescence).

En outre, il existe un système central de régulation physiologique faisant intervenir des médiateurs. Ces médiateurs sont des substances antipyrétiques appartenant au groupe des cryogènes. Ces cryogènes sont capables de diminuer la température, qu'il y ait ou non de la fièvre.

- Les glucocorticoïdes

Ils agissent de manière périphérique en supprimant la production et l'action des cytokines, mais également de manière directe en agissant sur le SNC.

- L'arginine-vasopressine

Elle appartient aux neuropeptides et est synthétisée au niveau des neurones centraux. C'est à la fois une hormone de l'hypophyse postérieure et un neuropeptide d'action centrale. On ne connaît pas le mode d'action central par lequel elle inhibe la fièvre.

- L' α -melanocyte stimulating hormone (α -MSH)

C'est également un neuropeptide. Il dérive d'une prohormone : la proopiomélanocortine (POMC). Les récepteurs du α -MSH sont situés dans diverses régions du cerveau dépourvues de barrière hémato-méningée et au niveau périphérique. Son mode d'action est mal connu.

- La lipocortine-1

C'est une protéine anti-inflammatoire très puissante. Elle serait impliquée dans des mécanismes cellulaires médiés par les glucocorticoïdes (dont l'inflammation et la suppression de la fièvre). Elle a la propriété de lier le calcium et les phospholipides. Elle est synthétisée au niveau de nombreux tissus dont le cerveau. Son action antipyrétique serait liée à celle des glucocorticoïdes.

- Parmi les cytokines

Il y aurait l'IL 1 α/β (mais son action n'est pas prouvée in vivo), le TNF α (action pyrogénique et effet antipyrétique ; action mal connue, vraisemblablement plus périphérique que centrale), l'IL 10 (inhiberait l'action des cytokines proinflammatoires et pyrogéniques dont l'IL 1 et le TNF α).

Ce système antipyrétique endogène protège l'hôte des conséquences potentiellement graves d'une fièvre excessive. En effet une fièvre très élevée, au-delà de 41°C, peut entraîner des lésions du SNC car à partir de cette température les neurones thermosensibles ne peuvent plus majorer les moyens de thermorégulation.

Cependant, ce système est actif et supprime la fièvre même dans des conditions qui ne comportent pas de risque vital. C'est donc une composante intrinsèque de la réponse fébrile.

1.3.3.5. LA FIEVRE : UN DES ELEMENTS DE LA REPONSE INFLAMMATOIRE AIGUË

La réaction inflammatoire aiguë est une réaction de défense développée par l'organisme pour lutter contre une agression microbienne.

Cette réaction est due à l'IL 1 α/β et au TNF α qui exercent, en dehors de leur effet pyrogène, de nombreux effets proinflammatoires sur de nombreuses cellules et tissus (pléiotropie). Ces cytokines agissent sur le foie en diminuant la synthèse de l'albumine et de la transferrine et en favorisant la synthèse des protéines dites de la phase aiguë de l'inflammation, qui ont pour la plupart une action anti-infectieuse.

La grande caractéristique de la réaction inflammatoire aiguë est l'extravasation et la migration tissulaire de leucocytes, qui vont participer à l'élimination de l'agent agresseur (8) (18).

1.4. CRITERES DE GRAVITE DE LA FIEVRE

La fièvre est dans la plupart des cas le signe d'une maladie infectieuse bénigne. Cependant, dans 3 à 5% des cas, elle représente le signal d'alarme d'une maladie infectieuse

potentiellement grave qu'il ne faut pas méconnaître. C'est pourquoi la démarche diagnostique se doit d'être rigoureuse (20).

1.4.1.DEMARCHE CLINIQUE

1.4.1.1. INTERROGATOIRE

Il doit déterminer :

- Les antécédents (terrain fragilisé ?)
- Les circonstances d'apparition ou de découverte de la fièvre
- Les caractères de l'épisode fébrile (durée, intensité...)
- Les signes d'accompagnement (ORL, digestifs, neurologiques, cutanés, pulmonaires...)
- Un changement du comportement ou des habitudes de l'enfant
- Le ou les traitements déjà administrés

1.4.1.2. EXAMEN CLINIQUE

Il doit être complet, sur un enfant entièrement nu.

1.4.1.2.1. OBSERVATION DE L'ENFANT

On évalue le comportement général et l'aspect de l'enfant afin d'évaluer la tolérance à la fièvre. Il existe un score de gravité tiré de l'observation du nourrisson fébrile : le score de Yale (20). Celui-ci évalue différents éléments : qualité du cri, éveil, réactions aux stimulations parentales, couleur, hydratation, contact avec l'entourage. Un score global inférieur à 10 est

associé à une infection bénigne dans 97% des cas ; un score global supérieur à 16 est associé à une infection sévère dans 92% des cas.

Échelle de Yale			
	1	2	3
Qualité des pleurs	Ton normal et enjoué	Pleurs plaintifs	Pleurs faibles
Réaction face aux parents	Enfant enjoué et facilement consolable	Pleurs intermittents	Pleurs continus ou enfant qui réagit peu à la présence de ses parents
État d'éveil	Enfant éveillé et facilement consolable	Enfant difficilement éveillable	Enfant qui ne s'éveille pas à la stimulation
Coloration de la peau	Peau rose	Extrémités pâles ou cyanosées	Peau pâle, cyanosée ou grise
Hydratation	Peau, muqueuses et yeux normaux	Peau et yeux normaux, muqueuses sèches	Muqueuses sèches, yeux cernés, remplissage capillaire allongé
Réaction à l'environnement	Enfant souriant et alerte	Enfant peu souriant ou peu alerte	Enfant anxieux, non expressif et non alerte
Score ≤ 10 : très faible risque d'infection bactérienne grave (2,7 %) ; Score = de 10 à 15 : risque modéré d'infection bactérienne grave ; Score ≥ 16 : risque très élevé d'infection bactérienne grave ($\geq 92\%$) ; Adapté de <i>Pediatrics</i> 1985 ; 76 (2) : 167-71. Copyright © 1985 par l'American Academy of Pediatrics. Reproduction autorisée.			

Figure 4 : échelle de Yale

1.4.1.2.2. EXAMEN PHYSIQUE

On mesure tout d'abord les paramètres hémodynamiques de l'enfant (tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, température, temps de recoloration cutané).

Puis on examine l'enfant, à la recherche :

- De signes méningés : hypotonie axiale et bombement de la fontanelle chez le nouveau-né, raideur de nuque avec photophobie et signe de Kernig chez l'enfant plus grand.
- D'une éruption cutanée (recherche de purpura).
- D'une défense abdominale, d'une hépatosplénomégalie ou d'une masse abdominale.
- D'adénopathies ou d'adénites aiguës.

- D'une atteinte osseuse (mobilisation des os et des articulations).

On termine par l'auscultation cardio-pulmonaire et l'examen ORL (tympan, gorge). En effet, en commençant par l'examen ORL on risque de poser un diagnostic un peu précipité car l'aspect de la gorge ou des tympanes est souvent limité (otite congestive par exemple) (20).

1.4.1.3. ELEMENTS DE GRAVITE

Les critères de gravité de la fièvre sont :

- Trouble de la conscience ou enfant apathique
- Cri faible ou aigu, gémissements
- Faciès figé ou inquiet
- Présence d'un purpura
- Enfant pâle ou cyanosé
- Existence de signes de déshydratation (pli cutané, sécheresse des muqueuses, yeux enfoncés, fontanelle déprimée)
- Hémodynamique altérée
- Signes de détresse respiratoire
- Difficultés d'alimentation
- Signes orientant vers une infection des parties molles ou du squelette

A l'issue de cet examen, on décide de la conduite à tenir : hospitalisation de l'enfant (éventuellement par l'intermédiaire du Service d'Aide Médicale Urgente) ou non, prescription d'examen complémentaires, traitement...

1.4.2.CAS PARTICULIER : LE NOURRISSON DE MOINS DE TROIS MOIS

1.4.2.1. GENERALITES

La fièvre est peu fréquente chez les nourrissons de moins de trois mois, qui vivent le plus souvent dans un environnement protégé des infections. Les infections dites « banales » (ORL ou respiratoires) apparaissent généralement au-delà de trois à six mois. Toute fièvre survenant avant cet âge nécessite donc une attention particulière.

Avant cet âge de trois mois, les nourrissons sont à haut risque d'infection bactérienne sévère. La prévalence des infections maternofoetales est élevée et varie de 7 à 20% selon les études (anglo-saxonnes ou européennes) (21).

1.4.2.2. EXAMEN CLINIQUE

Le nourrisson est très souvent pauci symptomatique, et si des signes cliniques sont présents ils sont le plus souvent non spécifiques. Les troubles de la vigilance ou du comportement sont difficiles à repérer. Le score de Yale n'est pas adapté aux nourrissons de moins de un mois, et est encore très aléatoire de deux à quatre mois. L'examen clinique n'est pas suffisant.

1.4.2.3. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Ils doivent être systématiques, et réalisés avant toute prescription antibiothérapie. On réalise les examens suivants :

- Bilan sanguin avec hémogramme, Protéine C Réactive, procalcitonine (PCT), hémocultures, pH, acide lactique.
- Examen Cyto-Bactériologique des Urines (ECBU).

- Ponction lombaire (systématique avant un mois, à discuter au cas par cas au-delà).
- Radiographie thoracique de face.
- Coproculture (devant un tableau de gastroentérite aiguë).
- Prélèvement protégé auriculaire en cas d'otite (difficulté diagnostique et épidémiologie bactérienne particulière à cet âge).

1.4.2.4. HOSPITALISATION

L'hospitalisation est systématique devant une fièvre chez un nourrisson de moins de un mois, en raison de la rapidité d'évolution des infections bactériennes à cet âge.

Une antibiothérapie probabiliste à large spectre est prescrite.

Entre deux et trois mois, il est possible de surseoir à une hospitalisation en l'absence de signes de gravité et de signes biologiques en faveur d'une infection bactérienne, et après évaluation de l'environnement familial du nourrisson (20).

Après trois mois, les risques d'infection materno-fœtales ont disparu, et la séméiologie devient plus contributive.

1.5. COMPLICATIONS DE LA FIEVRE

1.5.1. CONVULSIONS FEBRILES

1.5.1.1. DEFINITION

Les convulsions fébriles sont des convulsions survenant chez des enfants âgés de 6 mois à 5 ans en bonne santé, fébriles (température rectale supérieure ou égale à 38°C) sans infection neuroméningée ni autre cause possible pour ces convulsions (22). Il faut rester

vigilant car des convulsions associées à de la fièvre peuvent avoir une origine plus sévère (méningite, encéphalite...), mais dans ces situations d'autres signes sont présents. Les convulsions fébriles sont donc un diagnostic d'élimination (21) (23).

Il existe deux types de convulsions fébriles (22) :

- Les crises convulsives simples : les plus fréquentes, elles sont toujours généralisées, durent moins de 15 minutes, sans déficit post-critique et sans récurrence dans les 24 heures suivantes.
- Les crises convulsives complexes : parfois partielles, prolongées ou récidivantes dans les 24 heures, avec un déficit post-critique.

L'état de mal épileptique correspond à une crise d'une durée supérieure à 30 minutes, qu'il s'agisse d'une seule crise prolongée ou d'une série de convulsions plus brèves mais sans retour à un état de conscience normal entre celles-ci.

1.5.1.2. EPIDEMIOLOGIE (11) (20) (21) (22) (24)

Les convulsions fébriles touchent de 2 à 5% des enfants jusqu'à l'âge de 5 ans, avec une incidence maximale entre 18 et 24 mois. Il existe généralement une prédisposition familiale.

Il s'agit de formes simples dans 80 à 90% des cas, sans conséquence sur le devenir de l'enfant.

Le risque de récurrence lors d'un nouvel épisode fébrile est de 30 à 40%.

1.5.1.3. PHYSIOPATHOLOGIE ET FACTEURS FAVORISANTS

La température élevée elle-même ou sa brusque modification provoqueraient la crise convulsive. Il existerait des interactions entre des facteurs génétiques (seuil de convulsions assez bas) et des facteurs environnementaux (infection fébrile).

Les facteurs de risque d'une première convulsion fébrile sont l'importance de la température et une histoire familiale de convulsions fébriles (22).

De plus, les infections agiraient de manière indirecte via les médiateurs inflammatoires pyrogènes. Par exemple, l'IL1 β a des propriétés proépileptogènes car elle diminue de seuil de convulsion (24) (25). Certains agents infectieux seraient plus particulièrement impliqués : les Human Herpes Virus (HHV) 6 et 7 seraient concernés dans presque 50% des convulsions fébriles de l'enfant de moins de 3 ans, avec un risque de convulsion fébrile complexe plus important. Ces virus sont à tropisme neurologique mais la pathogénie reste mal connue. Ils persisteraient à l'état latent après la primo-infection et déclencheraient, à l'occasion d'une réactivation, une nouvelle convulsion fébrile (25).

1.5.1.4. PRONOSTIC

1.5.1.4.1. A COURT TERME

Il y a des risques de complications aiguës (chute occasionnant des traumatismes, asphyxie). Les atteintes cérébrales ne se voient que dans de rares cas d'état de mal (22). Le risque principal est la récurrence et la principale conséquence est l'angoisse parentale (20) !

1.5.1.4.2. A MOYEN TERME

Il existe un risque de récurrence lors d'épisodes fébriles ultérieurs. Il est de l'ordre de 30 à 40% mais varie en fonction de différents facteurs de risque (22) (23) :

- Risque élevé au cours des deux années qui suivent le premier épisode, surtout si la première crise a eu lieu avant l'âge de 2 ans (11) (21).
- Age jeune lors de la survenue de la première crise (<15 mois).
- Epilepsie chez un parent du premier degré.
- Convulsion fébrile chez un parent du premier degré.
- Nombreux épisodes fébriles.

- Première convulsion fébrile complexe.

Le risque de récurrence augmente avec le nombre de facteurs de risque. Ces facteurs sont les mêmes pour les convulsions fébriles simples et complexes. Certains de ces facteurs sont controversés.

1.5.1.4.3. A LONG TERME

- Développement psychomoteur :

Il n'y a pas d'atteinte du développement psychomoteur en cas de convulsions fébriles simples, quel que soit le traitement utilisé. Dans les états de mal, il y a un risque de séquelles, mais celui-ci est mal évalué (22).

- Risque d'épilepsie :

Seuls 2 à 7% des enfants ayant fait des convulsions fébriles développent une épilepsie.

Les facteurs de risque sont : une maladie épileptique chez un parent du premier degré, un développement psychomoteur et/ou statural anormal avant le premier épisode, des convulsions fébriles complexes (22) (23) (24) (25).

La plupart des épilepsies sont des épilepsies généralisées avec crises tonico-cloniques ; il existe cependant d'autres syndromes dont certains sont graves (épilepsie myoclonique sévère du nourrisson, sclérose mésiotemporale, syndrome hémiconvulsion hémiplégie épilepsie, épilepsie généralisée avec convulsions fébriles +) (21) (22).

Les traitements prophylactiques des convulsions fébriles n'influencent pas le risque de développer une épilepsie, mais peu d'études ont été réalisées jusqu'à maintenant. La prévention d'une maladie épileptique ne doit donc pas être l'objectif du traitement des convulsions fébriles (22) (25).

1.5.1.5. TRAITEMENT

1.5.1.5.1. DE LA CRISE (21) (22)

Le traitement consiste en théorie en une injection intraveineuse de benzodiazépines.

La voie rectale a quasiment la même efficacité, son délai d'action est bref (concentration plasmatique obtenue en 2 à 4 minutes) mais sa durée d'action est courte. Cette voie a l'avantage de pouvoir être utilisée par les parents.

On utilise le plus souvent du diazépam (VALIUM®) en intra-rectal à la dose de 0.5mg/kg ; cette dose peut être répétée en cas de crise prolongée, sans dépasser 10mg. Le clonazépam (RIVOTRIL®) et le midazolam (HYPNOVEL®) par voies orale ou nasale seraient des alternatives.

La plupart des convulsions fébriles cèdent spontanément au bout de 2 minutes environ et ne nécessitent pas de traitement.

Le but du traitement est de diminuer le risque immédiat de récurrence et le risque de développer un état de mal.

1.5.1.5.2. PROPHYLACTIQUE

- Traitement au long cours par phénobarbital (GARDENAL®) ou par valproate de sodium (DEPAKINE®) :

L'efficacité de ces traitements est prouvée mais les effets secondaires sont importants. Ils ont des conséquences sur le plan cognitif et comportemental. Ces traitements ne se justifient pas compte tenu du caractère bénin des convulsions fébriles. Ils sont réservés à certains cas sévères très précis (21) (22) (23) (26) (27).

- Traitement par diazépam (VALIUM®) par voie rectale ou orale, utilisé uniquement en cas de fièvre :

Ce traitement a beaucoup été utilisé, sans effet secondaire notable, mais son efficacité n'est pas certaine. Les études à ce propos sont contradictoires (11) (21) (22) (23) (27).

- Traitement antipyrétique des épisodes fébriles par paracétamol ou ibuprofène :

Ce traitement n'est pas efficace pour réduire le risque de récurrence des convulsions fébriles (11) (21) (22) (26) (27).

1.5.2.DESHYDRATATION

La déshydratation est la conséquence directe de la thermolyse par sudation, évaporation et perspiration.

La majoration des pertes hydriques est estimée à 80 ml/m² de surface corporelle par 24 heures et par degré au-dessus de 37°C (28). L'apport hydrique nécessaire à un nourrisson (150 ml/kg/jour) est donc augmenté en cas de fièvre.

La physiologie du nourrisson le prédispose à la déshydratation : la quantité d'eau totale est de 79% à la naissance, et diminue à 60% à l'âge de 6 mois ; cette modification se fait essentiellement au détriment du secteur extracellulaire. Cet « excès » relatif d'eau totale et extracellulaire chez le nourrisson ne constitue pas une protection contre la déshydratation : le renouvellement de cette eau extracellulaire est très rapide (2 fois plus que chez l'adulte) et impose une correction rapide des pertes liquidiennes ; de plus, la fonction rénale du nourrisson est immature, avec un faible pouvoir de concentration des urines.

Par ailleurs, l'apport hydrique du nourrisson est totalement dépendant de son entourage : la soif peut donc être sous-estimée ou mal interprétée, ce qui favorise la déshydratation.

Tout déséquilibre liquidien par augmentation des pertes liquidiennes sans compensation par une majoration des apports va entraîner une déshydratation du nourrisson. Les deux complications principales sont le collapsus et les troubles métaboliques. Ce risque est faible chez les enfants ne présentant pas de troubles digestifs, mais devient très important en cas de gastroentérite fébrile par exemple (29).

1.5.3. HYPERTHERMIE MAJEURE DU NOURRISSON

1.5.3.1. DEFINITION ET PRONOSTIC

L'hyperthermie majeure du nourrisson (ou « syndrome fièvre hyperthermie ») est une hyperthermie supérieure à 40°C associée à une atteinte pluriviscérale comportant des complications cardio-vasculaires avec possible collapsus, des complications hépatiques avec troubles de la coagulation (CIVD), des complications rénales et neurologiques (convulsions, coma) sans qu'aucune autre cause puisse expliquer ces lésions. La fréquence de ces lésions augmente avec l'importance de la fièvre (30).

Le pronostic est très sévère avec décès dans 50% des cas et présence de séquelles neurologiques fréquentes chez les survivants (seulement 15 à 20% de guérison sans séquelle).

1.5.3.2. PHYSIOPATHOLOGIE

L'hyperthermie majeure est due à l'impossibilité pour l'organisme de réguler son bilan thermique, aboutissant à une augmentation de la température centrale à un niveau qui ne permet plus aux réactions métaboliques de s'effectuer normalement.

Elle concerne essentiellement les jeunes nourrissons et survient rarement après 1 an.

La physiopathologie reste mal connue mais ce syndrome serait dû à la conjonction d'une fièvre et d'une hyperthermie par entrave des mécanismes de thermolyse (enfant trop couvert ou exposé à la chaleur, boissons insuffisantes...).

Le risque est plus important chez le nourrisson car avant l'âge d'un an il est incapable de réguler sa balance thermique (boire, se découvrir...) et sa capacité à transpirer ne se développe que lentement au cours de la première année de vie.

Il n'y a pas de germe particulièrement rattaché à ce syndrome.

1.5.3.3. TRAITEMENT

Le traitement est avant tout préventif : il faut faciliter la thermolyse par des moyens physiques et abaisser le point d'équilibre thermique grâce à l'utilisation d'antipyrétiques.

Le traitement curatif correspond au traitement des différentes atteintes d'organes, au traitement antipyrétique et au refroidissement par vessies de glace et linges humides (30).

Ce syndrome est devenu rare grâce à l'amélioration de la prise en charge des enfants fébriles et des conseils de puériculture sur le sommeil (position dorsale, ne pas trop couvrir l'enfant...) (7) (12) (30).

1.6. MESURE DE LA TEMPERATURE CORPORELLE

1.6.1.GENERALITES

La méthode de référence a pendant longtemps été la mesure par voie rectale à l'aide d'un thermomètre en verre contenant du mercure. L'interdiction du mercure et les controverses autour de la voie rectale ont contribué au développement de nouveaux dispositifs.

L'évaluation des différentes méthodes est compliquée car il n'y a pas de définition consensuelle de la température corporelle « normale ». Par ailleurs, il n'y a pas non plus d'unanimité quant à la méthode de mesure qui doit être la référence et à laquelle les autres méthodes devraient être comparées pour évaluer leur fiabilité.

Méthode utilisée	Plage de température normale
Rectale	36,6 °C à 38,0 °C (97,9 °F à 100,4 °F)
Tympanique	35,8 °C à 38,0 °C (96,4 °F à 100,4 °F)
Buccale	35,5 °C à 37,5 °C (95,9 °F à 99,5 °F)
Axillaire	34,7 °C à 37,3 °C (94,5 °F à 99,1 °F)

Figure 5 : plages de température normales

Les mesures réalisées ne sont qu'un reflet de la température centrale, plus ou moins précis selon le site et la méthode choisis.

1.6.2.DIFFERENTES POSSIBILITES DE MESURE

1.6.2.1. VOIE INTERNE (17) (20)

Ces méthodes sont les meilleurs reflets de la température centrale. Idéalement, il faudrait la mesurer au niveau de l'hypothalamus. Ces méthodes sont invasives et comportent de risques d'accidents ou d'infections. Elles ne sont utiles que dans des contextes chirurgicaux ou anesthésiques spécifiques et ne peuvent pas servir en routine.

Ce sont les mesures au niveau de l'artère pulmonaire, du bas œsophage, avec une sonde thermique proche du cœur ou de la vessie.

1.6.2.2. VOIE RECTALE (9) (11) (17)

C'est en France, comme dans la plupart des pays occidentaux, la mesure la plus utilisée et qui fait office de référence.

Le dispositif de mesure le plus utilisé était le thermomètre en verre contenant du mercure. Celui-ci a été interdit en 1998 en raison de risques de pollution et d'exposition des patients à une intoxication mercurielle.

La température rectale subit moins l'influence de la température ambiante que celle mesurée par d'autres voies.

Elle est en moyenne plus élevée que la plupart des températures relevées dans les sites centraux, surtout chez le patient fébrile, mais cette différence ne dépasse généralement pas 0.5°C (et est probablement liée au rôle du tube digestif dans la thermogenèse et aux importantes variations du flux sanguin local (9)).

En l'absence de variation rapide de la température corporelle, c'est un reflet assez fidèle de la température centrale. Le retard est de 30 à 45 minutes en raison de la distance entre le centre thermorégulateur et le rectum et des sources de chaleur locorégionales.

Cependant, la fiabilité de la mesure dépend de la profondeur à laquelle le dispositif de mesure est introduit dans le rectum et de la présence de selles ou de bactéries, qui modifient la valeur.

1.6.2.2.1. DISPOSITIFS DE MESURE

- Le thermomètre en verre contenant un mélange étain – gallium – indium :

Il est non toxique et non polluant. Sa décontamination est plus simple et plus efficace que celle du thermomètre électronique.

- Le thermomètre électronique :

Il est plus facile d'utilisation : pas de remise à zéro nécessaire, affichage digital permettant une lecture facile, temps de prise plus court. Sa précision est de 0.1°C. Il élimine les risques liés au bris de la gaine de verre. Sa fiabilité dépend d'un bon étalonnage et d'un entretien correct et régulier. Cependant, il ne résout pas le problème des effets indésirables et des contre-indications propres à la prise de température par voie rectale.

1.6.2.2.2. COMPLICATIONS

- Risques infectieux

Il existe un risque de contamination et de transmission infectieuse croisée. Ce risque est démontré en milieu hospitalier avec description de contamination par différents germes. Les contaminations concernent les thermomètres eux-mêmes mais également les étuis, le matériel servant à leur nettoyage, les mains des patients et des soignants... Des règles d'hygiène strictes sont donc nécessaires.

- Risques traumatiques

Il existe un risque de bris du thermomètre, qui peut entraîner des rectorragies ou une perforation rectale.

En dehors même de toute rupture du thermomètre, il y a un risque d'ulcération, de rectorragie ou de perforation.

Il faut donc être très vigilant chez les patients aux âges extrêmes de la vie, en cas de prise d'un traitement antiagrégant ou anticoagulant, de prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, en cas de troubles psychiatriques ou de rectite.

La voie rectale est contre-indiquée chez les hémophiles, et déconseillée en cas de chirurgie anorectale récente, de rectorragies ou d'hémorroïdes (20)

La position conseillée est le décubitus latéral ou ventral.

1.6.2.3. VOIE BUCCALE

La température buccale est en moyenne inférieure à la température centrale et donc également inférieure à la température rectale. Elle est le reflet de la température de l'artère linguale, branche de la carotide externe.

1.6.2.3.1. FACTEURS DE VARIATION (17) (31)

- Facteurs diminuant la température :

Ce sont la respiration buccale, la tachypnée, l'ingestion de boissons froides, le refroidissement de la température ambiante, l'administration d'oxygène, la présence d'un appareil dentaire...

- Facteurs élevant la température :

Ce sont la mastication, l'ingestion de boissons chaudes, le tabagisme...

1.6.2.3.2. METHODOLOGIE

Cette mesure par voie buccale impose une méthode qui doit être respectée scrupuleusement pour rester fiable : le thermomètre doit être placé sous la langue, son extrémité au contact de la muqueuse sublinguale postérieure d'un côté ou de l'autre du frein de la langue, la bouche doit rester fermée le temps nécessaire à la prise (le patient doit donc être coopérant). Il existe une grande variabilité des températures obtenues par voie sublinguale.

Il faut donc contrôler par voie rectale les températures sublinguales supérieures ou égales à 37.2°C.

1.6.2.3.3. DISPOSITIFS DE MESURE

- Voie sublinguale :

Trois dispositifs permettent de mesurer la température par voie sublinguale : le thermomètre électronique (avec les risques infectieux et traumatiques), le thermomètre en verre (avec un risque de blessure et d'ingestion de verre en cas de bris) et le thermomètre chimique (bandelette à usage unique ; peu d'évaluations de ce dispositif (21)).

- Voie supralinguale :

Le seul dispositif permettant cette mesure est le thermomètre tétine. Sa fiabilité n'est pas clairement établie (21).

1.6.2.3.4. EN CONCLUSION

La mesure de la température par voie buccale ne peut être considérée comme la méthode de référence devant l'importance de ses facteurs de variabilité et de ses difficultés de réalisation.

1.6.2.4. *VOIE CUTANEE*

1.6.2.4.1. GENERALITES

La peau est le site corporel le plus accessible pour la mesure de la température. Elle participe aux échanges thermiques du corps humain avec le milieu ambiant. C'est donc le site dont la température varie le plus en fonction d'influences thermiques extérieures. Ces facteurs de variabilité non maîtrisable rendent très aléatoires les mesures de la température corporelle au niveau cutané (17).

1.6.2.4.2. DISPOSITIFS DE MESURE

- Palpation manuelle (main sur le front) :

Cette méthode n'est absolument pas fiable pour mesurer la température corporelle (17).

- Thermomètres :

Le thermomètre (électronique ou en verre) est placé dans le creux axillaire. Cette voie impose le temps de mesure le plus long. La température mesurée est inférieure à la température centrale avec de grandes variations.

Un intérêt est suggéré chez le nouveau-né maintenu dans une température ambiante stable (17) (20).

- Bandelette à cristaux liquides :

Elle est appliquée au contact de la peau au niveau frontal. Cette méthode utilise la propriété qu'ont certaines molécules de changer de couleur en fonction de la température. Son évaluation conclut à une absence de fiabilité (17) (20) (21).

- Thermomètre infrarouge :

C'est une mesure non-invasive qui mesure la température de la surface cutanée en regard de l'artère temporale.

Cette voie a l'avantage d'être rapide et non invasive (mesure réalisée à distance).

Les études menées jusqu'à maintenant sont contradictoires : certaines ont montré que la température mesurée est comparable aux mesures invasives au niveau de l'œsophage et de l'artère pulmonaire et que sa fiabilité est identique à la mesure rectale, d'autres concluent à une absence de fiabilité (32) (33).

1.6.2.5. VOIE AURICULAIRE

1.6.2.5.1. GENERALITES

Initialement, la mesure de la température tympanique s'est faite par contact direct avec le tympan ; cela expose à un risque de perforation tympanique et n'est pas réalisable en pratique courante.

Le premier thermomètre mesurant la température tympanique par détection d'infrarouge date de 1986.

1.6.2.5.2. INTERETS (20)

- La température tympanique est, pour des raisons anatomiques, un reflet fiable et en temps réel de la température centrale
- Il existe peu de risques d'infections croisées ou de traumatisme
- Le résultat est très rapide (environ 2 secondes)
- L'accès est facile
- L'acceptabilité est bonne

1.6.2.5.3. LIMITES (9) (31)

Les limites sont liées aux différents facteurs de variabilité de la mesure.

- Facteurs environnementaux :

Le refroidissement de la face et la mastication font diminuer la température tympanique. Les boissons et le tabac n'entraînent aucune modification.

- Facteurs liés au thermomètre :

Des études ont montré des variations selon le modèle utilisé (taille, forme, détection des infrarouges).

- Facteurs liés au patient :

Ce thermomètre serait moins fiable chez le nourrisson et le jeune enfant en raison de l'inadaptation de la taille de l'embout à l'étroitesse du conduit auditif externe.

Certaines variations anatomiques du conduit auditif externe peuvent également intervenir (chez l'enfant comme chez l'adulte).

Le décubitus latéral modifierait la mesure de la température tympanique de l'oreille du côté du décubitus (surestimation de la température).

La présence d'un bouchon de cérumen dans le conduit auditif externe modifierait également la mesure de la température tympanique, mais ceci fait l'objet de controverses.

L'existence d'une otite moyenne et d'aérateurs trans-tympaniques ne fait pas varier les résultats.

- Facteurs liés à l'opérateur :

Le bon positionnement de l'embout par rapport à l'axe du conduit auditif externe et l'orientation du manche sont importants. Les droitiers mesureraient mieux la température au niveau de l'oreille droite et inversement pour les gauchers.

1.6.2.5.4. EN CONCLUSION

Le thermomètre tympanique ne peut être utilisé que dans une plage de température ambiante comprise entre 10 et 40°C environ.

L'évaluation de sa fiabilité est controversée. Différentes études ont été réalisées par comparaison de la température tympanique avec celle de la température centrale ou rectale et les résultats sont contradictoires, surtout chez le nourrisson et le petit enfant (9) (17) (34) (35).

Les contre-indications sont : l'otorragie bilatérale et la fracture des os de la boîte crânienne.

Cette voie emporte la préférence des enfants, des parents et des soignants (36).

1.6.3. EN PRATIQUE

1.6.3.1. METHODE DE REFERENCE

La méthode de référence pour mesurer la température corporelle est le thermomètre électronique par voie rectale (11).

1.6.3.2. EN SECONDE INTENTION

Certaines méthodes de dépistage, moins précises, sont intéressantes en pratique quotidienne parce qu'elles évitent le stress, voire les traumatismes, que peut entraîner la prise de température rectale (11) :

- La voie auriculaire avec un thermomètre tympanique à infrarouge.
- La voie sublinguale avec un thermomètre électronique.
- La voie axillaire chez le nourrisson en milieu ambiant thermiquement stable.

1.6.3.3. A EVITER

- La voie cutanée (sauf chez le nourrisson comme indiqué plus haut, et sous réserve d'études complémentaires pour évaluer la fiabilité du thermomètre infrarouge au niveau de l'artère temporale).
- Les bandelettes à cristaux liquides.
- Les thermomètres tétine.

1.6.3.4. REMARQUE

Comme toujours, et ce quelle que soit la technique employée, il faut bien entendu corréler les résultats obtenus avec la clinique.

1.7. TRAITEMENT DE LA FIEVRE

1.7.1.TRAITEMENT PHYSIQUE DE LA FIEVRE

1.7.1.1. GENERALITES

Le but du traitement de la fièvre est surtout le confort de l'enfant (11) (14).

Les moyens physiques utilisent les dispositions spontanées de thermolyse de l'organisme en les majorant. Ils ont pour caractéristiques :

- Un effet immédiat, mais qui cesse dès la fin de la mise en œuvre de ces moyens.
- Une efficacité modeste avec une diminution faible de la température (quelques dixièmes de degrés seulement).

Ces moyens peuvent tout de même s'avérer très utiles et ne doivent pas être négligés.

1.7.1.2. DIFFERENTS MOYENS

1.7.1.2.1. LES MOYENS INDIRECTS (PERIPHERIQUES) (13) (14)

- Le déshabillage (radiation)

Le déshabillage augmente les pertes de chaleur. Le suivi pendant deux heures de quinze enfants fébriles (au-delà de 39.4°C) nus dans une pièce à 25.5°C montre une défervescence thermique de 0.1 à 0.2°C, qui augmente à 0.5°C dans une pièce à 21°C.

Découvrir l'enfant se heurte dans la pratique à des résistances tenaces de la part des parents et le surhabillage en cas de fièvre est encore très fréquent (« Mais docteur, ne va-t-il pas attraper froid et être encore plus malade ? »).

Il est légitime de continuer à conseiller aux parents de dévêtir l'enfant pour éviter le surhabillage et ses conséquences qui peuvent être dramatiques.

- Le bain (conduction)

On préconisait autrefois de plonger l'enfant fébrile dans un bain dont la température était de 2°C en dessous de la température corporelle.

Le transfert de chaleur dans l'eau est 25 fois plus important que dans l'air ; le refroidissement par le bain est donc efficace.

En France, ce traitement n'a pas été évalué. Chez les anglo-saxons, le « tepid sponging » remplace le bain à la française : le mouillage permanent d'un enfant avec une éponge et de l'eau à 30°C pendant 30 minutes fait décroître la fièvre de 0.4 à 0.6°C (37).

Mais l'effet du bain cesse dès la sortie. Ainsi, parmi 130 enfants fébriles recevant des antipyrétiques, un bain de 20 minutes n'entraîne pas, 30 minutes après la sortie du bain, une défervescence supplémentaire à celle d'enfants non baignés (38).

La baisse de la température est obtenue plus rapidement avec l'association « éponge d'eau tiède + paracétamol » qu'avec le paracétamol seul mais la différence est minime.

L'inconfort de l'enfant est toujours supérieur au traitement médicamenteux seul (39) ; or l'objectif essentiel du traitement de la fièvre n'est-il pas d'améliorer le confort de l'enfant ?

- Les boissons fraîches (conduction)

L'apport d'eau est indispensable pour compenser les pertes d'évaporation. Les besoins supplémentaires pour des enfants de biométrie moyenne de 6 mois, 1 an et 2 an sont respectivement de l'ordre de 30, 40 et 50 millilitres par jour pour tout degré au-dessus de 38°C (20).

On doit favoriser une boisson bien acceptée par l'enfant pour que ce dernier l'absorbe de façon abondante.

La fraîcheur de la boisson n'a pas d'intérêt antipyrétique (21).

- Les vessies de glace (conduction)

Posées au niveau des articulations pour bénéficier de la proximité des gros troncs artériels de la peau. Outre la difficulté de réalisation, l'efficacité n'est pas évaluée.

- La baisse de la température ambiante (conduction)

Incidence accessoire compte tenu de l'inertie thermique des cloisons et des meubles.

Mais cette mesure est à conseiller aux parents pour éviter de faire l'inverse. En augmentant la température de la pièce, on s'oppose à toutes les dispositions de thermolyse.

La température de la chambre doit être maintenue autour de 19°C.

- La brumisation du visage (évaporation)

Son action est brève, nécessitant un renouvellement fréquent.

- Autres

Les frictions à l'alcool : contre-indiquées pour des raisons évidentes de sécurité (l'inhalation des vapeurs pour entraîner une hypoglycémie, un coma voire un décès).

Les enveloppes humides et autres compresses sont inutiles car leur effet est de courte durée (10 à 15 minutes).

1.7.1.2.2. UN MOYEN D'ACTION DIRECTE : LA VENTILATION DU VISAGE (14)

Elle apporte un effet continu. Son action est centrale comme les antipyrétiques, puisqu'elle agit sur la température cérébrale qui semble être la température de référence de notre organisme.

Elle nécessite une certaine immobilité de la tête de l'enfant, ce qui est possible la nuit, au moment où la surveillance baisse, ou lorsque la fièvre est mal tolérée (enfant prostré).

L'importance du refroidissement ainsi que les modalités de mise en œuvre sont en cours d'évaluation.

1.7.1.3. EN PRATIQUE

Les moyens physiques qui réduisent la rétention de chaleur (habillement) et améliorent le dégagement de chaleur (compresses froides, bains, boisson fraîches...) sont très répandus comme remèdes pour traiter la fièvre.

Cependant, ils sont problématiques, en particuliers pendant la phase de montée de la température : d'une part ils sont mal tolérés, d'autre part ils conduisent à une stimulation augmentée de la thermogenèse et de la rétention de chaleur, en raison de la différence accrue entre valeur cible et réelle de la thermorégulation.

Ces moyens peuvent être utiles comme complément du traitement médicamenteux, en respectant le bien-être du patient, et de préférence lors de températures très élevées.

Les études randomisées disponibles ne montrent qu'un bénéfice modéré des moyens physiques dans le traitement de la fièvre. En résumant : utilisés soit seuls, soit en combinaisons avec une pharmacothérapie pendant les premières 30 à 60 minutes du traitement médicamenteux, ils peuvent être légèrement supérieurs. Par la suite, cette différence diminue rapidement.

- L'ensemble des méthodes physiques de lutte contre la fièvre n'est efficace qu'en complément du traitement médicamenteux.
- Retenir : déshabillage, boissons à volonté, rafraîchissement de la chambre.
- Bain en situation fébrile exceptionnel. Détente quand l'enfant y adhère.
- Confort de l'enfant : priorité dans la prise en charge de la fièvre.

1.7.2. TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE DE LA FIEVRE

(Annexe 1 : liste des médicaments antipyrétiques utilisables chez l'enfant)

A la différence de la plupart des méthodes physiques, les antipyrétiques agissent principalement sur les mécanismes de régulation centrale de la température corporelle.

En France, quatre médicaments peuvent être utilisés en première intention : le paracétamol, l'aspirine, l'ibuprofène et le kétoprofène.

De ces quatre médicaments, seul le kétoprofène à usage pédiatrique est inscrit sur la liste II : la grande majorité des médicaments utilisés pour le traitement de la fièvre est donc disponible sans ordonnance (11).

1.7.2.1. LE PARACETAMOL (40) (41)

1.7.2.1.1. DONNEES GENERALES

Il possède des propriétés antipyrétiques et antalgiques périphériques.

Son mécanisme d'action est mal connu : il n'empêche pas la synthèse des prostaglandines et ne possède donc pas d'effet anti-inflammatoire, par conséquent il n'en induit pas les effets indésirables.

Il est peu lié aux protéines plasmatiques et engendre donc peu d'interactions médicamenteuses.

L'absorption digestive (au niveau de l'intestin grêle essentiellement) est complète et rapide ; la concentration plasmatique maximale est atteinte 30 à 60 minutes après ingestion. A noter que l'absorption rectale est plus lente que l'absorption orale. La vitesse de résorption est influencée par la forme galénique (plus rapide sous forme de sirop que de comprimé).

Il est métabolisé essentiellement au niveau du foie : les deux voies métaboliques majeures sont la glycuconjugaison et la sulfoconjugaison. Cette dernière est rapidement saturable aux posologies supérieures aux doses thérapeutiques. Une voie métabolique mineure, catalysée par le cytochrome P450, est la formation d'un intermédiaire réactif, le N-acétyl-p-benzoquinonéimine (NAPQ 1) qui, dans les conditions normales d'utilisation, est rapidement détoxifié par le glutathion réduit et éliminé dans les urines après conjugaison à la cystéine et à l'acide mercaptopurique. Mais en cas d'intoxication massive, la quantité de ce métabolite toxique est augmentée (42).

Le paracétamol est essentiellement excrété par voie urinaire (90%) sous forme glycuronoconjugée (60 à 80%) et sulfonconjugée (20 à 30%). Moins de 5% est éliminé sous forme inchangée.

La demi-vie d'élimination est quasi-identique chez l'enfant (en dehors de la période néonatale) et chez l'adulte ; elle est comprise entre 1.5 et 3 heures. Le n'est significativement allongée qu'en cas d'insuffisance hépatique sévère.

Il peut être utilisé dès la naissance et a une excellente tolérance, en particulier digestive.

1.7.2.1.2. POSOLOGIE

La posologie quotidienne recommandée est de 60 mg/kg, répartis en quatre prises espacées à intervalle régulier, soit 15 mg/kg/prise.

Les prises doivent être espacées d'au moins quatre heures.

Une étude montre l'intérêt d'une « dose de charge » de 30 mg/kg pour diminuer rapidement la fièvre, avec une bonne tolérance.

1.7.2.1.3. GALENIQUES

Les différentes galéniques disponibles pour l'enfant sont :

- Le sirop pédiatrique, avec pipette graduée en dose-poids.
- Les sachets à 100, 150, 200, 300mg.
- Les suppositoires à 100, 150, 200, 300mg.
- La forme Lyoc à 250 et 500mg.
- La voie intraveineuse (Perfalgan®), avec la même posologie.
- Les gélules et comprimés ne peuvent s'utiliser qu'à partir de 27kg.

1.7.2.1.4. CONTRE-INDICATIONS

- Absolues :

Hypersensibilité au paracétamol ou aux autres constituants.

Insuffisance hépatocellulaire sévère.

- Relatives :

Insuffisance rénale sévère (espacer les prises unitaires d'au moins 8 heures et ne pas dépasser 3g/jour chez l'adulte).

Antécédent récent d'anite, de rectite ou de rectorragie pour la forme suppositoire.

1.7.2.1.5. EFFETS INDESIRABLES

Le paracétamol aux posologies recommandées n'entraîne que peu d'effets indésirables.

Quelques rares cas de réactions d'hypersensibilité à type de choc anaphylactiques, œdème de Quincke, érythème, urticaire, rash cutané, asthme ont été rapportés.

De très rares cas de thrombopénie, leucopénie, neutropénie ont été signalés.

L'hépatotoxicité ne se produit qu'en cas de surdosage : on parle d'intoxication aiguë à partir de 150mg/kg en une seule prise, pouvant provoquer une cytolysé hépatique à partir de la douzième heure, et une insuffisance hépatocellulaire aiguë avec risque d'encéphalopathie

hépatique et de décès à partir du troisième jour. Le traitement antidotique est la N-acétylcystéine, qui permet une recharge de l'hépatocyte en glutathion ; celui-ci doit être administré le plus rapidement possible, au mieux avant la huitième heure après l'ingestion.

La fréquence actuelle de ces intoxications iatrogènes s'explique en partie par la multiplicité des conditionnements pédiatriques, qui conduisent à l'utilisation simultanée de plusieurs spécialités contenant du paracétamol.

1.7.2.1.6. EN CONCLUSION

Le paracétamol est l'antipyrétique de première intention (21).

C'est la molécule la plus utilisée en France dans cette indication, avec près des deux tiers des prescriptions (11).

1.7.2.2. *LES ANTI-INFLAMMATOIRES NON STEROIDIENS (AINS) (40)*

1.7.2.2.1. GENERALITES

L'aspirine, l'ibuprofène et le kétoprofène sont des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et ce sont les trois seules molécules à avoir l'indication dans le traitement de la fièvre de l'enfant.

Ils possèdent des propriétés anti-inflammatoires, antalgiques périphériques, antipyrétiques et anti-aggrégantes plaquettaires, mais aussi des effets indésirables communs, essentiellement digestifs et allergiques, liés à leur mode d'action.

L'effet anti-inflammatoire reste cependant minime aux posologies antipyrétiques et antalgiques, et n'apporte pas un gain démontré pour le traitement de la fièvre chez l'enfant (11).

Ils inhibent de façon irréversible la cyclo-oxygénase (COX) et donc la synthèse de prostaglandines. Deux isoformes de la cyclo-oxygénase (COX-1 et COX-2) ont été décrites jusqu'à présent. A la COX-2, comme forme inductible, a été imputée la production de

prostaglandines dans les tissus inflammatoires ; à la COX-1, comme forme constitutive, a été attribuée la production de prostaglandines liées aux mécanismes de régulation (cytoprotection gastro-intestinale, flux sanguin rénal...). Ainsi, l'effet anti-inflammatoire des AINS a été surtout imputé à une inhibition de la COX-2, alors que beaucoup des effets secondaires des AINS ont été imputés à l'inhibition non spécifique de la COX-1. Récemment, il a cependant été démontré que cette schématisation n'est pas entièrement correcte : la COX-1 n'est pas exprimée uniquement sous forme constitutive dans la plupart des tissus, elle est aussi en partie induite de façon relevante dans les réactions inflammatoires ; il a également été démontré que la COX-2 présente des formes constitutives (reins, ovaires, utérus, cerveau, os). Ainsi, il faut abandonner le concept simple selon lequel les effets thérapeutiques seraient liés à une inhibition de la COX-2 et les effets secondaires à celle de la COX-1. Ceci a été documenté dans la pratique clinique (comme par exemple la survenue d'effets secondaires rénaux avec l'emploi d'inhibiteurs sélectifs COX-2).

Les AINS sont de plus liés aux protéines plasmatiques (95%), d'où de nombreuses interactions médicamenteuses (anti-vitamine K, sulfamides hypoglycémiants, phénytoïne... peu prescrits en pédiatrie).

Ils traversent les barrières hémato-encéphalique et placentaire et passent dans le lait maternel.

1.7.2.2.2. L'ASPIRINE

- Données générales (43)

C'est de l'acide acétylsalicylique (AAS).

Son absorption digestive est rapide et presque complète. Les pics de concentration plasmatique sont atteints en 15 à 40 minutes.

L'AAS subit une hydrolyse rapide donnant de l'acide salicylique (métabolite également actif). Ce dernier est fortement lié aux protéines plasmatiques (90%).

La demi-vie plasmatique est de 15 à 20 minutes pour l'AAS et de 2 à 4 heures pour l'acide salicylique.

L'AAS est fortement métabolisé au niveau hépatique.

Son excrétion se fait principalement par voie urinaire sous forme d'acide salicylique et de conjugué glucuronide, ainsi que sous forme d'acide salicylurique et d'acide gentésique.

Son utilisation est possible à partir d'un poids de 6kg.

- Posologie et différentes galéniques

La dose quotidienne d'AAS recommandée est d'environ 60mg/kg, à répartir en 4 ou 6 prises, soit environ 15 mg/kg toutes les 6 heures ou 10 mg/kg toutes les 4 heures.

Les différentes galéniques disponibles pour l'enfant sont les sachets et les comprimés à avaler, à croquer ou effervescents. La voie IV est réservée à l'adulte selon l'autorisation de mise sur le marché.

- Contre-indications

Hypersensibilité à l'AAS ou à l'un de ses excipients.

Antécédents d'asthme provoqué par un AINS.

Femme enceinte dès le sixième mois de grossesse.

Ulcère gastroduodénal évolutif.

Toute maladie hémorragique constitutionnelle ou acquise.

Insuffisance hépatique, rénale ou cardiaque sévère.

Association au méthotrexate.

- Effets indésirables

Effets secondaires communs aux AINS :

Effets gastro-intestinaux : douleurs abdominales, hémorragie digestive, ulcères gastriques.

Effets sur le système nerveux central : céphalées, vertiges, sensation de baisse de l'acuité auditive, bourdonnements d'oreille (habituellement signes d'un surdosage).

Effets hématologiques : syndromes hémorragiques avec augmentation du temps de saignement pendant 4 à 8 jours après arrêt de la prise.

Réactions d'hypersensibilité : urticaire, réactions cutanées, réactions anaphylactiques, asthme, œdème de Quincke.

- Un effet indésirable particulier : le syndrome de Reye.

C'est une encéphalopathie aiguë non inflammatoire associée à une atteinte hépatique. C'est une maladie aiguë du grand enfant dont l'évolution spontanée est très grave avec une mortalité de 30%.

Une association statistiquement significative a été mise en évidence entre la survenue de ce syndrome et l'administration d'aspirine au cours de prodromes d'une infection virale (grippe ou varicelle). En France, son incidence était en 1996 de 0.7 cas pour 100000 enfants (11).

Il existe différents facteurs favorisants, dont certaines maladies métaboliques héréditaires. Dans la plupart des cas, des étiologies multifactorielles sont en cause. Le rôle physiopathologique de l'aspirine dans le syndrome de Reye n'est pas connu.

Cela a conduit aux recommandations de ne pas prescrire de salicylés de grippe ou de varicelle, et donc de ne pas utiliser l'aspirine sans avis médical.

- Intoxication aiguë

En cas de surdosage aigu, potentiellement mortel chez l'enfant à partir de 100 mg/kg en une seule prise, on observe les symptômes suivants : fièvre, hyperventilation, cétose, alcalose respiratoire, acidose métabolique, coma, collapsus, insuffisance respiratoire, hypoglycémie majeure.

Une prise en charge en urgence est nécessaire.

Il n'existe pas d'antidote à l'aspirine. La prise en charge est symptomatique.

- En conclusion

L'utilisation de l'aspirine s'est restreinte au cours des dernières années pour se situer, en France, aux alentours de 5% du total des prescriptions d'antipyrétiques.

1.7.2.2.3. L'IBUPROFENE

- Données générales (44)

Il est commercialisé en France depuis 1994 comme antipyrétique.

Son absorption est rapide : la concentration sérique maximale est atteinte 1 à 2 heures après administration par voie orale des comprimés, et 1 heure après administration de la forme suspension buvable.

L'alimentation retarde son absorption.

Il est lié aux protéines plasmatiques dans la proportion de 99%.

Métabolisé par le foie, son élimination est essentiellement urinaire, totale en 24 heures (10% sous forme inchangée, 90% sous forme de métabolites inactifs).

Son emploi est possible dès l'âge de 3 mois.

- Posologie et différentes galéniques

La posologie recommandée comme antipyrétique est de 20 à 30 mg/kg/jour en 3 ou 4 prises ; les prises doivent être espacées d'au moins 6 heures.

Les différentes formes galéniques sont le sirop pédiatrique avec pipette graduée en dose-poids et les comprimés. Il n'existe pas de forme IV.

- Contre-indications

Antécédent d'allergie ou d'asthme provoqué par un AINS.

Antécédent d'allergie à un des constituants.

Femme enceinte dès le sixième mois de grossesse.

Ulcère gastroduodénal évolutif.

Insuffisance hépatique, rénale ou cardiaque sévère.

Lupus érythémateux disséminé.

- Effets indésirables

Il entraîne les effets secondaires communs à tous les AINS.

La varicelle peut, exceptionnellement, être à l'origine de graves complications infectieuses de la peau et des tissus mous et quelques publications internationales ne permettent pas d'écarter le rôle favorisant de l'ibuprofène dans l'aggravation de ces infections. Dans ces conditions, la prise d'ibuprofène (tout comme les autres AINS) doit être évitée en contexte de varicelle (11).

De façon exceptionnelle ont été rapportés : éruption bulleuse, atteintes hématologiques et hépatiques.

Depuis quelques années, on observe une augmentation inexplicée du nombre de pneumopathies dans lesquelles l'utilisation d'ibuprofène semble être un facteur de risque d'épanchement pleural.

- Intoxication aiguë

La dose minimale toxique est de 100 mg/kg en une seule prise.

La majorité des intoxications aiguës sont asymptomatiques ou ne présentent que des symptômes très modérés (troubles digestifs ou neurosensoriels). Les intoxications graves sont donc très rares.

Il n'existe pas d'antidote connu à l'ibuprofène. La prise en charge est donc symptomatique.

- En conclusion

A la dose de 20 à 30 mg/kg/jour, l'ibuprofène a une efficacité identique à celle du paracétamol et de l'aspirine.

Son avantage est sa durée d'action plus longue que celle du paracétamol (8 heures au lieu de 6), ce qui permet de réduire le nombre de prises quotidiennes.

Son indication est é privilégiée lorsqu'un effet anti-inflammatoire est nécessaire et dans les contre-indications au paracétamol (42) (44).

En France, l'ibuprofène représente environ 25% du total des prescriptions d'antipyrétiques chez l'enfant (11).

1.7.2.2.4. LE KETOPROFENE

- Données générales

Son absorption est rapide.

La concentration plasmatique maximale est atteinte 30 minutes après administration chez l'enfant.

Il est métabolisé par le foie par sa conjugaison à l'acide glucuronique.

Son élimination se fait essentiellement par voie urinaire.

Son emploi est possible dès l'âge de 6 mois.

- Posologie et différentes galéniques

La posologie recommandée est de 0.5 mg/kg/prise, 3 à 4 fois par jour, sans dépasser 2 mg/kg/jour. Les prises doivent être espacées d'au moins 4 heures.

Une seule formule galénique est disponible chez l'enfant : le sirop pédiatrique avec pipette graduée en dose-poids.

- Contre-indications

Antécédent d'allergie ou d'asthme provoqué par un AINS.

Antécédent d'allergie à l'un des constituants.

Femme enceinte dès le sixième mois de grossesse.

Ulcère gastroduodéal évolutif.

Insuffisance hépatique, rénale ou cardiaque sévère.

Intolérance au fructose, syndrome de malabsorption du glucose et galactose, déficit en sucrase-isomaltase.

Nourrisson de moins de 6 mois.

- Effets indésirables

Il génère les effets secondaires communs aux AINS.

Sa tolérance est superposable à celle de l'ibuprofène dans les essais pédiatriques.

- En conclusion

Très peu utilisé en pratique courante en France.

1.7.3.EN PRATIQUE

La prise en charge de l'enfant fébrile a été redéfinie par l'ANSM en janvier 2005 (annexe 2).

La fièvre de l'enfant ne représente généralement pas de danger par elle-même.

Il ne faut pas craindre la fièvre, et la recherche de l'apyrexie n'est pas un objectif en soi et ne doit pas conduire à des traitements systématiques.

Cependant, la fièvre peut entraîner un inconfort, qui peut être important et son soulagement est justifié.

1.7.3.1. RECHERCHER LA CAUSE DE LA FIEVRE (11)

Toute fièvre impose de rechercher sa cause.

Ceci pourra conduire à prescrire un traitement spécifique et apporter des éléments importants pour le choix du traitement antipyrétique (contre-indications éventuelles).

1.7.3.2. CONDUITE DU TRAITEMENT ANTIPYRETIQUE (11) (21)

Ce traitement est nécessaire en cas de fièvre supérieure ou égale à 38.5°C. Il associe des mesures physiques et un traitement médicamenteux.

1.7.3.2.1. MESURES PHYSIQUES

Elles agissent rapidement mais leur durée d'action est brève.

On retiendra essentiellement trois mesures :

- Eviter de couvrir l'enfant.
- Aérer la pièce et maintenir une température ambiante à 19-20°C.
- Faire boire l'enfant le plus souvent possible.

1.7.3.2.2. TRAITEMENT MEDICAMENTEUX

Son délai d'action est plus long que celui des moyens physiques ; il faut donc l'administrer avant de débiter ces mesures physiques.

Quatre molécules ont l'autorisation de mise sur le marché (AMM) chez l'enfant.

Le paracétamol, l'ibuprofène et l'aspirine ont une efficacité identique aux posologies recommandées. En revanche, leurs effets indésirables et leurs contre-indications diffèrent ; ce sont donc les critères de choix déterminants.

Une fois l'antipyrétique choisi, il faut être vigilant et s'assurer que l'enfant n'a pas déjà absorbé la même molécule sous une autre forme.

Le traitement doit être prescrit à dose efficace, en respectant les schémas posologiques préconisés.

Le traitement doit être prescrit en monothérapie. En effet, aucune étude n'a démontré l'intérêt d'une alternance ou d'une association systématique (11).

Une fièvre mal tolérée malgré un traitement bien conduit pendant 24 heures nécessite une réévaluation médicale, qui seule peut juger de l'intérêt de la substitution éventuelle d'un traitement ou de l'adjonction d'une seconde molécule.

En automédication, il est conseillé d'employer le paracétamol.

2.SOS MEDECINS

2.1. PRESENTATION DE SOS MEDECINS

2.1.1.HISTORIQUE (45)

Le 20 juin 1966 marque la création de SOS Médecins par le Docteur Lascar, médecin généraliste à Paris.

Son initiative fait suite au décès d'un de ses patients qui, faute d'avoir pu joindre un médecin un samedi après-midi, succombe à une défaillance cardiaque. « Paradoxalement, le week-end précédent, en butte à une fuite d'eau dans ma baignoire, j'avais été dépanné dans le quart d'heure par SOS dépannage », relate le Docteur Lascar.

Guidé par la conviction que la santé valait plus qu'un tuyau de plomb, il crée donc SOS Médecins.

A cette époque où le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) n'existait pas, l'idée est révolutionnaire.

Depuis cette date, de nombreuses associations SOS Médecins se sont développées en France. Elles ont également servi de modèle à d'autres pays qui disposent d'associations similaires.

2.1.2.PRESENTATION DE LA FEDERATION SOS MEDECINS FRANCE (46)

SOS Médecins France est le premier réseau d'urgence libéral et de permanence des soins en France. Il regroupe 62 associations réparties sur le territoire (métropole et outre-mer), soit un millier de médecins urgentistes.

L'ensemble des associations SOS Médecins reçoivent sur leurs plateformes téléphoniques 4 millions d'appels par an, et plus de 2.5 millions d'interventions à domicile sont effectuées par leurs médecins.

SOS Médecins assure 80% de la couverture libérale de permanence des soins en milieu urbain et péri-urbain. 60% des actes sont réalisés de nuit, le samedi après-midi, le dimanche et les jours fériés.

2.1.3.LE CAHIER DES CHARGES DE SOS MEDECINS FRANCE

(46)

Chaque association locale doit remplir un certain nombre de conditions d'organisation et d'équipement, éditées dans un cahier des charges.

Ces conditions traduisent une conception particulière de la médecine d'urgence libérale et de la permanence des soins, afin qu'un service médical continu de qualité soit accessible à tous à domicile à tout instant.

Le respect du cahier des charges assure l'unité nécessaire au sein de la fédération SOS Médecins France, dont la finalité est :

- De représenter le réseau SOS Médecins auprès des élus, des pouvoirs publics, du monde médical et des médias
- De contribuer au progrès de la médecine libérale d'urgence en assurant le développement de l'influence de SOS Médecins France sur l'organisation de la prise en charge des urgences et de la permanence de soins.
- De définir et de mettre en œuvre la politique de partenariats sanitaires et sociaux au plan national.
- De défendre l'intérêt des patients.

Les principes de fonctionnement contenus dans le cahier des charges sont :

- Un centre de réception et de régulation des appels fonctionnant 365 jours sur 365, 24 heures sur 24.
- Une disponibilité totale des médecins avec des visites à domicile assurées 24 heures sur 24.
- Des médecins expérimentés, rodés à l'urgence.
- Des moyens diagnostiques et thérapeutiques étendus (kits de suture, électrocardiographe, nécessaire à ventilation manuel, matériel de nébulisation, oxygène médical, tests de diagnostic chimiques).
- Une intervention rapide des médecins.
- Un bilan d'intervention systématique, immédiat au centre de régulation médicale ou différé au médecin traitant.

2.1.4. UNE PLACE RECONNUE DANS LA PRISE EN CHARGE DES URGENCES ET DE LA PERMANENCE DES SOINS

La participation de SOS Médecins à la permanence des soins, désormais mission de service public, est dictée par le seul souci d'aider les pouvoirs publics et de seconder les SAMU-Centre 15 sans leur mission.

SOS Médecins France est reconnue dans les textes récents et tant qu'association de permanence des soins :

- Le décret n° 2003-880 du 15 septembre 2003 (47) ajoute l'article R.731 au Code de la Santé Publique, reconnaissant aux associations de permanence des soins la possibilité de participer au dispositif de permanence des soins, sous réserve de communication préalable au Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins de la liste nominative des médecins y participant. Les centres d'appel ne sont pas directement cités, mais le décret autorise une régulation en dehors du cadre du SAMU si elle lui est interconnectée (article R.732 du Code de la Santé publique). Ce décret permet aux associations de permanence des soins d'être représentées

au sein des CODAMUPS (COmités Départementaux de l'Aide Médicale d'Urgence, de la Permanence des Soins et des transports sanitaires) à raison d'un médecin par association.

- Le décret n° 2005-328 du 7 avril 2005 (48) modifie l'article R.370 du Code de la Santé Publique. Au texte initial de 2003 « La permanence des soins (...) est assurée en dehors des horaires d'ouverture des cabinets libéraux et des centres de santé (...) par des médecins de garde et d'astreinte exerçant dans ces cabinets et centres » sont ajoutés : « ainsi que par des médecins appartenant) des associations de permanence des soins », reconnaissant ainsi l'existence du travail que ces médecins effectuent depuis 1966. De même l'article R.372 du Code de Santé Publique concernant la régulation est modifié, reconnaissant le rôle des centres d'appel des associations de permanence des soins et précisant que les modalités de l'interconnexion avec le SAMU doivent être définies par une convention.
- La convention nationale signée avec le SAMU de France le 17 septembre 2005 (49) en présence de Monsieur Xavier Bertrand, Ministre de la Santé et des Solidarités, formalise les relations entre SOS Médecins et le SAMU. Cette convention sert de cadre aux conventions qui seront signées localement entre les établissements hospitaliers hébergeant un SAMU et les associations SOS Médecins. Si la convention apparaît dans les textes organisant la permanence des soins, sa portée la dépasse pour définir les modalités de partenariat SAMU – SOS Médecins dans leur globalité. Elle est une évolution positive de l'organisation du système de soins, permettant d'améliorer le service rendu au patient en rapprochant deux structures aux missions complémentaires, par-delà le clivage secteur public – secteur privé.

2.1.5. UNE PARTICIPATION A DES ACTIONS NATIONALES DE SANTE PUBLIQUE

SOS Médecins France entretient des partenariats avec L'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) (50), l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM)

(51), et participe notamment au réseau sentinelle des Groupes Régionaux d'Observation de la Grippe (GROG) (52).

2.2. PRESENTATION DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE

2.2.1.HISTORIQUE

L'association SOS Médecins Nancy puis Meurthe et Moselle a été créée le 15 juillet 1999, selon la loi du 1^{er} juillet 1901. Depuis sa création, la structure ne cesse de progresser, tant sur le plan du territoire géographique couvert que sur celui du nombre de médecins.

2.2.2.DESCRPTION

2.2.2.1. EFFECTIFS ET LOCAUX

L'association compte actuellement 19 médecins associés et 18 remplaçants (7 à temps plein et 11 à temps partiel). Le nombre de médecins travaillant au cours de la journée et de la nuit est défini pour correspondre au mieux aux besoins de la population, selon le principe de disponibilité du cahier des charges de SOS Médecins France.

Comme la plupart des associations SOS Médecins, elle fonctionne dans le cadre d'une Société Civile de Moyens (SCM) permettant la mise en commun des moyens d'exercice.

Depuis 2006, les locaux de l'association sont situés 14 avenue Jeanne d'Arc à Vandœuvre lès Nancy. Ils disposent d'un secrétariat ouvert au public pour les questions administratives, d'une salle de réunion, d'une salle de détente, d'une chambre de garde et d'une réserve de matériel. Il n'y a pas de salle de consultation, l'activité étant exclusivement la visite.

2.2.2.2. SECTEUR GEOGRAPHIQUE D'INTERVENTION DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE

Les communes de la Communauté Urbaine du Grand Nancy (CUGN) sont couvertes tous les jours, 24 heures sur 24, tout comme les communes de la Communauté de Communes des Pays du Sel et du Vermois.

Un deuxième territoire est couvert uniquement pendant les périodes de permanence des soins ; il comprend les secteurs de Blainville sur l'eau, Lunéville, Neuves Maisons, Pompey, Toul, Thiaucourt, Pont à Mousson, Dieulouard, Pagny sur Moselle.

Enfin, le secteur de Baccarat les secteurs de Briey, Longwy, Jarny et Villerupt sont couverts en « cœur de nuit » uniquement, c'est-à-dire de minuit à huit heures du matin.

(Annexe 3 : communes couvertes par SOS Médecins Meurthe et Moselle)

2.2.2.3. DEROULEMENT PRATIQUE DE LA REPONSE MEDICALE

Les appels des patients sont reçus par le standard de SOS Médecins Meurthe et Moselle établi dans l'Essonne. Médi'Call Center (MCC) a été fondé en 1998 par le Dr Paraque, médecin de l'association SOS Médecins Essonne. Il fait partie des centres d'appels des associations de permanence des soins, participe à ce titre à la régulation des appels en dehors des périodes d'ouverture des cabinets médicaux et fonctionne 24 heures sur 24. Il offre une interconnexion avec le SAMU 54.

Médi'Call Center traite aujourd'hui les appels pour plusieurs associations de permanence des soins. Entièrement informatisé, il permet la réception, la gestion des appels et la transmission des données aux médecins sur le terrain grâce à des logiciels informatiques.

Le standard dispose d'une vision globale de l'activité médicale en cours, il sait exactement à quel endroit se trouve et se rend chaque médecin à tout moment de sa garde. Le transfert d'informations entre le permanencier le médecin se fait par le biais d'un ordinateur de poche (Smartphone, Personal Digital Assistant...) ; les informations médicales,

confidentielles et sécurisées, sont transmises grâce à un logiciel intégré, « MCC Mission », régulièrement mis à jour.

Lorsqu'un patient contacte le centre d'appels de SOS Médecins Meurthe et Moselle, il est mis en relation avec un permanencier qui établit une fiche d'identité. Dès l'obtention des données administratives, du motif d'appel, des antécédents du patient, elle évalue rapidement le degré d'urgence :

- Si l'urgence apparaît vitale, l'appel est transmis au SAMU, et sera traité par le médecin régulateur du Centre 15.
- Si l'urgence est élevée sans pronostic vital en jeu, la visite sera prioritaire et transmise au médecin le plus rapidement disponible, ou un médecin sera détourné de son trajet initial pour se rendre au domicile de ce patient. Le permanencier peut également joindre un médecin qui travaille par téléphone pour lui faire réguler un appel dont il convient d'affiner le niveau d'urgence rapidement.
- Si la visite est médicalement justifiée mais non urgente, le permanencier indique au patient un délai d'attente approximatif en fonction de l'activité médicale en cours. Cette visite sera attribuée à l'un des médecins sur le secteur, si possible en fonction de sa localisation géographique.

L'appel est ensuite transmis à un des médecins, qui reçoit l'information sur son ordinateur de poche et acquitte réception de la visite ; le permanencier sait ainsi que le médecin a pris connaissance des informations concernant le patient et qu'il se rend sur le lieu de la visite.

Arrivé sur les lieux, le médecin indique au standard par l'intermédiaire de son ordinateur de poche qu'il se trouve sur place.

Une fois la visite terminée, il remplit un compte-rendu informatisé qui sera archivé, puis se rend disponible pour une autre visite.

Notons que les heures d'appel du patient, de transmission de la fiche au médecin, d'arrivée sur les lieux et le temps passé sur place sont enregistrés et archivés, ce qui représente un intérêt médico-légal.

2.2.2.4. RESPECT DU CAHIER DES CHARGES DE SOS MEDECINS FRANCE

Etant affiliée à la fédération SOS Médecins France, l'association SOS médecins Meurthe et Moselle doit en respecter le cahier des charges (46) :

- Un centre de réception et de régulation des appels fonctionnant 24 heures sur 24 (le centre Médi'Call Center installé dans l'Essonne).
- Une disponibilité totale des médecins, avec des visites à domicile assurées 24 heures sur 24. Les plannings sont organisés en fonction des besoins de la population des secteurs couverts. Les variations imprévisibles sont absorbées par les médecins d'astreinte et si besoin par tous les médecins disponibles.
- Des médecins expérimentés, rodés à l'urgence. Le recrutement se fait sur l'expérience dans le domaine de l'urgence, la connaissance de la médecine générale, le contact humain et surtout la motivation à pratiquer une médecine souvent difficile de par la variété et la fréquente complexité des situations à gérer, et de par l'engagement physique nécessaire. L'ensemble des médecins, associés et remplaçants, bénéficient d'une formation médicale continue assurée par des médecins spécialistes, médecin du SAMU...
- Des moyens diagnostiques et thérapeutiques étendus : en plus de l'équipement habituel (stéthoscope, tensiomètre, otoscope, médicaments injectables d'urgence...) les médecins de l'association ont un matériel plus spécifique (bouteille d'oxygène, nécessaire à ventilation manuelle, oxymètre de pouls, électrocardiographe, détecteur de monoxyde de carbone, matériel de petite chirurgie...).

- Une intervention rapide des médecins : les médecins sont joignable à tout moment de leur garde très rapidement, et peuvent si besoin être détournés de leur destination en cas de visite très urgente. La signalétique des voitures blanches et débanalisées permet de repérer facilement l'arrivée du médecin.
- Un bilan d'intervention systématique. Le bilan est transmis au SAMU par téléphone pour les visites déléguées ; le SAMU dispose également d'un accès informatique direct au compte-rendu du logiciel MCC Mission du standard Médi'Call. Les transmissions se font par un courrier remis au patient à l'intention du médecin traitant, et par le carnet de santé pour les enfants.

2.2.2.5. UNE COLLABORATION AVEC DES INSTITUTIONS DE SOINS LOCALES

Une convention a été signée avec le SAMU 54 le 4 octobre 2006, conformément aux nouvelles dispositions du Code de la Santé Publique (48) et à la convention cadre de partenariat SAMU de France – SOS Médecins France (49). Elle fixe les modalités de collaboration entre les deux structures, notamment pour la mise en œuvre de l'interconnexion et de l'activité de visites médicales dans le cadre de la permanence des soins.

Une convention entre l'Hospitalisation A Domicile de L'Agglomération Nancéenne (HADAN) et SOS Médecins Meurthe et Moselle a pris effet le 15 juillet 2007 ; les médecins SOS interviennent à domicile à la demande de l'HADAN et période de permanence des soins ou lorsque le médecin traitant est absent. Pour garantir son intégration dans la démarche de soins, chaque visite fait l'objet d'un bilan médical auprès du médecin référent de l'HADAN, du remplissage du dossier médical et de la transmission d'un compte-rendu informatisé.

Une convention avec les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) des secteurs de Pompey, Lay Saint Christophe et Neuves Maisons et avec la Clinique Saint Jean à Nancy, assurant à ces établissements l'intervention d'un médecin SOS 7 jours sur 7, 24 heures sur 24. Les dossiers médicaux des patients sont mis à la disposition du médecin et complétés.

Des conventions avec la police et avec le Centre Psychothérapeutique de Nancy (CPN).

2.2.3.L'ACTIVITE DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE

2.2.3.1. NOMBRE D'APPELS RECUS ET DE VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE DE 2006 A 2010

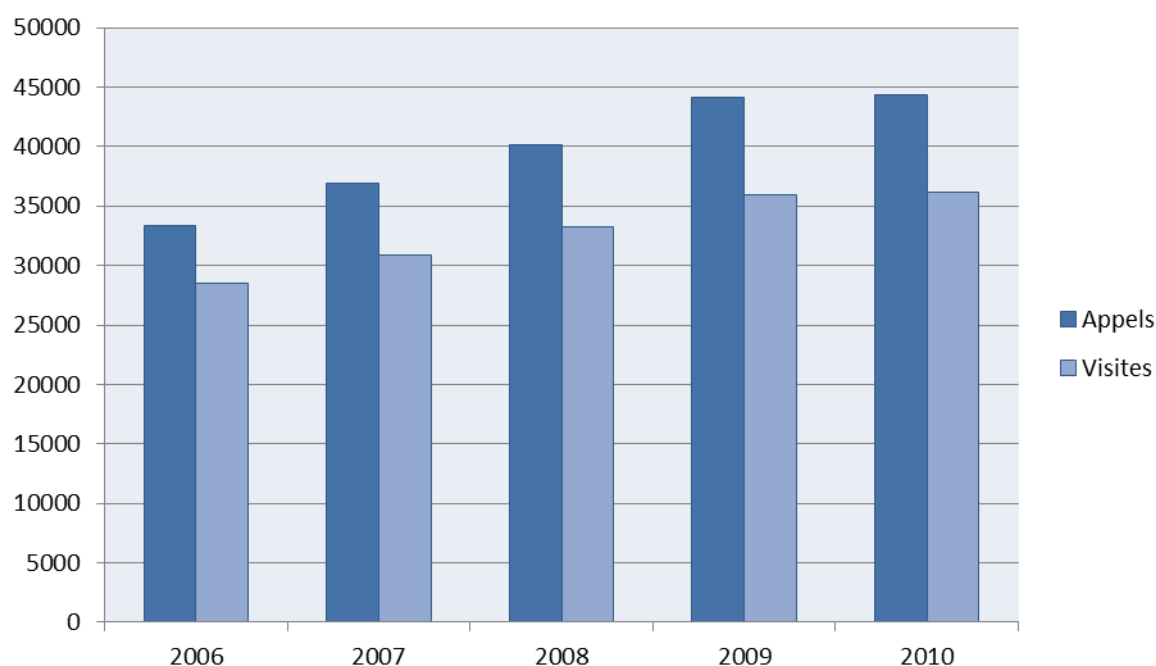


Figure 6 : Nombre d'appels reçus et de visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle de 2006 à 2010.

Ces dernières années, on constate une augmentation régulière de l'activité de SOS Médecins Meurthe et Moselle. En 2010, le standard a reçu 44403 appels et les médecins ont effectué 36203 visites.

Plusieurs explications peuvent être avancées pour expliquer la majoration de l'activité de SOS Médecins Meurthe et Moselle :

- La structure est de plus en plus connue sur le secteur.

- Depuis la grève des généralistes en 2001, le désengagement des médecins de ville dans la permanence des soins se poursuit, et le transfert de l'activité se fait (au moins en partie) sur SOS Médecins.
- Les médecins de ville limitent le nombre de leurs visites et en transfèrent sur SOS Médecins en période de continuité des soins.
- La signature de la convention avec le SAMU favorise le transfert d'appels à SOS Médecins.

On remarque que le nombre d'appels est plus important que le nombre de visites effectuées. Différents motifs d'annulation existent :

- Demande inadaptée, ne correspondant pas à la mission de SOS Médecins, et filtrée par les protocoles du standard téléphonique (demande de formulaire administratif, rendez-vous de consultation, arrêt de travail, acte infirmier, renouvellement d'ordonnance, conseil téléphonique ne donnant pas lieu à une visite, intervention hors secteur ou sur la voie publique...).
- Conseil téléphonique n'aboutissant pas à une nouvelle visite pour un patient ayant déjà été vu par un médecin SOS rappelant pour un motif en rapport avec sa prise en charge.
- Délai d'attente trop long, malgré l'estimation donnée au moment de l'appel.
- Amélioration de l'état clinique du patient, qui rappelle alors pour annuler la visite.
- Personne sur place à l'arrivée du médecin (après vérification de l'adresse et tentative de rappel du patient).
- Transferts d'appels au SAMU.
- Choix d'un autre médecin : le patient se rend chez son médecin traitant, à l'hôpital ou a appelé un autre médecin simultanément.

- Autres : patient mettant fin à l'appel en cours, annulation sans motif sonné, refus de voir le médecin appelé par un tiers, levée anticipée de garde à vue...

2.2.3.2. REPARTITION MENSUELLE DU NOMBRE DE VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDCINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010

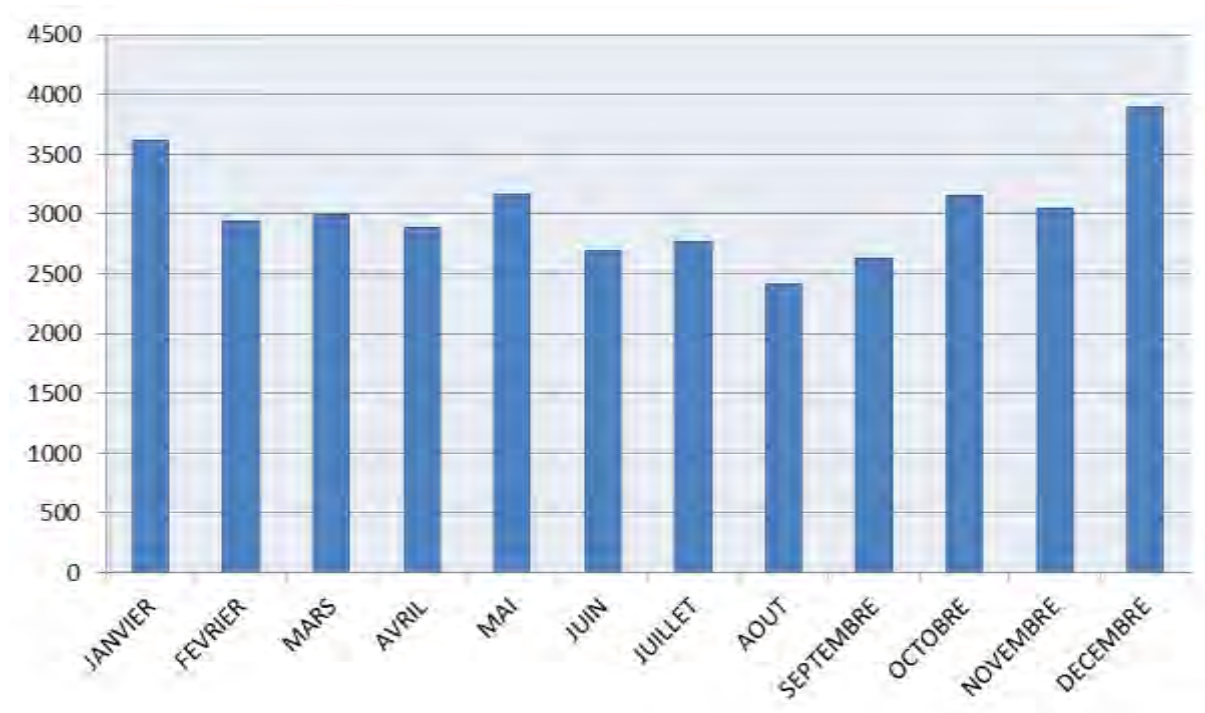


Figure 7 : répartition mensuelle des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010.

Le nombre d'appels et de visites varie tout au long de l'année. Ces fluctuations sont superposables d'une année à l'autre. En 2010, la plus forte activité a eu lieu en décembre et en janvier avec respectivement 3898 et 3621 visites, la plus faible en août avec 2415 visites effectuées.

Cette variation saisonnière est très probablement expliquée par la majoration des pathologies infectieuses (ORL, pulmonaires et gastro-entériques) les mois d'hiver, même si l'infectiologie ne représente qu'une partie des motifs d'appel.

2.2.3.3. REPARTITION NYCHTEMERALE DU NOMBRE DE VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010

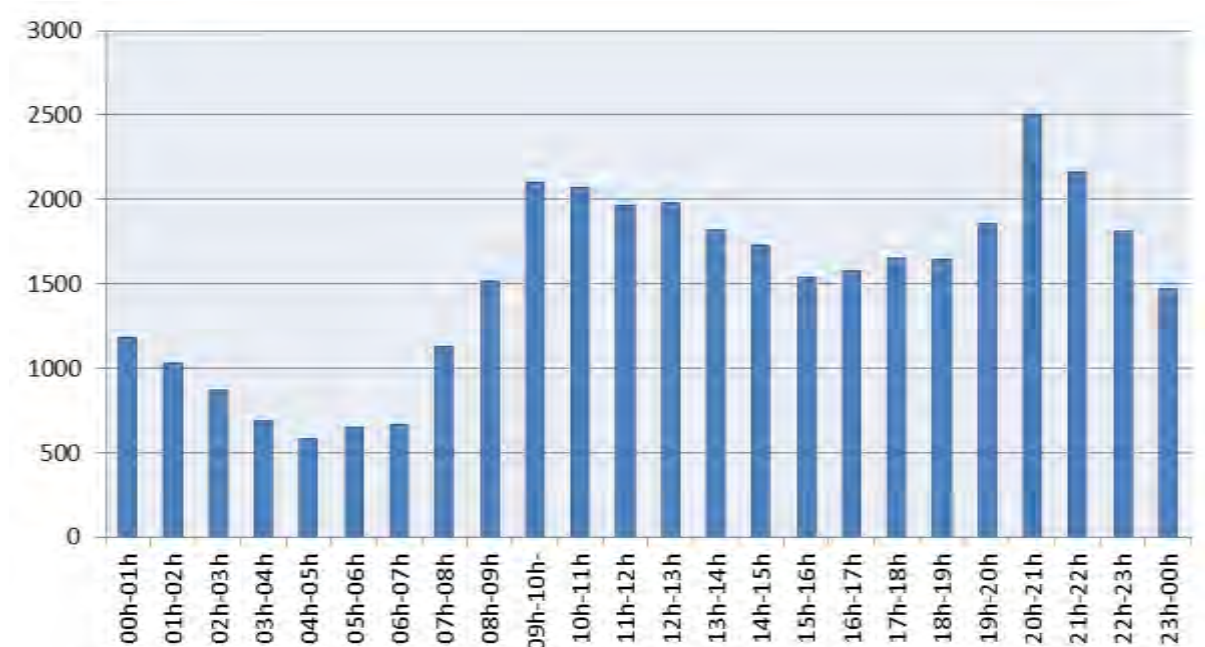


Figure 8 : répartition horaires des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010

Le nombre de visites croît rapidement à partir de 6 heures du matin pour atteindre un premier pic en matinée vers 10 heures ; ces horaires correspondent aux heures de lever habituelles des patients et aux périodes où ils souhaitent un avis médical avant de débuter leur travail ou l'école. Il diminue ensuite jusqu'en milieu d'après-midi puis augmente de nouveau pour atteindre un second pic entre 20 et 21 heures ; c'est l'heure à laquelle la grande majorité des patients sont rentrés chez eux et où ils ne peuvent plus bénéficier de soins en cabinet de ville. Le nombre de visites décroît ensuite progressivement et atteint son minimum vers 5 heures du matin.

Le nombre de médecins en poste simultanément est adapté à ces variations nycthémérales.

2.2.3.4. REPARTITION DES VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE TENANT COMPTE DE LA PERIODE DE PERMANENCE DES SOINS EN 2010

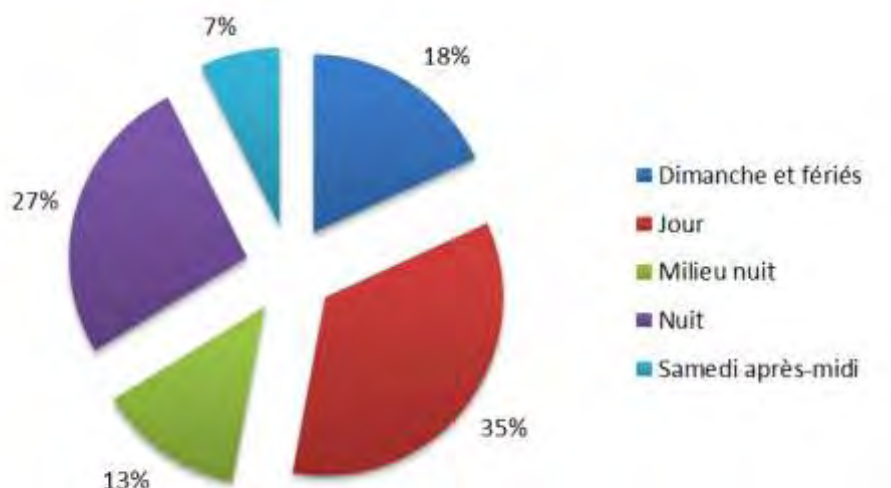


Figure 9 : Répartition des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle tenant compte de la période de permanence des soins pour l'année 2010

L'activité de SOS Médecins recouvre deux périodes distinctes : la continuité des soins (la journée en semaine) où la visite est motivée par une indisponibilité du médecin traitant ou une demande du SAMU, et la permanence des soins où seuls les médecins de garde travaillent.

La période de continuité des soins comprend les journées de semaine de 8 heures à 20 heures et les samedis matins de 8 heures à 12 heures.

La permanence des soins correspond à toutes les autres périodes : le week-end (samedis de 12 heures à 20 heures, dimanches et jours fériés de 8 heures à 20 heures) et les nuits, divisées en deux périodes de tarification selon les termes des conventions avec les caisses d'assurance maladie (« début et fin de nuit » de 20 heures à minuit et de 6 heures à 8 heures et « milieu de nuit » de minuit à 6 heures).

L'étude de la répartition des visites en fonction de la période montre que l'activité de SOS Médecins Meurthe et Moselle en période de permanence des soins représente 65% de l'activité totale.

2.2.3.5. *PROVENANCE DES APPELS A SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010*

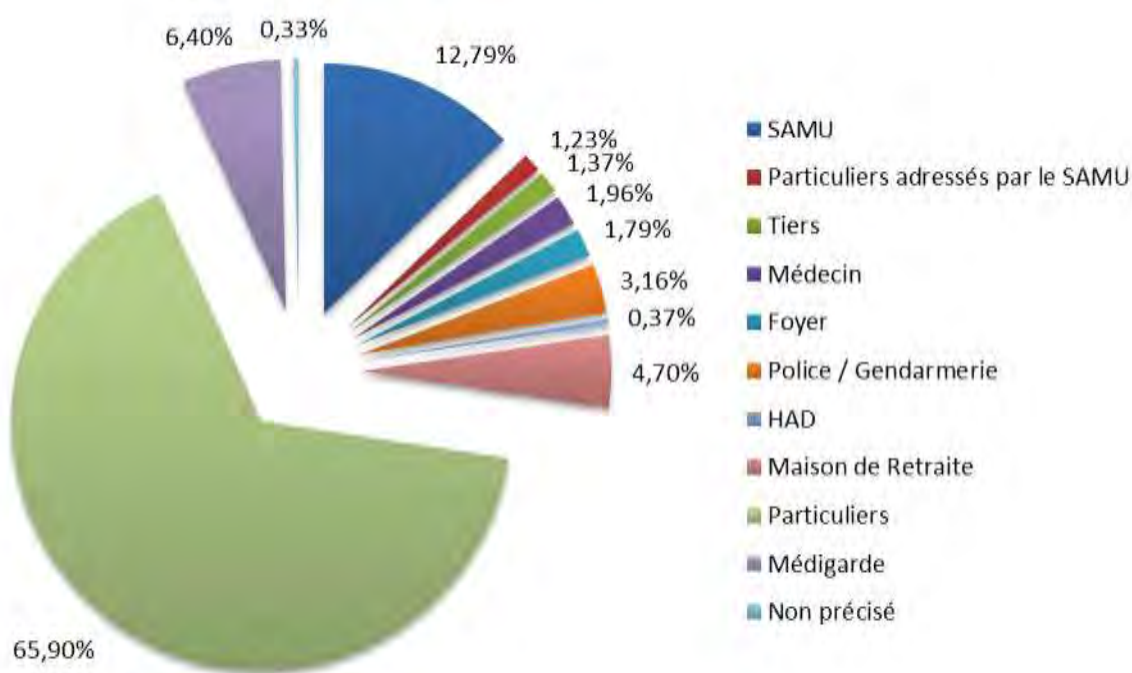


Figure 10 : répartition des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en fonction de leur provenance pour l'année 2010

La provenance des appels reçus par SOS Médecins Meurthe et Moselle et donc les visites effectuées reflète la diversité des pratiques et la multiplicité des interlocuteurs de l'association.

65.9% proviennent directement des particuliers (domicile, lieu de travail...).

1.23% des appels correspondent aux patients qui se sont adressés au SAMU et à qui le numéro de SOS Médecins a été donné pour qu'ils contactent eux-mêmes la structure.

Les appels transférés directement après appel du SAMU ou de Médigarde représentent 19.19%.

Les médecins libéraux font également appel à SOS Médecins dans le cadre de la continuité de soins, quand ils ne peuvent assurer une visite ; la catégorie appel direct du médecin traitant représente 1.96% des appels.

Les interventions à la demande de la police ou de la gendarmerie représentent 3.16% des appels.

Les appels des foyers et maisons de retraite représentent 6.49% des appels ; ceux provenant des différentes structures d'hospitalisation à domicile représentent 0.37% de l'ensemble des appels.

1.37% des appels proviennent de tiers agissant dans l'intérêt du patient.

2.2.3.6. LES DELAIS D'INTERVENTION DE SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010

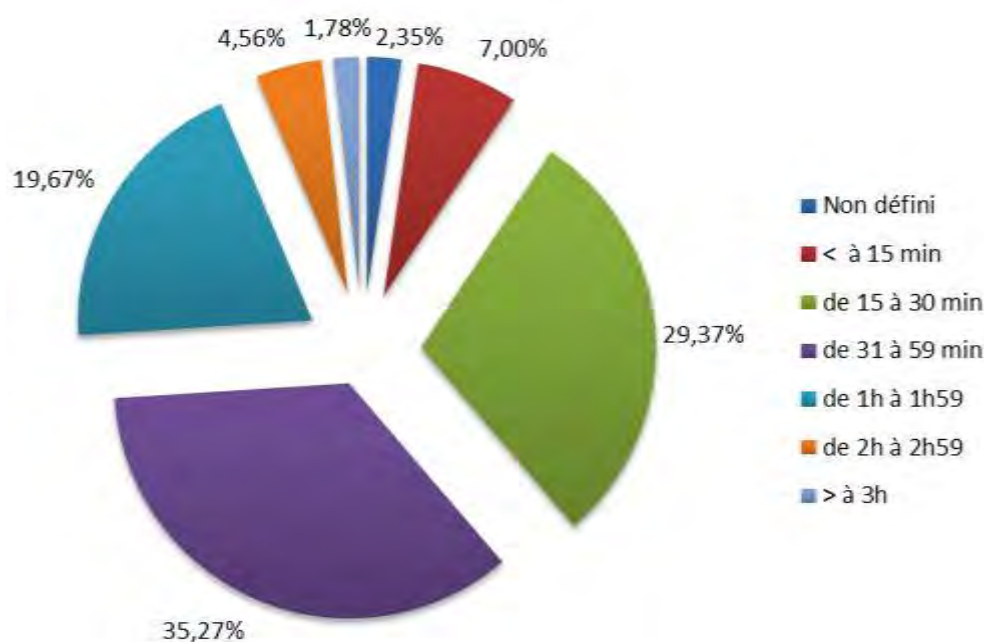


Figure 11 : délais globaux d'intervention de SOS Médecins Meurthe et Moselle pour l'année 2010

Ces délais correspondent au temps écoulé entre la réception de l'appel du patient et l'arrivée du médecin à son chevet.

71.6% des appels aboutissent à une réponse dans l'heure. Les délais sont plus courts la nuit du fait d'un nombre plus élevé de médecins sur le terrain et des meilleures conditions de circulation.

Seuls 6.34% des appels sont traités dans un délai supérieur à 2 heures. Ces appels sont ceux à qui il n'a pas été attribué de critères de priorité lors du traitement de l'appel selon le protocole du standard Médi'Call.

Malgré l'extension de la zone de couverture de l'association aux secteurs plus éloignés, le délai moyen global d'intervention n'a pas augmenté ces dernières années.

2.2.3.7. REPARTITION DES VISITES EFFECTUEES PAR SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE EN 2010 EN FONCTION DE L'AGE

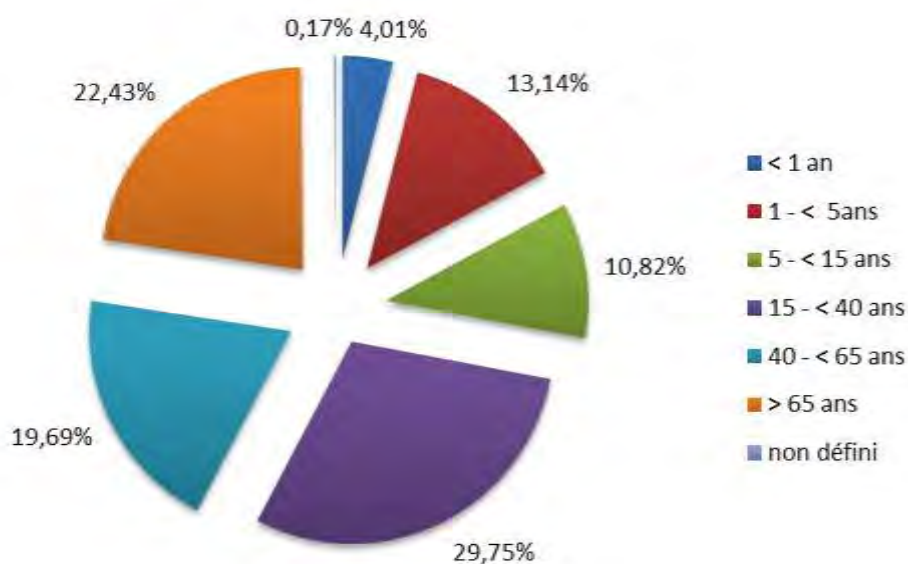


Figure 12 : répartition des visites effectuées en 2010 par SOS Médecins Meurthe et Moselle en fonction de l'âge

On observe que quasiment la moitié des patients vus par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010 ont entre 15 et 65 ans (49.44%)

Les enfants âgés de moins de 5 ans représentent 17.15% des visites effectuées en 2010.

Les personnes âgées de plus de 65 ans représentent quant à elles 22.43% des visites.

2.2.3.8. MOTIFS D'APPEL A SOS MEDECINS MEURTHE ET MOSELLE POUR DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS EN 2010

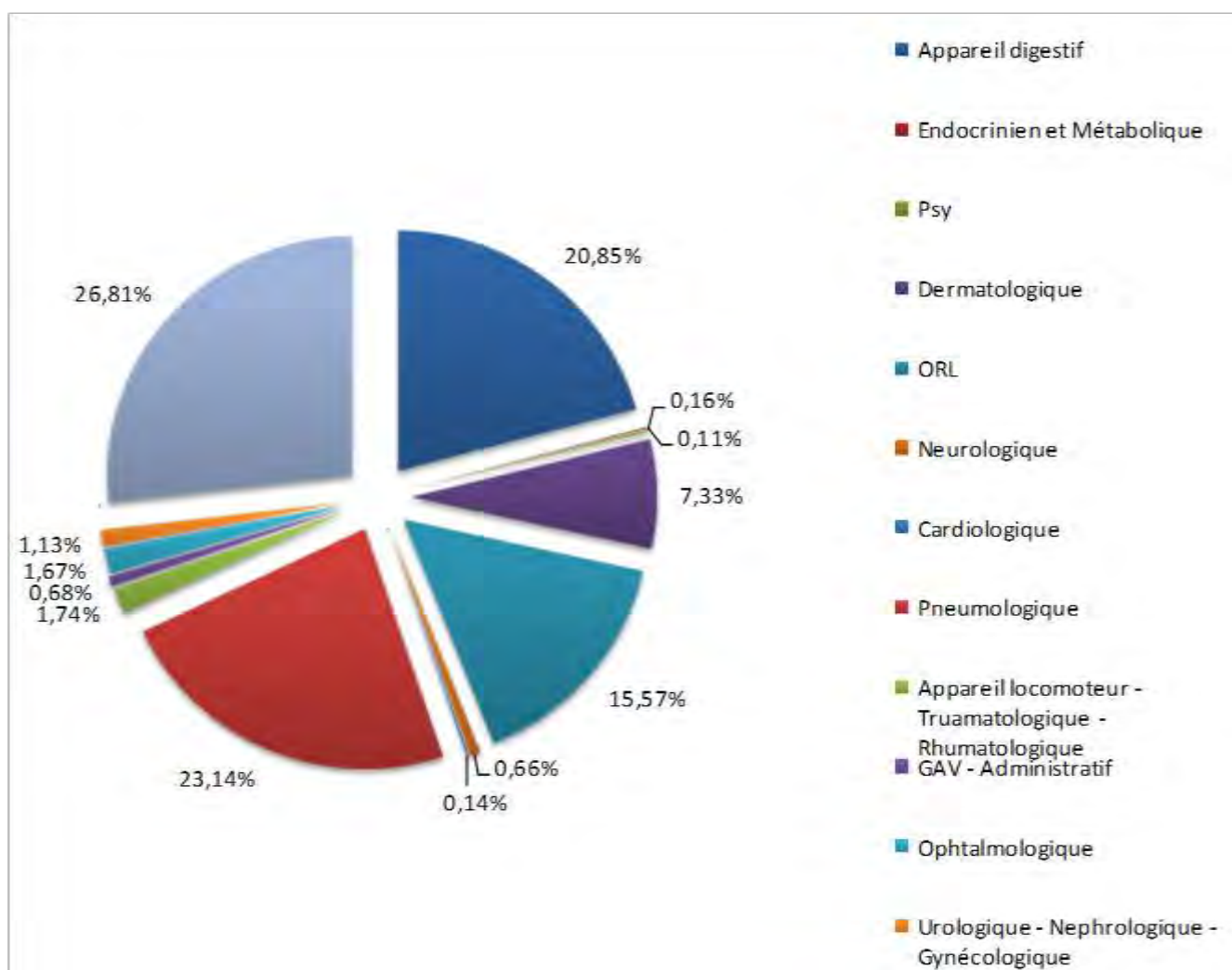


Figure 13 : Répartition entre les grandes spécialités des visites effectuées par SOS Médecins Meurthe et Moselle en 2010 chez des enfants de moins de 5 ans

Les pathologies infectieuses (26.81%), pulmonaires (23.14%), digestives (20.85%), ORL (15.57%) et dans une moindre mesure les pathologies dermatologiques (7.33%) représentent la très grande majorité des motifs de consultation rencontrés par les médecins SOS chez les enfants de moins de cinq ans.

Les affections rhumatologiques et traumatologiques représentent 1.74% des appels dans cette tranche d'âge.

Les problèmes ophtalmologiques représentent 1.67% des appels, suivis de près par les problèmes urologiques et néphrologiques.

Les autres motifs d'appels restent marginaux.

3.ETUDES PERSONNELLES

3.1. ENQUETE AUPRES DES PARENTS

3.1.1.POPULATION ET METHODE

3.1.1.1. POPULATION ETUDIEE

L'enquête a été réalisée auprès de parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans inclus. Il s'agissait d'enfants vus en consultation par SOS Médecins Meurthe et Moselle.

3.1.1.1.1. CRITERES D'INCLUSION

Pour être inclus dans l'étude, il fallait :

- Etre parent d'un enfant âgé de 0 à 6 ans vu en consultation par un médecin associé de SOS Médecins pour un motif médical ou chirurgical, que l'enfant ait ou non de la fièvre.
- Etre d'accord pour participer à l'étude.

3.1.1.1.2. CRITERES D'EXCLUSION

Les critères d'exclusion étaient :

- Le refus des parents.
- La gravité du motif de consultation ou la sévérité de l'état de l'enfant, ne permettant pas aux parents de consacrer du temps à l'enquête.

3.1.1.2. QUESTIONNAIRE (Annexe 4)

Le questionnaire utilisé pour l'enquête a été élaboré à partir d'enquêtes réalisées sur le même sujet. Il est constitué de questions ouvertes ainsi que de questions à choix multiples.

Les questions portent sur :

- Les caractéristiques des parents et des enfants (âge, niveau d'études, composition du foyer, situation familiale, couverture sociale, modes de garde...).
- SOS Médecins (motif du recours à ce mode de consultation, satisfaction...).
- Les comportements et les connaissances des parents en cas de fièvre de leur enfant.

3.1.1.3. REALISATION

L'enquête a été réalisée au cours de consultations réalisées par les médecins associés de SOS Médecins Meurthe et Moselle. Les médecins distribuaient les questionnaires aux parents à l'issue de l'interrogatoire et de l'examen clinique de l'enfant, en leur expliquant le but de l'enquête. Ils restaient présents pendant que les parents répondaient aux différentes questions, afin de répondre à leurs éventuelles interrogations. Les questionnaires étaient ensuite récupérés par ces mêmes médecins, au moment de leur départ du domicile de l'enfant. L'enquête s'est déroulée du 2 janvier au 30 juin 2011. Les réponses sont anonymes.

3.1.2.RESULTATS

3.1.2.1. METHODE D'ANALYSE DES DONNEES

Le masque de saisie ainsi que l'exploitation statistique des données ont été réalisés avec le soutien du Centre d'Epidémiologie Clinique (CEC) du CHU de Nancy.

La saisie des données est faite à l'aide d'un masque de saisie Epidata®.

Une analyse descriptive des données issues de chaque questionnaire (questionnaire parents et questionnaire médecin) a été réalisée.

Les variables qualitatives ont été présentées sous la forme d'un effectif et d'une proportion. Les variables quantitatives ont été présentées sous la forme d'un effectif, d'une moyenne et de son écart-type, d'une médiane, d'un premier quartile, d'un troisième quartile et d'une étendue.

Des analyses comparatives ont également été réalisées à partir des données du questionnaire patient. La comparaison statistique bivariée des variables qualitatives a été réalisée à l'aide d'un test exact de Fisher. Le seuil de significativité correspond à $p \leq 0.05$. La comparaison n'a pas porté sur les variables quantitatives.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SAS® version 9.2.

3.1.2.2. RESULTATS

A l'issue de l'enquête, nous avons 117 questionnaires exploitables.

3.1.2.2.1. DESCRIPTIF DES ENFANTS

- Age

Des classes d'âges ont été réalisées ; 44.4% des enfants ont entre 3 et 6 ans, 41.9% entre 1 an et 3 ans, 12.8% entre 3 mois et 1 an, et seulement 0.9% entre 0 et 3 mois.

- Sexe

Les enfants sont des garçons dans 49.6% des cas (N=58), des filles dans 50.4% des cas (N=59).

- Fratrie

73.3% des enfants ont des frères ou des sœurs.

Nombre d'enfants	Effectif	Pourcentage
1	31	26,7
2	53	45,7
3	26	22,4
4	5	4,3
>5	1	0,9

- Suivi médical

Enfant suivi par :	Effectif	Pourcentage
Médecin généraliste	50	42,7
PMI	6	5,1
Pédiatre	61	52,1

3.1.2.2.2. DESCRIPTIF DES PARENTS

- Age

La moyenne d'âge des parents est de 33.2 ans (écart-type 6.9 ans, minimum 17 ans, maximum 56 ans).

- Niveau d'étude du chef de famille

Niveau d'étude	Effectif	Pourcentage
Pas de formation	8	6,8
CAP	31	26,5
Bac	20	17,1
Bac +2	21	17,9
> Bac +2	37	31,6

- Situation familiale

86.3% des parents interrogés vivent en couple (N=101), 13.7% vivent seuls (N=16).

- Couverture sociale

Type de couverture sociale	Effectif	Pourcentage
Sécurité sociale	1	0,9
Sécurité sociale + mutuelle	88	75,2
CMU	28	23,9

3.1.2.2.3. RECOURS A SOS MEDECINS

- Recours antérieur

85.5% des parents ont déjà fait appel à SOS Médecins par le passé (N=100).

- Motif de recours à SOS Médecins

Parce que le cabinet du médecin traitant est fermé :

	Effectif	Pourcentage
non	72	61,5
oui	45	38,5

Par ce que le médecin traitant ne pouvait pas les recevoir assez rapidement :

	Effectif	Pourcentage
non	93	79,5
oui	24	20,5

Parce que la consultation a lieu la nuit, un week-end ou un jour férié :

	Effectif	Pourcentage
non	38	32,5
oui	79	67,5

Pour ne pas avoir à se déplacer :

	Effectif	Pourcentage
non	97	82,9
oui	20	17,1

Sur les conseils d'un autre médecin :

	Effectif	Pourcentage
non	115	98,3
oui	2	1,7

- Satisfaction

96.6% des parents interrogés pensent refaire appel à SOS Médecins ultérieurement (N=113).

3.1.2.2.4. COMPORTEMENTS ET CONNAISSANCES DES PARENTS EN CAS DE FIEVRE CHEZ LEUR ENFANT

- Signes d'appel

Les parents pensent que leur enfant a de la fièvre face aux signes suivants :

Signe d'appel	Effectif	Pourcentage
Chaleur	97	82,9
Transpiration	24	20,5
Rougeur	44	37,6
Grognon	56	47,9
Fatigue	58	49,6
Manque d'appétit	48	41
Autre (libre)	16	13,7

Réponse libre	Effectif	Pourcentage
Non précisé	104	
Pâleur	2	15,4
Tremblements	2	15,4
Yeux brillants	8	61,5
Soif	1	7,7

La chaleur de l'enfant, sa fatigue et le fait qu'il soit plus grognon que d'habitude sont donc les signes principaux qui alertent les parents.

- Mesure de la température

Méthode de mesure	Effectif	Pourcentage
Main sur le front	33	28,2
Thermomètre tympanique	14	12
Thermomètre buccal	3	2,6
Thermomètre rectal	46	39,3
Thermomètre axillaire	9	7,7
Thermomètre frontal infrarouge	12	10,3

La mesure de la température par voie rectale est donc la plus utilisée.

- Valeur seuil de la fièvre

Température à partir de laquelle l'enfant a de la fièvre (en°C)	Effectif	Pourcentage
37	1	0,9
37.5	5	4,3
37.6	1	0,9
37.8	9	7,7
37.9	1	0,9
38	71	60,7
38.3	2	1,7
38.5	23	19,7
39	4	3,4

La majorité des parents (60.7%) connaissent la température à partir de laquelle on parle de fièvre.

- Moyens physiques de traitement de la fièvre

Moyen utilisé	Effectif	Pourcentage
Bain	56	47,9
Déshabillage	91	77,8
Enveloppement dans serviettes humides	12	10,3
Baisse de la température de la pièce	14	12
Boissons	105	89,7
Gant humide sur le front	3	2,6

Les boissons et le déshabillage sont les méthodes physiques les plus employées pour faire baisser la température.

- Traitements médicamenteux de la fièvre

97.4% des parents donnent un médicament en cas de fièvre chez leur enfant (N=114).

- ✓ Classe médicamenteuse employée par les parents

Utilisation du paracétamol :

	Effectif	Pourcentage
non	5	4,3
oui	112	95,7

Utilisation des AINS :

	Effectif	Pourcentage
non	65	55,6
oui	52	44,4

Utilisation de l'aspirine :

	Effectif	Pourcentage
non	116	99,1
oui	1	0,9

✓ Forme utilisée

Sirop :

	Effectif	Pourcentage
non	15	12,8
oui	102	87,2

Suppositoire :

	Effectif	Pourcentage
non	72	61,5
oui	45	38,5

Sachet :

	Effectif	Pourcentage
non	101	86,3
oui	16	13,7

Comprimé :

	Effectif	Pourcentage
non	110	94
oui	7	6

Le sirop est donc la forme la plus utilisée (87.2%), loin devant le suppositoire (38.5%) et le sachet (13.7%).

- Consultation médicale

100% des parents consultent en cas de fièvre chez leur enfant.

Motif de consultation médicale	Effectif	Pourcentage
Présence de fièvre	47	40,2
Chiffres élevés de température	36	30,8
Présence de symptômes associés à la fièvre	22	18,8
Echec des traitements pour faire baisser la fièvre	6	5,1
Durée de l'évolution de la fièvre	6	5,1

Durée d'évolution de la fièvre	Effectif	Pourcentage
Non précisée	111	
1 heure	1	16,7
24 heures	2	33,3
36 heures	1	16,7
48 heures	2	33,3

On observe que beaucoup de parents (40.2%) consultent uniquement en raison de la présence de fièvre, indépendamment des signes d'accompagnement ou de la durée d'évolution de celle-ci.

Nous ne pouvons pas définir de valeur seuil de la température ni de durée de traitement qui motivent la consultation médicale.

- Information délivrée aux parents

76.9% des parents interrogés s'estiment suffisamment informés sur la conduite à tenir en cas de fièvre chez leur enfant (N=90).

88% des parents interrogés pensent néanmoins qu'il serait utile d'informer davantage les parents sur la conduite à tenir en cas de fièvre chez l'enfant (N=103).

3.1.2.2.5. RESULTATS EN FONCTION DE DIFFERENTS SOUS-GROUPES

- Y a-t-il des différences statistiquement significatives entre les réponses aux différentes questions en fonction de la couverture sociale ?

Il y a 28 parents qui bénéficient de la Complémentaire Santé Universelle (CMU) et 88 qui bénéficient d'une couverture sociale « classique » et d'une mutuelle.

Les parents qui bénéficient d'une couverture sociale classique par sécurité sociale et mutuelle utilisent plus fréquemment des traitements médicamenteux pour faire baisser la fièvre de leur enfant ($p = 0.012$) que les parents bénéficiaires de la CMU.

Donnez-vous des médicaments pour faire baisser la fièvre ?	SS + Mutuelle		CMU	
oui	N	%	N	%
	88	100	25	89,3

Ces mêmes parents utilisent également plus souvent la forme sirop que les parents bénéficiaires de la CMU ($p = 0.047$).

Utilisation de la forme sirop pour faire baisser la fièvre ?	SS + Mutuelle		CMU	
oui	N	%	N	%
	80	90,9	21	75

Pour les autres questions posées aux parents, nous n'observons pas de différence statistiquement significative entre les personnes bénéficiaires de la CMU et les autres.

- Y a-t-il des différences statistiquement significatives entre les réponses aux différentes questions en fonction du niveau d'étude du chef de famille ?

Il y a 39 chefs de famille dont le niveau d'étude est inférieur au baccalauréat, 20 de niveau baccalauréat et 58 de niveau supérieur au baccalauréat.

Les parents dont le niveau d'études est le plus élevé bénéficient plus fréquemment que les autres d'une couverture sociale par sécurité sociale et mutuelle ($p < 0.0001$).

Couverture sociale	< Bac		Bac		> Bac	
	N	%	N	%	N	%
SS + mutuelle	18	46,2	13	65	57	100
CMU	21	53,8	7	35	-	-

Les enfants dont les parents ont le niveau d'études le plus élevé sont suivis plus fréquemment par un pédiatre que les enfants dont les parents ont un niveau d'étude plus faible ($p < 0.0001$), qui bénéficient plutôt d'un suivi par un médecin généraliste ou par la PMI.

Suivi médical de l'enfant	< Bac		Bac		> Bac	
	N	%	N	%	N	%
Médecin généraliste	25	64,1	12	60	13	22,4
PMI	5	12,8	1	5	-	-
Pédiatre	9	23,1	7	35	45	77,6

Les parents dont le niveau d'études est le plus élevé vivent plus fréquemment en couple que les parents dont le niveau d'études est plus faible ($p = 0.022$).

Situation familiale	< Bac		Bac		> Bac	
	N	%	N	%	N	%
Seul	9	23,1	4	20	3	5,2
En couple	30	76,9	16	80	55	94,8

Les parents dont le niveau d'études est le plus élevé utilisent plus la forme sirop que ceux dont le niveau d'études est plus faible ($p = 0.029$).

Utilisation de la forme sirop pour faire baisser la fièvre ?	< Bac		Bac		> Bac	
	N	%	N	%	N	%
non	9	23,1	-	-	6	10,3
oui	30	76,9	20	100	52	89,7

Nous n'avons pas pu observer d'autres différences statistiquement significatives en fonction du niveau d'études du chef de famille.

- Y a-t-il des différences statistiquement significatives entre les réponses aux différentes questions en fonction de la situation familiale ?

Il y a 16 parents isolés et 101 parents en couple.

On observe que les parents isolés bénéficient plus fréquemment que les parents en couple de la CMU ($p < 0.0001$).

Couverture sociale	Seul		En couple	
	N	%	N	%
SS + mutuelle	5	31,3	83	83
CMU	11	68,8	17	17

Les parents vivant en couple utilisent plus souvent la forme sirop que les parents isolés ($p = 0.032$).

Utilisation de la forme sirop	Seul		En couple	
	N	%	N	%
non	5	31,3	10	9,9
oui	11	68,8	91	90,1

A l'inverse, les parents seuls utilisent plus la forme sachet que les parents isolés ($p = 0.001$).

Utilisation de la forme sachet	Seul		En couple	
	N	%	N	%
non	9	56,3	92	91,1
oui	7	43,8	9	8,9

Enfin, les parents en couple pensent plus que les parents isolées ($p = 0.023$) qu'il serait utile de mieux informer les parents sur la conduite à tenir en cas de fièvre.

Nécessité mieux informer les parents	Seul		En couple	
	N	%	N	%
non	5	31,3	9	8,9
oui	11	68,8	92	91,1

3.2. ENQUETE AUPRES DES MEDECINS

3.2.1. POPULATION ET METHODES

3.2.1.1. POPULATION ETUDIEE

Le questionnaire a été distribué aux médecins associés de SOS Médecins Meurthe et Moselle.

3.2.1.2. QUESTIONNAIRE (Annexe 5)

Le questionnaire réalisé est constitué de questions à choix multiples et de questions ouvertes. Les questions posées portent d'abord sur le ressenti des professionnels à propos de la prise en charge de la fièvre de l'enfant par les parents, puis sur leur prise en charge de la fièvre.

3.2.1.3. REALISATION

Les questionnaires ont été distribués en main propre aux médecins associés de SOS Médecins Meurthe et Moselle en janvier 2011, après explication du but de l'étude.

Les réponses sont anonymes.

Les questionnaires remplis étaient déposées dans un endroit prévu à cet effet au sein du local de SOS Médecins Meurthe et Moselle.

3.2.2.RESULTATS

3.2.2.1. METHODE D'ANALYSE DES DONNEES

Le masque de saisie ainsi que l'exploitation statistique des données ont été réalisés avec le soutien du Centre d'Epidémiologie Clinique (CEC) du CHU de Nancy.

La saisie des données est faite à l'aide d'un masque de saisie Epidata®.

Une analyse descriptive des données issues de chaque questionnaire (questionnaire parents et questionnaire médecin) a été réalisée.

Les variables qualitatives ont été présentées sous la forme d'un effectif et d'une proportion. Les variables quantitatives ont été présentées sous la forme d'un effectif, d'une moyenne et de son écart-type, d'une médiane, d'un premier quartile, d'un troisième quartile et d'une étendue.

Des analyses comparatives ont également été réalisées à partir des données du questionnaire patient. La comparaison statistique bivariée des variables qualitatives a été réalisée à l'aide d'un test exact de Fisher. Le seuil de significativité correspond à $p \leq 0.05$. La comparaison n'a pas porté sur les variables quantitatives.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SAS® version 9.2.

3.2.2.2. RESULTATS

A l'issue de l'enquête, nous avons 17 questionnaires exploitables (sur 21 distribués).

3.2.2.2.1. ATTITUDE PARENTALE

- Prise de température avant l'arrivée du médecin

La plupart des parents ont pris la température de leur enfant avant l'arrivée du médecin.

	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	15	88,2
Rarement	2	11,8
Jamais	0	0

- Utilisation de moyens physiques pour faire baisser la fièvre

	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	9	52,9
Rarement	8	47,1
Jamais	0	0

- Administration de traitements antipyrétiques

	Effectif	Pourcentage
Toujours	2	11,8
Fréquemment	14	82,4
Rarement	1	5,9
Jamais	0	0

Parmi les parents qui donnent un traitement antipyrétique, le paracétamol arrive en tête devant les AINS ; l'administration d'aspirine reste marginale.

PARACETAMOL	Effectif	Pourcentage
Toujours	4	23,5
Fréquemment	13	76,5
Rarement	0	0
Jamais	0	0

AINS	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	10	58,8
Rarement	7	41,2
Jamais	0	0

ASPIRINE	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	0	0
Rarement	3	17,6
Jamais	14	82,4

- Disponibilité du carnet de santé à l'arrivée du médecin

Le carnet de santé est presque toujours présenté au médecin lors de la consultation.

	Effectif	Pourcentage
Toujours	2	11,8
Fréquemment	15	88,2
Rarement	0	0
Jamais	0	0

- Conseils donnés aux parents

Les 17 médecins interrogés affirment donner des conseils aux parents sur les moyens de faire baisser la fièvre de leur enfant de manière quasi-systématique.

	Effectif	Pourcentage
Toujours	16	94,1
Fréquemment	1	5,9
Rarement	0	0
Jamais	0	0

3.2.2.2.2. PRISE EN CHARGE DE LA FIEVRE PAR LES MEDECINS

- Prise de la température en consultation

	Effectif	Pourcentage
Main sur le front	1	5,9
Thermomètre tympanique	2	11,8
Thermomètre rectal	2	11,8
Thermomètre axillaire	2	11,8
Thermomètre frontal	10	58,8

La majorité des médecins interrogés utilisent un thermomètre frontal à infrarouge pour prendre la température des enfants en consultation.

- Utilisation de la bandelette urinaire en présence de fièvre chez l'enfant

	Effectif	Pourcentage
Toujours	1	5,9
Fréquemment	14	82,4
Rarement	2	11,8
Jamais	0	0

On observe que l'utilisation de la bandelette urinaire à visée diagnostique en consultation à domicile est très fréquente, malgré les difficultés de réalisation chez les enfants n'ayant pas encore acquis la propreté.

- Prescription d'un Examen Cyto-Bactériologique des Urines (ECBU) chez les enfants fébriles

	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	12	70,6
Rarement	5	29,4
Jamais	0	0

Tout comme la bandelette urinaire, l'ECBU est un examen fréquemment demandé par les médecins interrogés chez les enfants fébriles.

- Prescription de bilan sanguin chez les enfants fébriles

	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	1	5,9
Rarement	16	94,1
Jamais	0	0

Contrairement à l'ECBU, la prescription d'un bilan sanguin est rare chez les médecins interrogés.

- Prescription d'une radiographie chez les enfants fébriles

	Effectif	Pourcentage
Toujours	0	0
Fréquemment	0	0
Rarement	15	93,8
Jamais	1	6,3
Manquant	1	

La prescription d'une radiographie à visée diagnostique est également très rare.

- Prescription d'antipyrétiques

100% des 17 médecins interrogés prescrivent le paracétamol en première intention comme traitement antipyrétique.

41,8% des médecins interrogés réalisent des associations thérapeutiques antipyrétiques :

	Effectif	Pourcentage
Oui	7	41,2
Non	10	58,8

Parmi les médecins qui réalisent des associations thérapeutiques, 100% utilisent l'association paracétamol + AINS.

4.DISCUSSION

4.1. ENQUETE AUPRES DES PARENTS

4.1.1.BIAIS ET LIMITES

L'enquête a été réalisée auprès de parents ayant fait appel à SOS Médecins Meurthe et Moselle. Nous ne pouvons pas comparer les caractéristiques socio-économico-démographiques de notre population avec celles de la population générale ; notre échantillon n'est sans doute pas représentatif de la population française.

Par ailleurs, le questionnaire a été réalisé en langue française et n'a pas été traduit dans d'autres langues, ce qui n'a pas permis aux parents illettrés ou ne comprenant pas le français d'y répondre ; il serait probablement intéressant de réaliser une enquête ciblant ces populations qui sont très certainement encore moins bien informées que la population générale.

L'enquête s'est déroulée de janvier à juin, incluant donc la période hivernale pendant laquelle les épidémies flambent ; les enfants ont peut-être présenté un épisode récent de fièvre avant l'enquête, et les parents ont donc reçu des conseils sur la conduite à tenir peu de temps avant notre enquête.

Nous avons choisi volontairement de sélectionner des parents d'enfants âgés de moins de six ans.

L'effectif des parents ayant répondu (117 parents) limite la puissance de cette étude.

4.1.2.COMMENTAIRES SUR LES RESULTATS

4.1.2.1. *RECOURS A SOS MEDECINS*

85.5% des parents interrogés ont déjà eu recours à SOS Médecins auparavant, et 96.6% pensent refaire appel à SOS Médecins ultérieurement ; ces chiffres sont très positifs et montrent la satisfaction globale des patients vis-à-vis de SOS Médecins Meurthe et Moselle.

Ils sont néanmoins nuancés par le fait que 79,5% des parents interrogés disent avoir fait appel à SOS Médecins en deuxième intention car leur médecin ne pouvait pas se déplacer rapidement, et 82.9% uniquement pour ne pas avoir à se déplacer au cabinet du médecin.

4.1.2.2. *COMPORTEMENTS EN CAS DE FIEVRE*

Les comportements des parents en cas de fièvre sont globalement bons.

- Mesure de la température corporelle

Seuls 28.2% des parents n'utilisent pas de thermomètre pour mesurer la température corporelle. La voie de mesure la plus utilisée est la voie rectale (39.3%).

La voie tympanique est également utilisée (12%), tout comme le thermomètre frontal (10.3%). 7.7% des parents utilisent la voie axillaire, alors qu'elle n'est utile que chez les nourrissons.

- Traitement physique de la fièvre

Le déshabillage est pratiqué par 77.8% des parents ; 89.7% des parents pensent également à augmenter les apports hydriques de leur enfant en cas de fièvre afin de prévenir le risque de déshydratation.

Bien qu'il ne soit actuellement plus recommandé de manière systématique dans le traitement de l'enfant fébrile, le bain est pratiqué par près de la moitié des parents (48%).

Seulement 12% des parents baissent la température ambiante de la pièce pour faire diminuer la fièvre de leur enfant.

- Traitement médicamenteux de la fièvre

97.4% des parents utilisent des traitements médicamenteux d'emblée pour faire baisser la fièvre de leur enfant. Le paracétamol est utilisé dans 95.7% des cas, l'ibuprofène dans 44.4% des cas (ce qui montre la fréquence des associations paracétamol + ibuprofène). L'aspirine n'est utilisée que dans 1 cas (0.9%).

La non utilisation de l'aspirine prouve que les parents ont été sensibilisés aux risques potentiels auxquels cette molécule expose (syndrome de Reye). Le paracétamol est de loin la molécule la plus employée, conformément aux recommandations actuelles. L'ibuprofène est très utilisé en automédication, ce qui montre que les parents n'ont pas encore été informés des contre-indications éventuelles (par exemple la varicelle).

La forme sirop est utilisée par 87.2% des parents. 38.5% des parents utilisent également la voie rectale ; cette voie est certainement trop utilisée, et devrait être réservée aux situations dans lesquelles l'enfant ne peut plus prendre la voie orale (vomissements), car la biodisponibilité de cette voie est variable.

- Consultation médicale

100% des parents consultent en cas de fièvre.

40.2% des parents consultent uniquement à cause de la présence de fièvre, ce qui montre leur inquiétude face à ce symptôme. 30.8% des parents consultent à cause des chiffres élevés de la température ; 18.8% consultent en raison des symptômes associés à la fièvre ; 5.1% consultent en raison de l'échec des traitements entrepris à domicile ; enfin, 5.1% consultent à cause de la durée de la fièvre (et parmi eux, 33.3% consultent à partir de 24 heures d'évolution, et autant à partir de 48 heures d'évolution).

4.1.2.3. CONNAISSANCES SUR LA FIEVRE

60.7% des parents savent à partir de quelle température on parle de fièvre, ce qui est peu. 14.5% des parents donnent un chiffre inférieur à 38°C (et traitent donc des enfants qui ne sont pas fébriles !) ; à l'inverse, 24.8% des parents donnent un chiffre supérieur à 38°C, dont 3.4% au-delà de 39°C.

4.1.2.4. INFORMATION MEDICALE ET FIEVRE

76.9% des parents se sentent suffisamment informés sur la conduite à tenir face à un enfant fébrile.

Cependant, 88% des parents pensent qu'il serait utile de mieux informer les parents sur les comportements à adopter en cas de fièvre chez l'enfant.

4.2. ENQUETE AUPRES DES PROFESSIONNELS

4.2.1.BIAIS ET LIMITES

L'enquête a été réalisée auprès des médecins associés de SOS Médecins Meurthe et Moselle, préalablement informés du but de l'enquête. Nous n'avons pas interrogé de médecins de ville (généralistes ou pédiatres), de médecins de Protection Maternelle et Infantile (PMI) ni de médecins hospitaliers ; les médecins ayant participé à l'enquête ne sont donc pas représentatifs de l'ensemble des médecins amenés à prendre en charge des enfants fébriles âgés de moins de six ans.

L'effectif des médecins ayant répondu (17 médecins) limite la puissance de cette étude.

4.2.2.COMMENTAIRES SUR LES RESULTATS

Les médecins interrogés estiment à 88.2% que les parents ont fréquemment pris la température de l'enfant avant leur arrivée.

Le carnet de santé de l'enfant est toujours disponible pour 11.8% des médecins, fréquemment pour 88.2%.

Les médecins donnent des conseils aux parents sur la conduite à tenir chez un enfant fébrile dans 94.1% des cas.

La prise de température en consultation se fait à 58.8% à l'aide d'un thermomètre frontal à infrarouge. Les voies tympanique, rectale et axillaire arrivent ex-aequo avec 11.8% chacune. Ces résultats s'expliquent par la rapidité et la facilité d'emploi du thermomètre front infrarouge, qui est sans doute également employé pour des raisons d'hygiène (pas de contact direct avec l'enfant).

Parmi les examens complémentaires réalisés devant un enfant fébrile, seule la bandelette urinaire est réalisée de manière fréquente (82.4%) ou systématique (5.9%). La réalisation de bilan sanguin ou de radiographie est rare, sans doute car si l'état clinique de l'enfant nécessite ce type d'examens celui-ci est adressé aux urgences, et ce n'est donc pas le médecin de SOS Médecins qui prescrit ces examens.

100% des médecins interrogés prescrivent le paracétamol en première intention, ce qui est conforme aux recommandations actuelles. Des associations thérapeutiques sont réalisées sans 41.2% des cas, ce qui est élevé ; en cas d'association, 100% des médecins associent l'ibuprofène au paracétamol.

5.PROPOSITIONS

Le but de l'éducation est améliorer les connaissances afin de modifier les comportements.

5.1. POUR LES MEDECINS

Les connaissances des médecins sont un mélange de leurs connaissances de base (croyances, craintes parfois héritées de leur famille) et de leur expérience professionnelle, qui est initialement quasiment uniquement hospitalière, avec des patients souvent fragiles et des étiologies sévères, ce qui peut fausser la perception qu'a le jeune médecin de la fièvre.

La fièvre en tant que telle n'est pas étudiée au cours de la formation initiale, et il serait sans doute souhaitable que des cours portant sur ce sujet soient mis en place, soit en début de formation lors des cours de sémiologie, soit plus tard au cours du deuxième cycle au sein des modules de pédiatrie ou d'infectiologie.

Par la suite, les connaissances de chaque médecin doivent être mises à jour grâce à la Formation Médicale Continue (FMC), sous toute ses formes (lecture de périodiques, participation à des Enseignements Post-Universitaires...).

Connaître la fièvre, ses mécanismes, ses complications potentielles et sa prise en charge est certes fondamental pour le médecin, mais il est également nécessaire de savoir informer et éduquer les parents, qui sont demandeurs d'informations. Il est donc important d'améliorer les pratiques éducatives des médecins.

Pour cela, le médecin peut par exemple prendre l'habitude de prendre la température de l'enfant avec les parents, surtout lors des premières consultations, afin de rappeler les méthodes de mesure, les valeurs seuils et de prodiguer quelques conseils.

Il faut savoir rassurer les parents sur les complications de la fièvre, en leur rappelant que ces complications sont rares, et que les convulsions fébriles n'entraînent dans la plupart des cas aucune conséquence sur le développement de l'enfant.

Enfin, le médecin doit systématiquement rester à la disposition des parents pour réévaluer l'état clinique de l'enfant fébrile.

5.2. POUR LES PARENTS

5.2.1. GENERALITES

Le but de l'éducation parentale est d'atténuer l'angoisse face à la fièvre de leur enfant, afin d'améliorer la prise en charge de ce dernier, notamment en terme de recours aux structures de soins.

En effet, le nombre de parents se présentant aux urgences avec un enfant fébrile depuis peu de temps et ne présentant aucun signe de gravité ne cesse d'augmenter.

L'efficacité de mesures d'éducation a été prouvée par de nombreuses études (54) (55) (56) (57).

5.2.2. MOYENS

5.2.2.1. SUPPORTS ECRITS

Ce support présente l'avantage de pouvoir être consulté à distance et autant de fois que souhaité par les parents. Il doit préalablement avoir été expliqué afin de s'assurer que les parents en ont bien compris le contenu et qu'ils ont pu poser toutes les questions qu'ils souhaitaient.

La présentation doit être claire, ludique (« vrai/faux », questionnaire initial...), avec des illustrations. Il faut éviter le jargon médical et les longs paragraphes de textes qui diluent les informations essentielles (55) (56).

Le moment pour sensibiliser les parents doit être bien choisi : les consultations en urgence avec des parents toujours angoissés et donc peu réceptifs ne sont pas appropriées ; il

faut profiter des consultations de suivi, au calme, afin de prendre le temps de faire passer aux parents les informations importantes et de répondre à leurs questions.

Le support écrit peut se présenter sous forme de fiches que le médecin remet aux parents, que ce soit en cabinet de ville ou à l'hôpital ; l'explication et la remise des fiches peuvent également être réalisées par du personnel paramédical

Le carnet de santé est également un support écrit intéressant, où peuvent figurer les informations écrites. En plus des éléments d'information sur la fièvre figurant de base dans le nouveau carnet de santé mis en place en 2006, et qui doivent être expliqués aux parents par le médecin (une étude réalisée en 2004 révèle en effet que 37% des parents ne savent pas s'il existe ou non des informations sur la fièvre dans le carnet de santé (58)), ce dernier peut rajouter manuellement des points d'information qui lui semblent importants, adaptés aux connaissances et aux lacunes de chaque parent.

Enfin, les fiches doivent dans l'idéal être disponibles en plusieurs langues afin de permettre aux populations ne comprenant pas le français de bénéficier des informations essentielles à la prise en charge de leur enfant en cas de fièvre.

5.2.2.2. CAMPAGNES D'INFORMATION PASSANT PAR LA RADIO OU LA TELEVISION

Une étude réalisée en 2007 montre que parmi toutes les propositions faites par les parents pour améliorer la prise en charge de la fièvre de l'enfant, les campagnes d'information passant par la télévision ou la radio ont été le plus souvent citées (59).

CONCLUSION

Les études menées auprès de parents et de médecins de SOS Médecins Meurthe et Moselle montrent que la prise en charge de la fièvre de l'enfant est globalement bonne, et suit les recommandations de l'ANSM (ex-AFSSAPS) de 2005.

Il persiste malgré tout une angoisse parentale à propos de la fièvre de l'enfant, s'expliquant par une mauvaise connaissance des conséquences possibles de la fièvre ; il en résulte une prise en charge non optimale, notamment en ce qui concerne le recours aux soins.

Du côté des médecins, on note une fréquence élevée des associations médicamenteuses (paracétamol + AINS), bien que la mise au point de 2005 de l'ANSM sur la fièvre de l'enfant ne recommande pas ces associations, sauf en cas de fièvre mal tolérée et après une réévaluation à 24 heures.

Il est donc important de poursuivre l'éducation des parents afin de majorer leur autonomie et de diminuer leur angoisse, ce qui aboutira à une amélioration de la prise en charge de l'enfant fébrile. Nous l'avons vu, l'information des parents peut se faire bien entendu par oral, mais également par le biais de fiches d'information écrites, sans oublier le carnet de santé. Cette information ne peut se faire que si les professionnels de santé ont été préalablement sensibilisés à l'importance de délivrer des informations claires et adaptées aux parents au cours de leur formation initiale mais également par l'intermédiaire de la Formation Médicale Continue.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

1. Pearce JMS.
A brief history of the clinical thermometer.
Q J Med. 2002 Apr ; 95 (4) : 251-2.
2. Atkins E., Bodel P.
Clinical Fever : its history, manifestations and pathogenesis.
Fed Proc. 1979 Jan ; 38 (1) : 57-63.
3. Gensini GF., Conti AA.
The evolution of the concept of 'fever' in the history of medicine : from pathological picture per se to clinical epiphenomenon (and vice versa).
J Infect. 2004 Aug ; 49 (2) : 85-7.
4. Bernardini S., Desvignes G., Chouchane M., Huet F.
Fièvre aiguë de l'enfant.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-140-E-10, 2007.
5. Boulant A.
Thermoregulation.
In : Mackowiak P, editor. Fever : mechanisms and management. New York :
Raven Press ; 1991. P. 1-22.
6. Cimpello., Goldman D., Khine H.
Fever : pathophysiology.
Clin Pediatr Emerg Med 2000 ; 1 : 84-93.
7. Bourrillon A.
Traitement de la fièvre chez l'enfant.
Presse Med. 1991 May 4 ; 20 (17) : 785-7.
8. Kaplanski G., Marin V.
Mécanismes de la fièvre.
Rev Prat. 2002 Jan 15 ; 52 (2) : 135-8.

9. Mari I., Pouchot J., Vinceneux P.
Mesure de la température corporelle en pratique quotidienne.
Rev Med Interne. 1997 ; 18 (1) : 30-6.
10. Anonyme.
Mesure de la température corporelle, choix des thermomètres médicaux.
La Revue Prescrire. Décembre 1998 ; 190 (Suppl.) : 881-912.
11. AFSSAPS.
Mise au point sur la prise en charge de la fièvre chez l'enfant.
Communiqué du 4 janvier 2005.
Disponible sur : <http://www.afssaps.fr/Infos-de-securite/Communique-Points-presse/Le-traitement-de-la-fievre-chez-l-enfant/%28language%29/fre-FR>.
12. Beaufils F., Bourrillon A.
La fièvre du nourrisson.
Arch Fr Pédiatr. 1985 ; 42 : 53-61.
13. Corrard F.
Moyens de lutte contre la fièvre : les bains tièdes restent-ils indiqués ?
Arch Pédiatr. 2002 ; 9 (3) : 311-5.
14. Corrard F.
Fièvre du nourrisson : le bon usage des moyens physiques pour la diminuer.
Rev Prat Med Gen. 2000 ; 14 (488) : 296-8.
15. Corrard F.
Le refroidissement sélectif du cerveau.
Arch Pédiatr. 1999 Jan ; 6 (1) : 87-92.
16. Conti B., Tabarean I., Andrei C., Bartfai T.
Cytokines and fever.
Front Biosci. 2004 May ; 9 : 1433-49.

17. Lenoir G.
La mesure de la température et la fièvre chez l'enfant.
J Pédiatric Puériculture . 1997 ; 10 : 167-72.
18. Mackowiak PA.
Concepts of fever.
Arch Intern Med. 1998 Sep 28 ; 158 (17) : 1870-81.
19. Tatro JB.
Endogenous antipyretics.
Clin Infect Dis. 2000 Oct ; 31 Suppl 5 : S190-201
20. Gaudelus J.
La fièvre de l'enfant. De la physiopathologie à la pratique.
Montmorency : Edition Médecine et Enfance. 1998.109p.
21. Chevallier B., Dommergues J.P.
La fièvre aiguë de l'enfant dans tous ses états.
Compte rendu de la 3^e journée du groupe de pédiatrie générale de la SFP.
Médecine et enfance. Avril 2004 ; 24(4) : 230-243.
22. Knudsen FU.
Febrile seizures : treatment and prognosis.
Epilepsia. 2000 Jan ; 41 (1) : 2-9.
23. Offringa M., Moyer VA.
Evidence based paediatrics : Evidence based management of seizures
associated with fever.
BMJ. 2001 Nov 10 ; 323 (7321) : 1111-4.

24. Baulac S., Gourfinkel-An I., Nabbout R., Huberfeld G., Serratosa J., Leguern E., Baulac M.
Fever, genes and epilepsy.
Lancet Neurol. 2004 Jul ; 3 (7) : 421-30.
25. Shinnar S.
Febrile Seizures and Mesial Temporal Sclerosis.
Epilepsy Curr. 2003 Jul ; 3 (4) : 115-118.
26. Rantala H., Trakka R., Uhari M.
A meta-analytic review of the preventive treatment of recurrences of febrile seizures
J Pediatr. 1997 Dec ; 131 (6) : 922-5.
27. Uhari M., Rantala H., Vainionpaa L., Kurttila R.
Effect of acetaminophen and of low intermittent doses of diazepam on prevention of recurrences of febrile seizures.
J Pediatr. 1995 Jun ; 126 (6) : 991-5.
28. Brouard J., Kauffmann D., Matthews A., Duhamel JF.
Fièvre chez l'enfant de moins de 3 mois.
J Pédiatr Puériculture. 1997 ; 10 : 133-35.
29. Menget A.
Deshydratation aiguë du nourrisson. Diagnostic, traitement.
Rev Prat. 1993 Nov 15 ; 43 (18) : 2401-5.
30. Treluyer JM., Hubert P.
Hyperthermie majeure de l'enfant.
J Pédiatric Puericulture. 1997 ; 10 : 153-156.

31. Pazart L., Devilliers E., Bouté C., Aho S., Rupin C., Gouyon JB.
Quelles alternatives à la prise rectale de la température avec un thermomètre à mercure ?
Rev Epidemiol Santé Publique. 1997 Dec ; 45 (6) : 516-26.
32. Rupp ME., Heermann J., Uphoff ME.
Need for a reliable system to measure body temperature.
Am J Infect Control. 2004 May ; 32 (3) : 184.
33. Sandlin D.
New product review : temporal artery thermometry.
J Perianesth Nurs. 2003 Dec ; 18 (6) : 419-21.
34. Akinyinka OO.
Infrared ear thermometry versus rectal thermometry in children.
Lancet. 2002 Aug 24 ; 360 (9333) : 584.
35. Craig JV., Lancaster GA., Taylor S., Williamson PR., Smyth RL.
Infrared ear thermometry compared with rectal thermometry in children : a systematic review.
Lancet. 2002 Aug 24 ; 360 (9333) : 603-9.
36. Barton SJ., Gaffney R., Chase T., Rayens MK., Piyabanditkul L.
Pediatric temperature measurement and child/parent/nurse preference using three temperature measurement instruments.
J Pediatr Nurs. 2003 Oct ; 18 (5) : 314-20.
37. Purssell E.
Physical treatment of fever.
Arch Dis Child. 2000 Mar ; 82 (3) : 238-9.

38. Newman J.
Evaluation of sponging to reduce body temperature in febrile children.
Can Med Assoc J. 1985 ; 132 : 641-2.
39. Copin C.
Les bains dans le traitement de la fièvre : traitement antique, traitement en toc
?
Arch Pediatr 1999 ; 6 : 110-2.
40. Dictionnaire Vidal 2011
41. Pons G.
Traitement de la fièvre par le paracétamol (aspect pharmacologique).
J Pédiatr Puériculture. 1997 ; 10 : 144-9.
42. Jacqz-Aigrain E.
Le paracétamol doit rester l'antipyrétique de première intention chez l'enfant.
Arch Pediatr. 2000 Mar ; 7 (3) : 231-3.
43. Guillonnet M., Jacqz-Aigrain E.
Traitement de la fièvre par l'acide acétylsalicylique.
J Pédiatr Puériculture. 1997 ; 10 : 136-43.
44. Autret E., Jonville-Béra AP.
Place de l'ibuprofène dans le traitement de la fièvre en pédiatrie.
J Pédiatr Puériculture. 1997 ; 10 : 150-2.
45. Lascar M.
J'ai créé SOS Médecins.
Impact Médecin, 1994.
46. SOS Médecins France.
Présentation de l'association.
Disponible sur : www.sosmedecins-france.fr.

47. Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées.

Décret n° 2003-880 du 15 septembre 2003 relatif aux modalités d'organisation de la permanence des soins et aux conditions de participation des médecins à cette permanence et modifiant le Code de la Santé Publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat).

Journal Officiel, n° 214 du 16 septembre 2003, page 15863.

48. Ministère des solidarités, de la santé et de la famille.

Décret n° 2005-328 du 7 avril 2005 relatif aux modalités d'organisation de la permanence des soins et aux conditions de participation des médecins à cette permanence et modifiant le Code de la Santé Publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat).

Journal Officiel, n°82 du 8 avril 2005, page 6345.

49. SAMU de France – SOS Médecins France.

Convention de partenariat, Paris, 17 septembre 2005.

Disponible sur : www.samu-de-france.fr.

50. INVS.

L'INVS et SOS Médecins d'associent afin de renforcer le système national de surveillance des données d'urgence.

Communiqué de presse du 20 décembre 2005.

Disponible sur : www.invs.sante.fr.

51. Sentinelles 98, propositions pour le monitoring des risques sanitaires lors des grands rassemblements sportifs nationaux.

Le quotidien du Médecin, 24 septembre 1998, n°6343.

52. Réseau des GROG.

Disponible sur : www.grog.org.

53. Médi'Call Center.
Présentation.
Disponible sur www.medicalconcept.net.
54. Robinson JS, Schwartz ML, Magwene KS, Krengel SA, Tamburello D.
The impact of fever health education on clinic utilization.
Am J Dis Child. 1989 Jun ; 143 (6) : 698-704.
55. Broome ME, Dokken DL, Broome CD, Woodring B, Stelgelman MF.
A study of parent/grandparent education for managing a febrile illness using the CALM approach.
J Pediatr Health Care. 2003 Jul-Aug ; 17 (4) : 176-83.
56. Casey R, McMahon F, McCormick MC, Pasquariello PS Jr, Zavod W, King FH Jr.
Fever therapy: an educational intervention for parents.
Pediatrics. 1984 May ; 73 (5) : 600-5.
57. O'Neill-Murphy K., Liebman M., Barnsteiner JH.
Fever education : does it reduce parent fever anxiety ?
Pediatr Emerg Car. 2001 Feb ; 17 (1) : 47-51.
58. Galois-Finance A.
Fièvre aiguë de l'enfant de moins de six ans.
Thèse de doctorat en médecine : Nancy : 2005.
59. Raymond-Muller F.
Fièvre de l'enfant : impact du carnet de santé sur les comportements des parents.
Thèse de doctorat en médecine : Lyon 1 : 2009.

ANNEXES

ANNEXE 1



Agence Française de Sécurité Sanitaire des Médicaments
17, rue de l'Épicerie - 93200 La Courneuve

REPUBLIQUE FRANÇAISE

4 janvier 2005

Liste alphabétique des spécialités utilisables pour le traitement de la fièvre chez l'enfant

▲ NB : La liste ci-dessous est donnée à titre indicatif (les médicaments signalés d'un astérisque peuvent être commercialisés sous différents noms de marque) et concerne les médicaments commercialisés au 30 novembre 2004. En cas de doute sur la composition d'un médicament plus ancien, qui serait, par exemple, conservé dans votre armoire à pharmacie, demandez conseil à votre pharmacien.

AINS = anti-inflammatoire non-stéroïdien

ACIDE	Aspirine
ACETYL SALICYLIQUE*	
ACETYL SALICYLATE	Aspirine
DE LYSINE *	
ACIDE	AINS
TIAPROFENIQUE*	
ADVIL	AINS
AFEBRYL	Paracétamol et aspirine
AFERADOL	Paracétamol
AKINDOL FOURNIER	Paracétamol
ALGISPIR	Aspirine
ALGOCRATINE A	Aspirine
L'ASPIRINE	
ALGO-NEVRITON	Aspirine
ALGODOL	Paracétamol
ALGORHINOL	Paracétamol
ALGOTROPYL	Paracétamol
ALGIFENE	AINS
ALKA SELTZER	Aspirine
ANACINE	Aspirine
ANADVIL	AINS
ANTARENE	AINS
ANTIGRIPPINE A	Aspirine
L'ASPIRINE ETAT	
GRIPPAL	
APIREX	Paracétamol
ASPEGIC	Aspirine
ASPIRANGE	Aspirine
ASPIRINE*	Aspirine
ASPIRIPHARM	Aspirine
ASPIRISUCRE	Aspirine
ASPRADOL	Aspirine
ASPRO	Aspirine
APUMAL	Paracétamol
ASPROFEN	AINS
CALMOSEDYL	Paracétamol
ENFANTS	
CAMPHOCALYPTOL	Paracétamol
NOURRISSONS	
CARBASALATE DE	Aspirine
CALCIUM *	
CARDIOSOLUPSAN	Aspirine
CATALGINE	Aspirine
CHRONASPIRINE	Aspirine
CLARAGINE	Aspirine
CLARADOL	Paracétamol
CODOLIPRANE	Paracétamol
COMPRALSOL	Paracétamol
COQUELUSEDAL	Paracétamol
PARACETAMOL	
COSPIRINE	Aspirine

DAFALGAN	Paracétamol
DETOXALGINE	Aspirine
DISPROL ENFANTS	Paracétamol
DOCTRIL	AINS
DOLFLASH	Paracétamol
DOLEAN	Aspirine
DOLI RHUME	Paracétamol
DOLIATIC	Paracétamol
DOLIPRANE	Paracétamol
DOLIPRO	Paracétamol
DOLKO	Paracétamol
DOLOTEC	Paracétamol
DOLPAX	Paracétamol
DOLTAQUE	AINS
EFFERALGAN	Paracétamol
EFFERALGANODIS	Paracétamol
EFFERALGAN	Paracétamol
VITAMINE C	
EUCALYPTINE	Paracétamol
PARACETAMOL	
ENFANTS	
ERGIX	AINS
EUCALYPTOSPIRINE	Paracétamol
EXPANDOX	Paracétamol
EXPANFEN	AINS
FASPIC	AINS
FEBRECTOL	Paracétamol
FEBRIPAX	Paracétamol
FERVEX ENFANTS	Paracétamol
FLANID	AINS
GAOSEDAL	Paracétamol
GARASPIRINE	Aspirine
GELUFENE	AINS
GYNOSPASMINE	Paracétamol
HEMAGENE TAILLEUR	AINS
IBUALGIC	AINS
IBUHEXAL	AINS
IBUPROFENE *	AINS
IBUPROFEINE	AINS
INTRALGIS	AINS
KLIPAL	Paracétamol
LIBRADOL	Paracétamol
MALGIS	Paracétamol
MENSUOSEDYL	Paracétamol
METASPIRINE	Aspirine
VITAMINE C	
MOMINTOM	Paracétamol
NUREFLEX	AINS
MOTRIN	AINS
NOPIRINE VICARIO	Aspirine
NUROFEN	AINS

NUROFLASH	AINS
ORALGAN	Paracétamol
ORALFENE	AINS
PANADOL	Paracétamol
PARACETAMOL *	Paracétamol
PARACETAMOL	Paracétamol
CODEINE*	
PARALYOC	Paracétamol
PAYNOCIL	Aspirine
PECTO-BRONCOL	Paracétamol
PONSTYL	AINS
PERFALGAN	Paracétamol
PRALGIR	Paracétamol
PROFENID	AINS
PRONTALFEN	AINS
PYRAX	Paracétamol
RHINISIL	Paracétamol
RHINOFEBRAL	Paracétamol
RHUMAGRIP	Paracétamol
RHUSEDAL	Paracétamol
RINUREL	Paracétamol
SALGYDAL A LA	Paracétamol
NORAMIDOPYRINE	
ENFANTS	
SARIDON	Paracétamol
SARGEPIRINE	Aspirine
SEDARENE	Paracétamol
SEDONALGINE	Aspirine
SOLMIN	Aspirine
SOLUFEN	AINS
SOLUPSAN	Aspirine
SPEEDIFEN	AINS
SUPPOSIRTAL	Paracétamol
TOGAL	Aspirine
TOLERANE	Paracétamol
TROPHIRES	Paracétamol
TOPREC	AINS
TYLOFEN	AINS
UPFEN	AINS
UPSALGIN	Aspirine
UPSARINE	Aspirine
VITAGRIPPE	Aspirine
VERALYDON	Paracétamol
XANTALFENE	AINS

ANNEXE 2



REPUBLIQUE FRANÇAISE

MISE AU POINT SUR LA PRISE EN CHARGE DE LA FIEVRE CHEZ L'ENFANT

En pratique

La fièvre de l'enfant ne représente pas, par elle-même et sauf cas très particuliers, un danger. Après recherche de la cause, la prise en charge éventuelle d'une fièvre persistante, supérieure à 38,5°C, dans un contexte aigu, conduit à un traitement à visée symptomatique qui repose sur les principes suivants :

- conseiller à l'entourage :
 - d'éviter de couvrir l'enfant,
 - d'aérer la pièce,
 - de faire boire l'enfant le plus souvent possible.

Ces mesures simples contribuent à limiter l'ascension de la température, à augmenter l'efficacité du traitement médicamenteux et à maintenir une hydratation correcte de l'enfant. Les autres méthodes physiques, comme le bain à 2°C en dessous de la température corporelle, ne sont utiles que si elles ne vont pas à l'encontre de l'objectif principal du traitement, qui est la lutte contre l'inconfort.

- **ne prescrire qu'un seul médicament antipyrétique**, aucune étude n'ayant démontré l'intérêt d'une alternance ou d'une association systématique ; seule, une fièvre mal tolérée, malgré un traitement bien conduit pendant au moins 24 heures, nécessite une réévaluation médicale, qui seule peut juger du bien-fondé de la substitution éventuelle du médicament, voire de l'adjonction d'un second antipyrétique. De plus, il est déconseillé d'associer l'aspirine à un AINS ou d'associer deux AINS.

- **choisir le médicament de première intention en fonction des contre-indications (cf. tableau), mises en garde et précautions d'emploi et en les respectant strictement :**

	Paracétamol	AINS	Aspirine
Contre-indications	Hypersensibilité au paracétamol Insuffisance hépato-cellulaire	Hypersensibilité à l'AINS concerné Antécédent d'éruption cutanée, d'asthme ou de choc anaphylactique, déclenché par la prise d'AINS ou de substance d'activité proche (aspirine) Insuffisance rénale sévère Ulcère gastro-duodénal en évolution Insuffisance hépatique sévère Insuffisance cardiaque sévère non contrôlée Lupus érythémateux disséminé (pour l'ibuprofène)	Hypersensibilité à l'aspirine Antécédent d'éruption cutanée, d'asthme ou de choc anaphylactique déclenché, par la prise d'aspirine ou de substance d'activité proche (AINS) Insuffisance rénale sévère Ulcère gastro-duodénal en évolution Insuffisance hépatique sévère Insuffisance cardiaque sévère non contrôlée Toute maladie ou risque hémorragique constitutionnel ou acquis Méthotrexate
Précautions particulières		<i>A éviter en cas de varicelle</i> <i>Une insuffisance rénale fonctionnelle peut survenir chez les sujets présentant des facteurs de risque tels qu'une situation d'hypovolémie (notamment par diarrhée, vomissements) ou une maladie rénale préexistante</i>	<i>A éviter en cas de viroses, en particulier, varicelle et épisodes d'allure grippale</i> <i>Une insuffisance rénale fonctionnelle peut survenir chez les sujets présentant des facteurs de risque tels qu'une situation d'hypovolémie (notamment par diarrhée, vomissements) ou une maladie rénale préexistante</i>

- vérifier que l'enfant n'a pas déjà absorbé le même antipyrétique sous une forme ou sous une autre ;
- prescrire le médicament antipyrétique à dose efficace, en respectant les schémas posologiques suivants :
 - pour le paracétamol : 60 mg/kg/jour en 4 ou 6 prises, sans dépasser 80 mg/kg/jour,
 - pour l'ibuprofène : 20 à 30 mg/kg/jour en 3 ou 4 prises, sans dépasser 30 mg/kg/jour,
 - pour l'aspirine : 60 mg/kg/jour en 4 ou 6 prises.

Lors de la prescription, il est indispensable de bien expliquer ces recommandations à l'entourage, y compris aux personnes en charge de la garde de l'enfant.

ANNEXE 3

Secteurs Numérotés

SOS Médecins Meurthe et Moselle

1 : NANCY

24h / 24 tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Agincourt,
Art-sur-Meurthe,
Cerville,
Dommartemont,
Essey-les-Nancy,
Fléville-devant-Nancy,
Heillecourt,
Houdemont,
Jarville-la-Malgrange,
Laneuvelotte,
Laneuveville-devant-Nancy,
Laxou,
Ludres,
Malzéville,
Maxéville,
Nancy,
Pulnoy,
Saint-Max,

Haraucourt,
Hudiviller,
Lenoncourt,
Lupcourt,
Manoncourt-en-Vermois,
Rosières-aux-Salines,
Saffais,
Saint-Nicolas-de-Port,
Sommerviller,
Tonnoy,
Varangéville,
Ville-en-Vermois,

3 : BLAINVILLE

PDS tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Barbonville,
Blainville-sur-l'eau,
Charmois,

Emberménil,
Fréménil,
Hériménil,
Jolivet,
Laneuveville-aux-Bois,
Laronxe,
Lunéville,
Manonviller,
Marainviller,
Moncel-lès-Lunéville,
Ogéville,
Pettonville,
Reclonville,
Réhainviller,
Saint-Clément,
Thiébauménil,
Vathiménil,
Vého,
Vitrimont

Saulxures,
Seichamps,
Tomblaine,
Vandœuvre-lès-Nancy,
Villers-les-Nancy

2 : SAINT NICOLAS

24h / 24 tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Anthelupt,
Azélot,
Buissoncourt,
Burthecourt-aux-Chênes,
Coyviller,
Dombasle-sur-Meurthe,
Ferrières,
Flainval,
Gellenoncourt,

6 : CHAMPIGNEULLES POMPEY

LIVERDUN

PDS tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Bouxières-aux-Dames,

Damelevières,
Einvaux,
Haussonville,
Lamath,
Landécourt,
Méhoncourt,
Mont-sur-Meurthe,
Romain,
Vigneulles

4 : LUNEVILLE

PDS tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Bénaménil,
Buriville,
Chanteheux,
Croismare,
Domjevin,
Francheville,
Gémonville,
Germiny,
Gibeauveix,
Gondreville,
Gye,

5 : NEUVES MAISONS

PDS tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Bainville-sur-Madon
Chaligny,
Chavigny,
Flavigny-sur-Moselle,
Frolois
Maizières,
Maron,
Méréville,
Messein,
Neuves-Maisons,
Pierreville,
Pont-saint-Vincent,
Richardménil,
Sexey-aux-Forges
Viterne,
Voinémont,
Xeulley
Dommartin-la-Chaussée,
Essey-et-Maizerais,
Euvezin,
Flirey,
Grosrouvres,
Hagéville,

Champigneulles,

Custines,

Eulmont,

Frouard,

Lay-Saint-Christophe,

Liverdun,

Malleloy,

Pompey

7 : TOUL

PDS tous les jours

Direct, SAMU, Médigarde

Aingeray,

Allain,

Allamps,

Andilly,

Avrainville,

Bagneux,

Barisey-au-Plain,

Barisey-la-Côte,

Battigny,

Bicqueley,

Blénod-les-Toul,

Boucq,

Bouvron,

Jaillon,

Lagney,

Laneuveville-Derrière-Foug,

Lay-saint-Rémy,

Lucey,

Ménil-la-Tour,

Minorville,

Mont-l'Étroit,

Mont-Le-Vignoble,

Moutrot,

Ochey,

Pagny-derrière-Barine,

Pierre-la-Treiche,

Rosières-en-Haye,

Royaumeix,

Sanzey,

Saulxerotte,

Saulxures-lès-Vannes,

Selaincourt,

Sexey-les-Bois,

Thuilley-aux-Groseilles,

Toul,

Trondes,

Uruffe,

Vandeléville,

Vannes-le Châtel,

Velaine-en-Haye,

Villey-le-Sec,

Hamonville,

Jaulny,

Limey-Remenauville,

Lironville,

Mandres-aux-Quatre-Tours,

Manoncourt-en-Woëvre,

Manonville,

Noviant-aux-Prés,

Pannes,

Rembercourt-sur Mad,

Saint-Baussant,

Saint-Julien-lès-Gorze,

Seicheprey,

Thiaucourt-Régniéville,

Tremblecourt,

Viéville-en-Haye,

Vilcey-sur-Trey,

Villecey-sur-Mad,

Waville,

Xammes

9 : PONT A MOUSSON

20h - 8h

SAMU, Médigarde

Atton,

Bruley,	Villey-Saint-Etienne	Blénod-lès-Pont-à-Mousson,
Bulligny,		Bouxières-sous-Froidmont,
Charmes-la-Côte,		Champey-sur-Moselle,
Chaudeney-sur-Moselle,		Fey-en-Haye,
Choloy-Ménillot,	8 : THIAUCOURT	Jezainville,
Colombey-les-Belles,	PDS tous les jours	Lesménils,
Crépey,	SAMU, Médigarde	Loisy,
Crézilles,		Maidières,
Dolcourt,	Ansauville,	Mamey,
Domgermain,	Beaumont,	Montauville,
Dommartin-lès-Toul,	Bernécourt,	Mousson,
Ecrouves,	Bouillonville,	Norroy-lès-Pont-à-Mousson,
Favières,	Charey,	Pont-à-Mousson,
Fontenoy-sur-Moselle,	Dampvitoux,	Vittonville
Foug,	Domèvre-en-Haye,	

10 : BACCARAT

ooh - 8h tous les jours

SAMU, Médigarde

Azerailles	Bruville	Moineville
Baccarat	Chambley-Bussières	Mont Saint Martin
Bertrichamps	Charency-Vezin	Mont-Bovillers
Brouville	Chenières	Montigny/ Chiers
Chenevières	Colmey	Morfontaine
Deneuvre	Conflans-en-Jarnisy	Mouaville
Flin	Cons-la-Grandville	Moutiers
	Cosnes-et-Romain	Murville
	Cutry	Norroy-le-Sec
	Domprix	Olley
	Doncourt-les-Conflans	Othe

Fontenoy-la-Joûte	Doncourt-les-Longwyon	Ozerailles
Gélacourt	Epiez/ Chiers	Piennes
Glonville	Fillières	Pierrepont
Hablainville	Fléville-Lixières	Pillon (55)
Lachapelle	Fresnois-la-Montagne	Preutin-Higny
Merviller	Friaucourt	Pt-Failly
Reherrey	Giraumont	Puxe
Thierville-sur-Meurthe	Gondrecourt-Aix	Puxieux
Vacqueville	Gorcy	Redange (57)
Vaxainville	Grand-Failly	Rehon
	Han-devant-Pierrepond	Russange (57)
	Hannonville-Suzemont	Saint-Ail
	Hatrize	Saint-Jean-les-Longwyon
11 : BRIEY MANCIEULLES		
JARNY	Haucourt-Moulaine	Saint-Marcel
LONGWY VILLERUPT	Herserange	Saint-Pancré
ooh - 8h	Homécourt	Saint-Supplet
SAMU, Médigarde	Hussigny-Godbrange	Sancy
	Jarny	Saulnes
Abbéville-les-Conflans	Jeandelize	Sorbey (55)
Affleville	Joeuf	Sponville
Allamont	Joppécourt	St-Laurent-sur-Othain (55)
Allondrelle-la-Malmaison	Jouaville	Tellancourt
Anderny	Joudreville	Thil
Anoux	Labry	Thuméréville
Arrancy-sur-Crusne (55)	Laix	Tiercelet
Auboué	Landres	Trioux
Audun-le-Tiche (57)	Lantéfontaine	Tronville

Avillers	Les Baroches	Tucquegnieux
Avril	Lexy	Ugny
Baslieux	Longlaville	Valleroy
Batilly	Longuyon	Ville-au-Montois
Bazailles	Longwy	Ville-Houdlemont
Béchamps	Lubey	Villers-la-Chèvre
Bettainvillers	Mairy-Mainville	Villers-la-Montagne
Beuveille	Malavillers	Villers-le-Rond
Boismont	Mance	Villerupt
Boncourt	Mancieulles	Ville-sur-Yron
Brainville	Mars-la-Tour	Villette
Bréhain-la-Ville	Mercy-le-Bas	Viviers/ Chiers
Briey	Mercy-le-Haut	Xivry-Circourt
	Mexy	Xonville

12 : DIEULOUARD MARBACHE

PDS tous les jours

SAMU, Médigarde

Autreville-sur-Moselle
Belleville
Bezaumont
Dieulouard
Gézoncourt
Griscourt
Landremont

Marbach
Martincourt
Millery
Rogéville
Ste-Geneviève
Saizerais
Ville-au-Val
Villers-en-Haye

13 : PAGNY SUR MOSELLE

PDS tous les jours

SAMU, Médigarde

Arnaville
Bayonville
Onville
Pagny sur Moselle
Prény
Vandelainville
Vandières
Villers sous prény

ANNEXE 4

QUESTIONNAIRE PARENTS

Question 1 : Quel âge a votre enfant ? ____ an(s) ____ mois

Question 2 : Quel est votre âge ? ____ ans

Question 3 : Quel est le sexe de votre ☐ Garçon ☐ Fille enfant ?

Question 4 : Quel est le niveau d'études du chef de famille ?

- | | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|
| ☐ Pas de diplôme | ☐ CAP | ☐ BAC+2 |
| ☐ Brevet | ☐ BAC | ☐ > BAC+2 |

Question 5 : Combien de personnes vivent dans votre foyer (y compris votre enfant) ?

- Nombre d'adultes ?

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 3 | ☐ 5 |
| ☐ 2 | ☐ 4 | ☐ plus de 5 |

- Nombre d'enfants ?

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 3 | ☐ 5 |
| ☐ 2 | ☐ 4 | ☐ plus de 5 |

Question 6 : Quelle est votre situation familiale ?

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Seul(e) | ☐ En couple |
|----------------------------------|------------------------------------|

Question 7 : Quelle est votre couverture sociale ?

- | | |
|--|---|
| ☐ Sécurité sociale seule | ☐ CMU +/- complémentaire |
| ☐ Sécurité sociale + Mutuelle | ☐ Aucune |

Question 8 : Qui suit habituellement votre enfant ?

- | | |
|--|--|
| ☐ Médecin généraliste | ☐ Pédiatre |
| ☐ PMI | ☐ Autre : _____ |

Question 9 : Qui garde habituellement votre enfant (plusieurs réponses possibles) ?

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| ☐ Vous-même/conjoint | ☐ Nourrice | ☐ Autre : _____ |
| ☐ Famille | ☐ Crèche | |

Question 10 : SOS Médecins

- *Question 10-1* : Aviez-vous déjà eu recours à SOS Médecins ? ☐ Oui ☐ Non

- *Question 10-2* : Pourquoi avez-vous appelé SOS Médecins ce jour ?
 - Cabinet de votre médecin traitant fermé : ☐ Oui ☐ Non
 - Votre médecin traitant ne pouvait pas vous recevoir rapidement ☐ Oui ☐ Non
 - Parce que c'est le week-end, un jour férié ou la nuit ☐ Oui ☐ Non
 - Pour ne pas avoir à vous déplacer au cabinet médical ☐ Oui ☐ Non
 - Sur les conseils d'un autre médecin ☐ Oui ☐ Non

- *Question 10-3* : Referez-vous appel à SOS Médecins ?
☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Question 11 : La fièvre

- *Question 11-1* : Qu'est-ce qui vous fait penser que votre enfant a de la fièvre avant de prendre sa température (plusieurs réponses possibles) ?

☐ Il a chaud	☐ Il est rouge	☐ Il est fatigué
☐ Il transpire	☐ Il est grognon	☐ Il a moins d'appétit
☐ Autre : _____		

- *Question 11-2 : Comment prenez-vous la température de votre enfant ?*

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Main sur le front | ☐ Thermomètre au niveau buccal | ☐ Thermomètre au niveau axillaire (sous le bras) |
| ☐ Thermomètre au niveau tympanique | ☐ Thermomètre au niveau rectal | ☐ Thermomètre au niveau frontal |

- *Question 11-3 : A partir de quelle température pensez-vous qu'il a de la fièvre ?*

- *Question 11-4 : Quand votre enfant a de la fièvre, que faites-vous (en dehors des médicaments) (plusieurs réponses possibles) ?*

- ☐ Vous le déshabillez
- ☐ Vous lui donnez un bain
- ☐ Vous l'enveloppez dans des serviettes humides
- ☐ Vous baissez la température de la pièce
- ☐ Vous lui donnez à boire
- ☐ Autre : _____

- *Question 11-5 : Lui donnez-vous des médicaments ? (si non, passez directement à la question 11-6)?* ☐ Oui ☐ Non

Si oui, lesquels (plusieurs réponses possibles) ?

- | | |
|---|---|
| ➤ Paracétamol (DOLIPRANE®, EFFERALGAN®, DAFALGAN®, PARALYOC®...) | ☐ Oui ☐ Non |
| ➤ Anti-inflammatoires non stéroïdiens (ADVIL®, NUREFLEX®, NIFLURIL®...) | ☐ Oui ☐ Non |
| ➤ Aspirine (ASPEGIC®, ASPRO®...) | ☐ Oui ☐ Non |

Sous quelle forme donnez-vous ces traitements ?

- | | |
|---------|---|
| ➤ Sirop | ☐ Oui ☐ Non |
|---------|---|

- Suppositoire
- Sachet
- Comprimés / Gélules

☐ Oui ☐ Non
☐ Oui ☐ Non
☐ Oui ☐ Non

- *Question 11-6* : Pourquoi consultez-vous un médecin quand votre enfant a de la fièvre ?

- ☐ A cause de la présence de la fièvre
- ☐ A cause des chiffres élevés de température
- ☐ A cause des symptômes associés à la fièvre
- ☐ A cause de l'échec des traitements entrepris pour faire baisser la fièvre
- ☐ A cause de la durée de l'évolution de la fièvre (fièvre depuis plus de _____ heures)

- *Question 11-7* : Pensez-vous être suffisamment informés sur la manière de vous comporter face à la fièvre de votre enfant ?

☐ Oui ☐ Non

- *Question 11-8* : Pensez-vous qu'il serait utile de mieux informer les parents sur la conduite à tenir en cas de fièvre chez l'enfant ?

☐ Oui ☐ Non

ANNEXE 5

QUESTIONNAIRE MEDECIN

Question 1 : Lorsque vous arrivez chez des parents qui ont appelé parce que leur enfant a de la fièvre :

- Question 1-1 : Les parents ont pris la température avant votre arrivée :

☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

- Question 1-2 : Les parents ont utilisé des moyens physiques pour faire baisser la température (déshabillage, baisse de la température ambiante, donner à boire...) :

☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

- Question 1-3 : Les parents ont donné des traitements antipyrétiques :

☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

Si oui, lesquels ?

PARACETAMOL ☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

AINS : ☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

ASPIRINE : ☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

- Question 1-4 : Le carnet de santé de l'enfant est-il disponible :

☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

- *Question 1-5* : Donnez-vous des conseils aux parents sur les moyens de faire baisser la fièvre et sur les signes qui doivent les amener à consulter à nouveau :

☐ Toujours ☐ Fréquemment ☐ Rarement ☐ Jamais

Question 2 : Votre prise en charge de la fièvre de l'enfant :

- *Question 2-1* : Comment prenez-vous la température en consultation :

☐ Main sur le front ☐ Thermomètre buccal ☐ Thermomètre axillaire
☐ Thermomètre tympanique ☐ Thermomètre rectal ☐ Thermomètre frontal

- *Question 2-2* : A quelle fréquence prescrivez-vous les examens complémentaires suivants chez un enfant fébrile :

BU :	☐ Toujours	☐ Fréquemment	☐ Rarement	☐ Jamais
STREPTO-TEST :	☐ Toujours	☐ Fréquemment	☐ Rarement	☐ Jamais
BILAN SANGUIN :	☐ Toujours	☐ Fréquemment	☐ Rarement	☐ Jamais
ECBU :	☐ Toujours	☐ Fréquemment	☐ Rarement	☐ Jamais
RADIOLOGIE :	☐ Toujours	☐ Fréquemment	☐ Rarement	☐ Jamais

- *Question 2-3* : Quel traitement antipyrétique prescrivez-vous en 1^o intention :

☐ Paracétamol ☐ AINS ☐ Aspirine ☐ Autre : _____

- *Question 2-4* : Réalisez-vous souvent des associations thérapeutiques antipyrétiques ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, lesquelles ? _____

ANNEXE 6

Liste des abréviations

AAS : Acide AcétylSalicylique

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

AMPc : Adénosine MonoPhosphate cyclique

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

CEC : Centre d'Epidémiologie Clinique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIVD : Coagulation Intra-Vasculaire Disséminée

CMU : Complémentaire Santé Universelle

CODAMUPS : COMités Départementaux de l'Aide Médicale d'Urgence, de la
Permanence des Soins et des transports sanitaires

COX : CycloOXygénase

CPN : Centre Psychothérapeutique de Nancy

CUGN : Communauté Urbaine du Grand Nancy

ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

FMC : Formation Médicale Continue

GROG : Groupes Régionaux d'Observation de la Grippe

HADAN : Hospitalisation A Domicile de l'Agglomération Nancéenne

HHV : Human Herpes Virus

IL : InterLeukine

INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

INVS : Institut National de Veille Sanitaire

IV : IntraVeineuse

LPS : LipoPolySaccharide

MCC : Médi'Call Center

MSH : Melanocyte Stimulating Hormone

NAPQ 1 : N-Acétyl-P-Benzoquinonéimine 1
OVLT : Organum Vasculosum Lamina Terminalis
PG : ProstaGlandines
POMC : ProOpioMélanoCortine
SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
SCM : Société Civile de Moyens
SNC : Système Nerveux Central
SS : Sécurité Sociale
TNF : Tumor Necrosis Factor

VU

NANCY, le **30 mai 2012**
Le Président de Thèse

NANCY, le **1^{er} juin 2012**
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur P. MONIN

Professeur H. COUDANE

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE 4009

NANCY, le 7 juin 2012

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Professeur P. MUTZENHARDT

RESUME DE LA THESE

Par l'intermédiaire de deux études portant sur la fièvre de l'enfant de moins de six ans, nous évaluons d'une part les connaissances et les comportements des parents et d'autre part, la position des professionnels sur ces attitudes parentales ainsi que leurs propres prises en charge.

Les résultats montrent une assez bonne prise en charge parentale de la fièvre, malgré quelques erreurs. Les médecins quant à eux prescrivent encore trop fréquemment des associations médicamenteuses (paracétamol + AINS). Ces erreurs sont sous-tendues par une certaine phobie de la fièvre qui persiste chez les parents et a minima chez les médecins, liée à une méconnaissance des risques réels de la fièvre ; elles aboutissent à des recours aux soins inadaptés tant en terme de fréquence que de délais.

Il est donc nécessaire de poursuivre l'éducation des parents afin de diminuer leur angoisse et de modifier leurs comportements.

Il faut également inciter les médecins à mettre à jour leurs connaissances régulièrement, afin de les sensibiliser à l'importance de délivrer des conseils clairs et ciblés aux parents.

TITRE EN ANGLAIS

Acute fever in children under six years old. Evaluation of knowledge and attitudes of parents. About a study conducted from January to June 2011 at parents of children seen by "SOS Médecins Meurthe et Moselle".

THESE DE MEDECINE GENERALE – ANNEE 2012

MOTS CLEFS : Fièvre – Enfant – Prise en charge – Evaluation des connaissances parentales – Conseils médicaux – SOS Médecins Meurthe et Moselle

INTITULE ET ADRESSE :

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