HAL
open science

Etude des facteurs de risque d'obésité chez l'enfant de moins de 6 ans en Moselle Est. Proposition d'un outil de dépistage des facteurs de risque lors du rebond d'adiposité précoce pour le médecin généraliste

Lise Kammerer

To cite this version:

Lise Kammerer. Etude des facteurs de risque d'obésité chez l'enfant de moins de 6 ans en Moselle Est. Proposition d'un outil de dépistage des facteurs de risque lors du rebond d'adiposité précoce pour le médecin généraliste. Sciences du Vivant [q-bio]. 2011. hal-01732594

HAL Id: hal-01732594

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732594v1

Submitted on 14 Mar 2018

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

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

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : ddoc-theses-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

UNIVERSITE HENRI POINCARE, NANCY1 FACULTE MEDEDECINE NANCY
2011 n°

THESE

pour obtenir le grade

DOCTEUR EN MEDECINE

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

par **Lise KAMMERER**

le 31 mars 2011

Etude des facteurs de risque d'obésité chez l'enfant de moins de 6 ans en Moselle Est

Proposition d'un outil de dépistage des facteurs de risque lors du rebond d'adiposité précoce pour le médecin généraliste

Directrice de thèse: Madame le Docteur Isabelle Kieffer

Examinateurs de la thèse :

Monsieur le Professeur ZIEGLER	Président
Monsieur le Professeur VIDAILHET	Juge
Monsieur le Professeur MONIN	Juge
Madame le Docteur Kieffer	Juge
Monsieur le Docteur Bievelez	Juge

UNIVERSITE HENRI POINCARE, NANCY1 FACULTE MEDEDECINE NANCY
2011 n°

THESE

pour obtenir le grade

DOCTEUR EN MEDECINE

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

par **Lise KAMMERER**

le 31 mars 2011

Etude des facteurs de risque d'obésité chez l'enfant de moins de 6 ans en Moselle Est

Proposition d'un outil de dépistage des facteurs de risque lors du rebond d'adiposité précoce pour le médecin généraliste

Directrice de thèse: Madame le Docteur Isabelle Kieffer

Examinateurs de la thèse :

Monsieur le Professeur ZIEGLER	Président
Monsieur le Professeur VIDAILHET	Juge
Monsieur le Professeur MONIN	Juge
Madame le Docteur Kieffer	Juge
Monsieur le Docteur Bievelez	Juge

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

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

Assesseurs :

- Pédagogie :	**Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ**
- 1er Cycle :	**Professeur Bernard FOLIGUET**
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	**M. Christophe NÉMOS**
- 2ème Cycle :	**Professeur Marc DEBOUVERIE**
- 3ème 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**

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 - Jean BEUREY 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 - Michel DUC - 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 - Jacques LACOSTE Henri LAMBERT Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE Pierre LEDERLIN Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ Pierre MATHIEU - Denise MONERET-VAUTRIN 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 - Paul SADOUL - Daniel SCHMITT – Michel SCHWEITZER - Jean SOMMELET Danièle SOMMELET - 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)

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE
1ère sous-section : *(Anatomie)*
Professeur Gilles GROSDIDIER
Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN
2ème sous-section : *(Cytologie et histologie)*
Professeur Bernard FOLIGUET
3ème sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*
Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1ère sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***

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

2ème sous-section : ***(Radiologie et imagerie médicale)***

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

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

1ère sous-section : ***(Biochimie et biologie moléculaire)***

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

2ème sous-section : ***(Physiologie)***

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUEL – Professeur Christian BEYAERT

3ème sous-section : ***(Biologie Cellulaire)***

Professeur Ali DALLOUL

4ème sous-section : ***(Nutrition)***

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1ère sous-section : ***(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)***

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIEWSKI

3ème sous-section : ***(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)***

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46ème Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1ère sous-section : ***(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)***

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

2ème sous-section : ***(Médecine et santé au travail)***

Professeur Christophe PARIS

3ème sous-section : ***(Médecine légale et droit de la santé)***

Professeur Henry COUDANE

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

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1ère sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie)***

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3ème sous-section : ***(Immunologie)***

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4ème sous-section : ***(Génétique)***

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

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

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

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

2ème sous-section : ***(Réanimation médicale ; médecine d'urgence)***

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3ème sous-section : ***(Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)***

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4ème sous-section : ***(Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)***

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

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

1ère sous-section : ***(Neurologie)***

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

2ème sous-section : ***(Neurochirurgie)***

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

3ème sous-section : ***(Psychiatrie d'adultes ; addictologie)***

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4ème sous-section : ***(Pédopsychiatrie ; addictologie)***

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5ème sous-section : ***(Médecine physique et de réadaptation)***

Professeur Jean PAYSANT

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

1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2ème sous-section : ***(Chirurgie orthopédique et traumatologique)***

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD
Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3ème sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

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

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51ème Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1ère sous-section : ***(Pneumologie ; addictologie)***

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

2ème sous-section : ***(Cardiologie)***

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL
Professeur Christian de CHILLOU

3ème sous-section : ***(Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)***

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACÉ

4ème sous-section : ***(Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)***

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52ème Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1ère sous-section : ***(Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)***

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

2ème sous-section : ***(Chirurgie digestive)***

3ème sous-section : ***(Néphrologie)***

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4ème sous-section : ***(Urologie)***

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53ème Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

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

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY
Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Christine PERRET-GUILLAUME

2ème sous-section : ***(Chirurgie générale)***

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER
Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

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

1ère sous-section : ***(Pédiatrie)***

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER
Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

2ème sous-section : ***(Chirurgie infantile)***

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

3ème sous-section : ***(Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)***

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

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

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55ème Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1ère sous-section : ***(Oto-rhino-laryngologie)***

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI – Professeur Cécile PARIETTI-WINKLER

2ème sous-section : ***(Ophtalmologie)***

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

3ème sous-section : ***(Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)***

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

==========

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64ème Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42ème Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1ère sous-section : ***(Anatomie)***

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT – Docteur Manuela PEREZ

2ème sous-section : ***(Cytologie et histologie)***

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3ème sous-section : ***(Anatomie et cytologie pathologiques)***

Docteur Béatrice MARIE – Docteur Aude BRESSENOT

43ème Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1ère sous-section : ***(Biophysique et médecine nucléaire)***

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER
Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE

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

Docteur Damien MANDRY

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

1ère 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

3ème sous-section : ***(Biologie Cellulaire)***

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

4ème sous-section : ***(Nutrition)***

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45ème Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE
1ère sous-section : ***(Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)***
Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD
2ème sous-section : ***(Parasitologie et mycologie)***
Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

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

47ème Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE
1ère sous-section : ***(Hématologie ; transfusion)***
Docteur François SCHOONEMAN
2ème sous-section : ***(Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)***
Docteur Lina BOLOTINE
3ème sous-section : ***(Immunologie)***
Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT
4ème sous-section : ***(Génétique)***
Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

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

50ème Section : RHUMATOLOGIE
1ère sous-section : ***(Rhumatologie)***
Docteur Anne-Christine RAT
3ème sous-section : ***(Dermato-vénéréologie)***
Docteur Anne-Claire BURSZTEJN

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

==========

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5ème section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE
Monsieur Vincent LHUILLIER

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

60ème section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE
Monsieur Alain DURAND

61ème section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64ème section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Mr Nick RAMALANJAONA

65ème 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

66ème section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

67ème section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE
Madame Nadine MUSSE

========

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Médecine Générale
Professeur associé Alain AUBREGE
Professeur associé Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale
Docteur Jean-Marc BOIVIN
Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Elisabeth STEYER
Docteur Paolo DI PATRIZIO
Docteur Sophie SIEGRIST

========

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Jean-Marie ANDRÉ - Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY - Professeur Michel BOULANGÉ
Professeur Jean-Pierre CRANCE – Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ - Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD
Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL - Professeur Jacques ROLAND – 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 MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (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)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würtzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRASBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
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 (VIÉTNAM)

Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

A monsieur le Professeur Olivier Ziegler,

Professeur de Nutrition

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.
Veuillez trouver, dans ce travail, l'expression de ma reconnaissance
et de mon plus profond respect.

A Monsieur le Professeur Vidailhet, Professeur de Pédiatrie, Officier de l'Ordre de Palmes Académiques

Pour avoir bien voulu siéger à mon jury de thèse, je vous en remercie très cordialement.

A Monsieur le Professeur Monin, Professeur de Pédiatrie

Pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse, veuillez ici accepter l'expression de ma gratitude.

A Mme le Docteur Isabelle Kieffer, Pédiatre

Pour votre soutien, votre disponibilité, votre passion communicative de la pédiatrie, votre aide et vos encouragements tout au long de la rédaction de ce travail, soyez persuadée de ma profonde reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Jean-Marie Bievelez, Médecin Généraliste

Pour votre encadrement pendant mon stage en tant que première stagiaire au sein de votre cabinet, pour le modèle que vous représentez et tous ces moments de complicité partagée, soyez assuré de ma plus sincère considération.

A tous mes maîtres de stages : Mme le Docteur Steyer, Mme le Docteur Baudoin, Docteur Birge, Docteur Henlé, Docteur Alin, Docteur Renault et Docteur Richter

Pour votre amour et passion de la médecine générale que vous m'avez si généreusement transmis.

De votre merveilleux accueil au sein de vos cabinets et de la confiance que vous m'avez accordée.

A tout le service de Pédiatrie de Saint-Avold et plus particulièrement à tous les membres du groupe équilibre

Pour votre soutien et apprentissage pendant mon premier stage et de m'avoir inspiré, aidé et soutenu pendant le travail de cette thèse.

A mon père,
mon modèle, qui m'a permis de trouver le plus beaux métier du monde, son soutien permanent et son regard plein de fierté. Avec toute mon admiration…

A ma mère,
la femme la plus aimante et extraordinaire du monde, les mots ne seront jamais assez fort pour exprimer toute ma gratitude.

A mon petit frère,
pour les bisous de la chance sans qui rien n'aurait été possible et tous les merveilleux moments passés et à venir, je t'aime

A mon grand frère,
pour chaque année partagée à tes côtes plus riches et plus belles à chaque fois
A Delphine,
pour ta scrupuleuse relecture, ton avis si juste de maman sur mon travail, pour tout ce que tu apporte à mon frère et notre famille, milles merci à la sœur que la vie m'a donnée
A Yannou,
mon merveilleux filleul qui rien qu'avec son sourire m'a fait oublié tous mes chagrins et a rempli mon cœur de bonheur

A Steph, *mon Amie de toujours, pour tous ces merveilleux moments passés ensemble, et toutes nos interminables conversations de soutien*
A Anne, *mon amie de la première année de médecine, quels sont belles et mouvementées ces 10 années auprès de toi,*
A Sarah, *mon amie de l'externat, pour cette belle période en ta compagnie et ton soutien dans tous les moments de ma vie,*
A Cristiana, *mon amie de l'internat, collègue inséparable et âme sœur.*
A mes supers copines Manu, Perrine, Elodie, Céline, Alex et Aurélie.

A mes amis Yannick, Bertrand, Nicolas, Adrien, Antoine, Jeff et Redge.

A tous mes amis de toujours, d'hier et d'aujourd'hui
Vous comptez tellement.

A mes collègues rencontrés au cours de ces dix années.

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".

SOMMAIRE

INTRODUCTION

OBESITE DE L'ENFANT

I. Définition
   A. L'obésité de l'enfant
   B. L'indice de masse corporelle
   C. Les Courbes de l'IMC
      1. Les courbes internationales
      2. Les courbes françaises
   D. Le rebond d'adiposité
II. Epidémiologie
   A. Dans le monde et en Europe
   B. En France
      1. INVS (Institut National de Veille Sanitaire)
      2. Les disparités interrégionales
      3. Le surpoids et l'obésité à l'âge de 6 ans en France en 2000
      4. L'évolution de l'obésité infantile depuis 1965
      5. L'évolution de l'obésité infantile à l'âge adulte
III. La physiopathologie et obésité secondaire
   A. La physiologie
   B. La physiopathologie
   C. L'obésité secondaire
      1. Les obésités malformatives ou à composante génétique identifiée.
      2. Les obésités endocriniennes
      3. Les obésités médicamenteuses
IV. Les facteurs de risque
   A. Non Modifiable
      1. Génétique
      2. Poids de naissance
      3. Familiaux
      4. Facteurs socioculturels/Environnementaux
   B. Modifiable
      1. Préventif
         a) l'allaitement
         b) intra-utérin

2. *Non Préventif/Comportementaux*
   a) *le sommeil*
   b) *les activités sédentaires*
   c) *les activités physiques*
   d) *les excès de protéines*
C. Les événements pouvant occasionner une prise de poids
D. Le rebond d'adiposité

V. Les conséquences
A. A court terme
1. *Médicales*
   a) *métaboliques*
   b) *cardio-vasculaires*
   c) *orthopédiques*
   d) *respiratoires*
   e) *digestives*
   f) *hormonales*
2. *Psychologiques*
B. A long terme

VI. PNNS (Programme National Nutrition Santé)

LE MEDECIN GENERALISTE ET L'OBESITE INFANTILE

I. Rôle de prévention primaire
II. Rôle de dépistage
A. Les sujets à risque
B. Le reste de la population
III. Rôle dans la prise en charge
A. Les principes
B. Recherche d'une obésité secondaire
C. Recherche d'une complication
D. Prise en charge thérapeutique
IV. Les difficultés et les attentes du médecin généraliste
A. Les difficultés
B. Les attentes
V. La formation
A. La formation initiale
B. La formation continue
C. Les outils à disposition

L'ETUDE DES FACTEURS DE RISQUE retrouvés dans un groupe de jeunes enfants suivis DANS LE GROUPE EQUILIBRE

I. Objectif
II. Matériel et Méthodes
A. Population étudiée
B. Support
C. Mode de recueil des données de l'étude
III. Résultats
A. Description de la population étudiée
B.. Les facteurs de risque
1. Les facteurs alimentaires
2. Les facteurs de mode de vie
3. Les autres facteurs
C. Les conséquences du surpoids
D. Les perdus de vue
E. L'évolution du Zscore de l'IMC en fonction de la durée de suivi
F. La relation entre Zscore et les facteurs de risque relevés lors de la prise en charge initiale
G. La relation entre évolution du Zscore au cours de la prise en charge et facteurs de risque
1. A 1an de prise en charge
2. A 2ans de prise en charge
3. A la fin de la prise en charge
H. La différence de Zscore suivant la durée de prise en charge
IV.Discussion
A. Population
B. Les facteurs de risque retrouvés au moment de l'inclusion dans le groupe
C. Les facteurs de risque pris en charge au cours du suivi
D. Le questionnaire et la fiche d'aide à la prise en charge

CONCLUSION
BIBLIOGRAPHIE
ANNEXE

INTRODUCTION

La fréquence du surpoids et de l'obésité augmente de façon très rapide dans le monde, notamment chez les enfants. L'augmentation est telle que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) considère, depuis 1998, l'obésité comme une « épidémie » et un problème majeur de « santé publique » à l'échelle mondiale. Devant ce constat, l'OMS a demandé à chaque pays la création de programmes de prévention et de gestion de l'obésité. (1)

Dans ce sens la France a mis en place un Programme National Nutrition Santé (PNNS) qui a été lancé en janvier 2001 par les Pouvoirs Publics puis prolongé en 2006. L'objectif est de « réduire de 20% la prévalence du surpoids chez les adultes et d'interrompre l'augmentation, particulièrement élevée ces dernières années, de la prévalence de l'obésité chez l'enfant ». (2)

En effet la France n'est pas épargnée par le problème de l'obésité : la prévalence de surpoids et d'obésité en 2006 est estimée à 49,3% chez les adultes et 17,8% chez les enfants et adolescents. L'augmentation du nombre d'enfants touchés est très rapide : le pourcentage d'enfants présentant un excès pondéral est passé de 3% en 1965 à 5% en 1980, 12% en 1996, 16% en 2000, 17,8% en 2006. A ce rythme, un petit français sur 4 sera en surpoids dans 25 ans, comme aux Etats-Unis actuellement. (3)

La probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte est de 20 à 50% avant la puberté et de 50 à 70% après. Les conséquences de cette évolution sont multiples, à court et long terme, en raison de la morbidité et de la mortalité associés à l'obésité. (3,4)

Le médecin généraliste est placé au centre de la prévention, du dépistage et de la prise en charge initiale du surpoids de l'enfant. De par son statut de médecin de famille et grâce à sa proximité, il a une connaissance particulière de l'enfant et de son environnement, ceci lui permet une véritable analyse de la situation, avec la possibilité de donner des conseils de prévention dès la naissance dans des familles à risque, d'effectuer un dépistage précoce d'une obésité et d'intégrer toute la famille dans cette prise en charge. Cependant certaines études réalisées ont pu mettre en avant des difficultés pour les praticiens vis-à-vis de l'obésité infantile par manque de formation initiale et continue, d'outils pratiques et de correspondants. (5, 6,7)

C'est pourquoi nous avons analysé les facteurs de risque de surpoids chez les enfants de moins de 6 ans dans le groupe Equilibre. Il s'agit d'une équipe multidisciplinaire ambulatoire qui prend en charge des enfants en surpoids ou obèses depuis plus de 15 ans en Moselle-est. Cette analyse a pour but d'en extraire un outil d'analyse des situations à risque, de dépistage des facteurs de risque et d'aide à la prise en charge des patients .Il sera utilisable par le médecin généraliste notamment lors d'un rebond d'adiposité précoce.

OBESITE DE L'ENFANT

I.Définition

A. L'obésité de l'enfant

Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé.

Depuis 1990, l'OMS a défini l'obésité comme une maladie altérant le bien être physique, psychique et social des populations. Il s'agit d'une maladie chronique évolutive liée à l'environnement. (1)

B. L'indice de masse corporelle (IMC)

L'IMC est une définition mathématique de l'obésité.

L'IMC, bon reflet de l'adiposité, est le meilleur critère diagnostique et pronostique de l'obésité chez l'enfant. L'IMC tient compte de deux données combinées : le poids, la taille, en mesurant le rapport du poids sur la taille au carré (P/T^2). Chez l'enfant, les valeurs de référence de l'IMC varient en fonction de l'âge. Ainsi, il n'est pas possible de se reporter, comme chez l'adulte, à une valeur de référence unique de l'IMC. Des courbes de référence représentant, pour chaque sexe, les valeurs d'IMC en fonction de l'âge permettent de suivre l'évolution de la corpulence au cours de la croissance. Ces courbes de corpulence figurent depuis 1995 dans le carnet de santé.

C. Les Courbes de l'IMC

Les courbes de l'IMC selon l'âge prennent en compte simultanément les trois variables: poids, taille et âge, et reflètent bien l'évolution de la masse grasse. Chez l'enfant, les seuils sont constitués par les percentiles établis à partir d'une population de référence.

1.Les courbes internationales

Les références internationales IOTF (International Obesity Task Force) ont proposé des courbes de centiles IOTF C-25 et C-30. Ces courbes aboutissent à des IMC de 25 et de 30 à 18 ans. Entre C-25 et C-30, on parle de surpoids, au-delà de C-30 d'obésité (comme chez l'adulte). (1, 8, 12)

2. *Les courbes françaises* (Annexe 1 et 2)

Les références françaises ne sont pas exactement superposables aux courbes internationales. Elles définissent la zone de normalité entre le 3ème et le 97ème centile des courbes d'IMC. Au-delà du 97ème, on parle d'obésité. A noter que ces courbes ne sont quasiment plus utilisées. (9,10)

Le centile IOTF C-25 est proche du 97ème centile français. Les courbes actuelles intègrent les deux références, et on parle d'obésité de degré 1 (très proche du surpoids international) entre le 97ème centile et le centile IOTF C-30, au-delà d'obésité de degré 2 (l'obésité internationale). (2,7) (Annexe 1 ,2)

D. Le rebond d'adiposité

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique. En moyenne, la corpulence augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à 6 ans, puis croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. La remontée de la courbe d'IMC qui survient physiologiquement vers l'âge de 6 ans s'appelle le rebond d'adiposité. L'âge de survenue du rebond d'adiposité est utilisé comme marqueur prédictif du risque d'obésité. Il s'agit de l'âge auquel la courbe d'IMC est à son niveau le plus bas. Plus le rebond est précoce (avant 6 ans), plus le risque de devenir obèse est élevé. (9)

L'âge du rebond d'adiposité se fait de plus en plus tôt : de 6,2 ans en 1955 à 5,5 ans en 1985. (11)

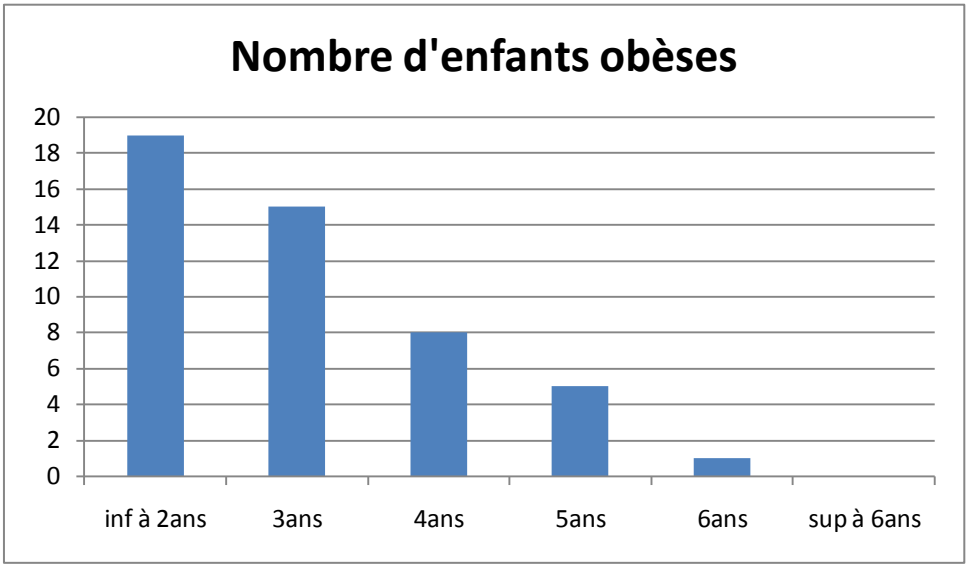


Figure 1: Précocité de l'âge de rebond d'adiposité chez les enfants obèses. *Girardet et al Ann Pediat, 1993*

II. Epidémiologie

A. Dans le monde et en Europe

La comparaison des prévalences de surpoids et d'obésité chez les enfants et les adolescents entre pays est particulièrement difficile, du fait des différences dans les groupes d'âge étudiés, des seuils utilisés, et des années de réalisation des enquêtes. Lobstein et all en 2004 ont essayé de rassembler les données de manière à les rendre les plus comparables possible. (13)

En 2002 aux Etats-Unis, 30% des enfants de plus de 6 ans sont obèses, dont au moins 10% qualifiés de super obèses. (14)

En 2002 en Europe, la prévalence est de 24% (soit 5 points de plus que les prévisions des années 80).Tous les pays européens ne sont pas égaux avec des prévalences entre 10% et 20% dans les pays d'Europe du Nord et entre 20% et 35% dans les pays d'Europe du Sud. (13, 15)

Les résultats des enquêtes internationales mettent en évidence que la prévalence de l'obésité augmente dans tous les pays. La France se situe en 10ème position sur 21 dans la prévalence de la surcharge pondérale infantile la plus faible, chez les 7- 10 ans.

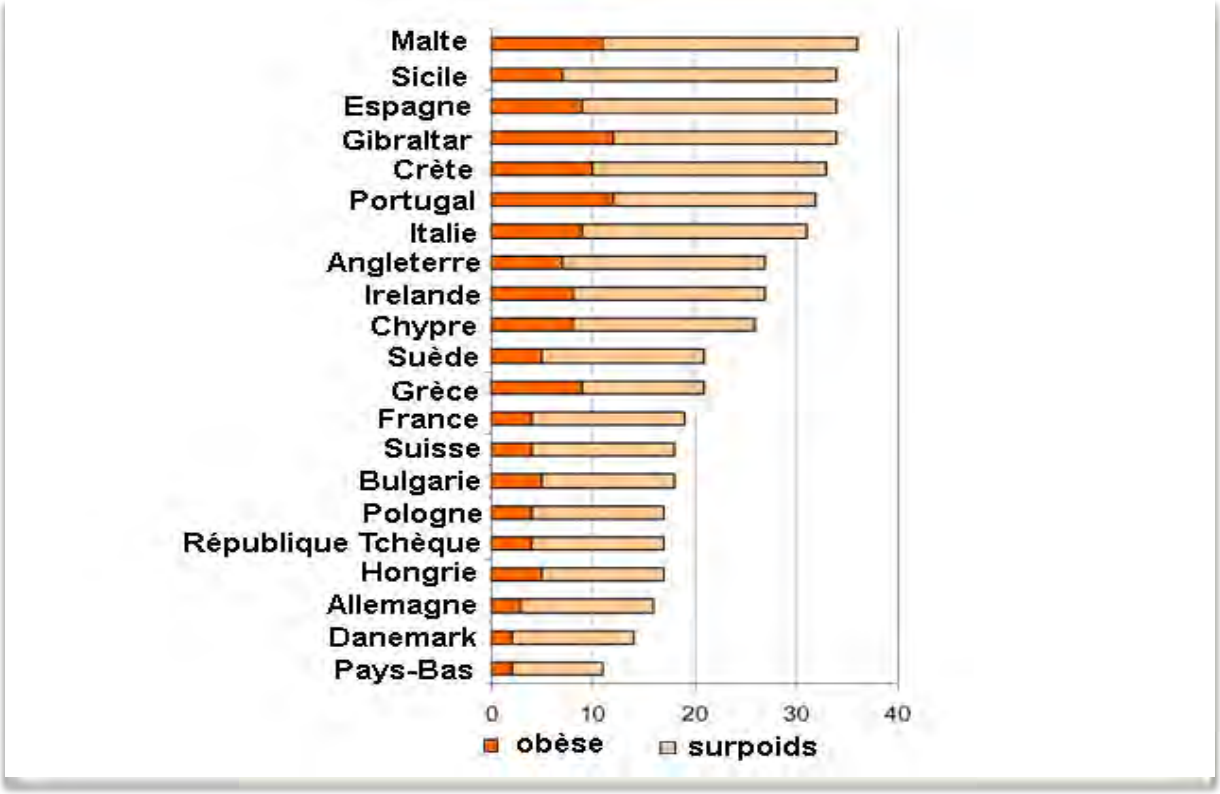


Figure 2 : Prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 7 à 11 ans en Europe

B. En France

1. InVS (Institut de Veille Sanitaire)

En 2006, selon la définition internationale, le pourcentage d'enfants de 3 à 17 ans ayant un degré 1 d'obésité est égal à 14,3% et de degré 2 est égal à 3,5% soit un total de 17,8%. La même différence entre sexes est relevée. (16)

2. Les disparités interrégionales

Suite à une étude de la DRESS (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) « Enquête auprès des enfants scolarisés en grande section de maternelle 1999-2000 » et publié en 2003, la prévalence régionale de la surcharge pondérale des enfants de 5 à 6 ans (figure 3) estimée selon les références de l'IOTF va de 11 % dans la région Pays de la Loire à 22 % en Corse. Ces disparités régionales sont analogues à celles que l'on constate chez les hommes de 17 à 25 ans examinés lors des journées de conscription, ce qui confirme l'intérêt d'un repérage précoce dans le cadre des bilans de santé scolaire. (17)

En Lorraine, cette étude retrouve une prévalence globale de surcharge pondérale chez les enfants de 5-6 ans de 14,9%, pour une prévalence en France métropolitaine de 14,4 %.(17)

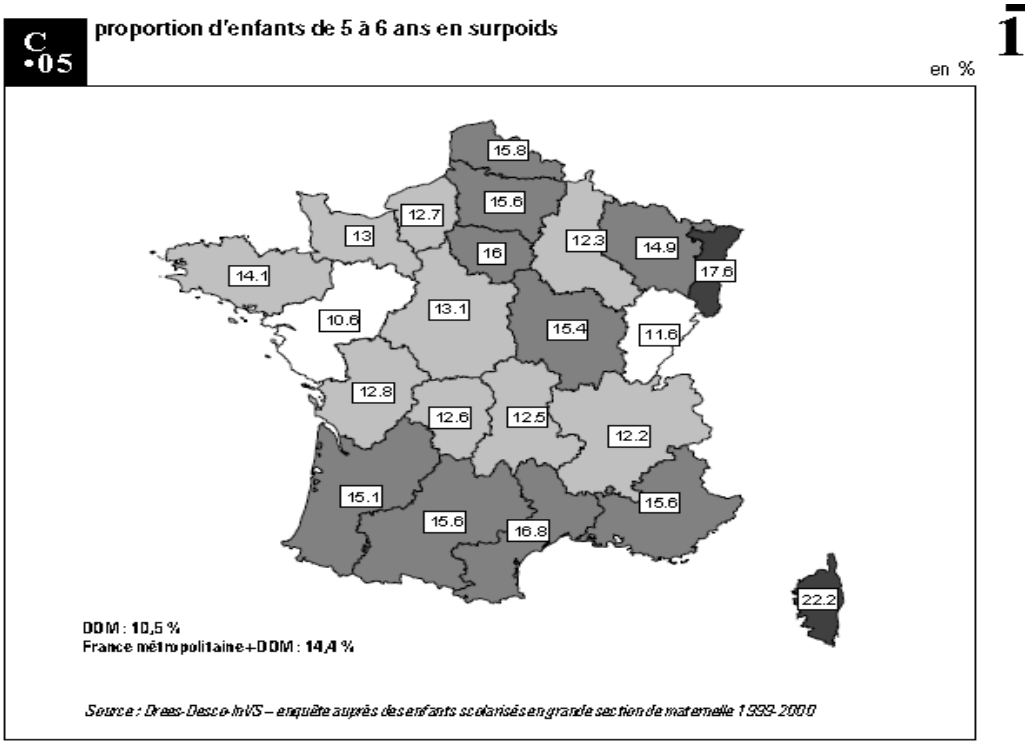


Figure 3: répartition des enfants en surpoids de 5 à 6 ans en fonction des régions de France.

3. Le surpoids et l'obésité à l'âge de 6 ans en France en 2000

L'étude de la DRESS en 2000-2001, qui a porté sur 30000 enfants de 6 ans, a montré que 14 % présentaient une surcharge pondérale dont 4 % une obésité et 10 % un surpoids modéré.

À cet âge, les filles apparaissent plus sujettes aux surcharges pondérales que les garçons : elles comptent 4,4 % d'obèses contre 3,3 % chez les garçons, et 11,5 % d'entre elles sont en surpoids modéré contre 8,8 % pour les garçons. (18)

4. L'évolution de l'obésité depuis 1965

Le pourcentage d'enfants présentant un excès pondéral est passé de 3 % en 1965, à 5 % en 1980, 12 % en 1996 puis 16 % en 2000. (3)

Entre 2000 et 2007 la progression dans toutes les tranches d'âges de la population persiste, mais à un rythme plus modéré qu'au cours des périodes précédentes.

Une récente étude fournit des données actualisées sur la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 7 à 9 ans en France. Après une augmentation de la prévalence ces dernières décennies, la récente stabilisation observée est encourageante mais reste à être confirmée. Cette stabilisation est également observée dans d'autres pays dans le monde. (19)

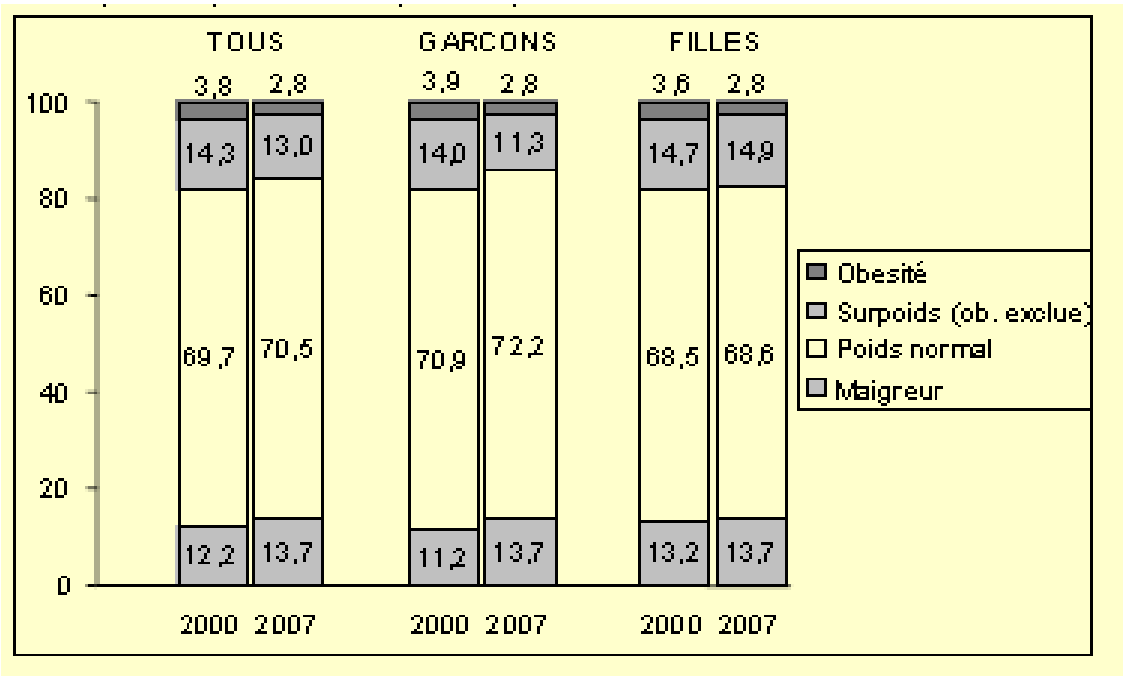


Figure 4 : Fréquences standardisées : maigreur, poids normal, surpoids et surpoids chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2000 et 2007

5. Evolution de l'obésité infantile à l'âge adulte

Plus de la moitié des enfants obèses à l'âge de 6 ans et 70 à 80% de ceux de plus de 10 ans restent obèses à l'âge adulte, alors que 10% seulement des enfants du même âge et de poids normal le deviennent. (20, 77)

Obésité durant l'enfance	obésité à l'âge adulte (21-29ans)
1-2ans	21%
3-5ans	41%
6-9ans	58%
10-14ans	78%
15-17ans	71%

Tableau 1 Persistance de l'obésité à l'âge adulte en fonction de l'âge de début de l'obésité, *d'après Whitaker et al, N Engl J Med 1997*

III. Physiopathologie et obésité secondaire

A. La physiologie

L'obésité se traduit par une augmentation du tissu adipeux, consécutif à un déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques (qui comprennent le métabolisme de base (60-70%), la thermogénèse (10%) et l'activité physique (20-30%)) :

- Le métabolisme de base représente l'énergie nécessaire pour assurer les fonctions vitales de l'organisme. Il dépend de la masse maigre, de l'âge, du sexe et d'un déterminisme génétique.

- La thermogénèse est due à la prise alimentaire, à la lutte contre le froid et au stress.

- L'activité physique représente le principal facteur modulable de la dépense énergétique totale.

B. La physiopathologie

Les mécanismes de régulation du poids permettent le maintien d'une croissance pondérale régulière chez l'enfant et d'un poids constant chez l'adulte, malgré les fluctuations quotidiennes des ingestas des dépenses énergétiques. Le terme de pondérostat est attribué à ce système qui maintient le poids à une valeur de référence propre à l'individu.

Chez les obèses tout se passe comme si le pondérostat s'efforçait d'atteindre puis de maintenir un poids de référence plus élevé, permettant d'expliquer également les nombreux échecs des régimes restrictifs. (21)

Le stockage et l'utilisation de l'énergie fournie par l'alimentation sont contrôlés par plusieurs **systèmes régulateurs**, produisant des signaux variés : l'appétit, la satiété, une série complexe de messages via le système endocrinien et via les systèmes nerveux sympathique et parasympathique.

Ces mécanismes sont largement déterminés génétiquement

C. L'obésité secondaire

1. Les obésités malformatives ou à composante génétique identifiée.

Certains syndromes intègrent une obésité dans leur symptomatologie. Les plus connus sont le syndrome de Prader-Willi (hypotonie au cours des premiers mois de la vie avec hypogonadisme, retard mental et petite taille) et le syndrome de Bardet-Biedl (arriération mentale, hypogonadisme, polydactylie, rétinite pigmentaire). Les gènes de quelques-uns de ces syndromes ont été localisés et permettent donc parfois un diagnostic moléculaire.

L'un de ces syndromes ne doit être suspecté que s'il existe un ou plusieurs des éléments cliniques suivants : hypotonie néonatale, dysmorphie, retard statural et pubertaire, retard mental et troubles du comportement.

2. Les obésités endocriniennes

Trois causes endocriniennes peuvent être responsables d'une obésité : le déficit en hormone de croissance, l'hypothyroïdie, l'hypercorticisme. Elles sont rares.

Ces causes endocriniennes ont toutes en commun de s'accompagner d'un ralentissement de la croissance staturale, alors que celle-ci est volontiers accélérée en cas d'obésité commune. Aucune exploration endocrinienne n'est donc nécessaire si la croissance staturale n'est pas ralentie.

L'hypothyroïdie est le diagnostic le plus classique, mais l'étiologie est peu rencontrée chez l'enfant, vu le dépistage systématique en période néonatale. Le diagnostic d'hypothyroïdie sur thyroïdite doit être éliminé (goitre, ralentissement de la vitesse de croissance, contexte d'auto-immunité).

3. Les obésités médicamenteuses

On voit des obésités secondaires à des corticothérapies au long cours ou post chimiothérapie.

IV. Les facteurs de risque

A. Non Modifiable

1. Génétique

Si l'obésité n'est qu'exceptionnellement déterminée par les seuls facteurs génétiques, il est aujourd'hui admis que certaines prédispositions familiales augmentent le risque d'obésité, en association avec d'autres facteurs de risque.

Pour le moment, plusieurs centaines de gènes sont identifiés, mais dans des contextes pathologiques associés très rares. Quelques familles ont été décrites avec une mutation sur certains gènes conduisant soit, par exemple à un déficit de la production de la leptine, soit à une anomalie des récepteurs de celle-ci, soit des mutations du gène impliqué dans la synthèse du récepteur à la Mélano cortine. Certains neuropeptides ou hormones interviennent ainsi sur la prise alimentaire. Même si ces facteurs génétiques sont prédisposants, l'environnement dont la nutrition fait partie, intervient certainement sur cette part génétique. Ainsi, le mode d'alimentation précoce, voire intra-utérin de l'enfant, pourrait influencer le développement d'une obésité ultérieure. (22, 23, 24, 25)

A noter que l'enfant ne partage pas avec ses parents que ces gènes mais également son mode de vie, difficile dans ces conditions de faire la part de l'inné et de l'acquis.

Des études chez les jumeaux ou les enfants adoptés ont montré que les facteurs génétiques interviennent au minimum pour 50% de la variabilité de l'IMC. (26,27)

2. Poids de naissance

Un poids de naissance extrême (faible ou élevé) accroît le risque d'obésité à l'âge adulte; un poids de naissance faible peut induire un rattrapage pondéral excessif, quand un poids de naissance élevé peut être associé à une croissance pondérale accélérée. (28,29)

3. *Familiaux*

L'obésité chez l'un ou les deux parents a un rôle déterminant dans le développement d'une obésité ultérieure chez l'enfant. Le risque est multiplié par 2 si l'un des parents est obèse et par 4 si les deux parents sont obèses. (31,32)

Les enfants uniques, les cadets de famille ou les enfants issus de famille monoparentale ont un risque plus élevé de devenir obèses. (31, 74, 86)

4. *Facteurs socioculturels/Environnementaux*

L'influence du niveau socio-économique dépend du niveau de développement du pays. Dans les pays pauvres ou en transition nutritionnelle tels que la Thaïlande, le Brésil ou la Chine, un niveau socio-économique élevé est un facteur de risque. Alors que des pays comme l'Italie, l'Angleterre, l'Allemagne et les Etats-Unis, le niveau socio-économique bas est souvent un facteur de risque. (33)

En France, des études récentes montrent une prévalence de l'obésité plus importante d'enfants scolarisés en Zone d'Education Prioritaire (18, 34), et des enfants dont la mère à un niveau de scolarité faible. (73)Les causes en sont encore mal déterminées.

B. Modifiable

1. *Préventif*

a) *l'allaitement*

L'allaitement maternel a un effet protecteur sur l'obésité infantile.

Les facteurs impliqués dans cet effet protecteur pourraient reposer sur un meilleur apprentissage de la satiété par l'allaitement, sur un rôle bénéfique de la composition du lait maternel spécifiquement adapté aux besoins de notre espèce (contenu en protéines, nature des acides gras, leptine), ou encore sur une moindre insuline-sécrétion après l'allaitement maternel par rapport à un lait artificiel. Le rôle sur le contrôle de l'appétit reste à déterminer. (35, 36, 37)

b) intra-utérin

L'évolution du poids maternel durant la grossesse impacterait également sur le risque ultérieur d'obésité de l'enfant. Dans une étude impliquant 1044 couples mères/enfants, une prise de poids maternelle élevée durant la grossesse est en effet positivement corrélée à une augmentation du Zscore de l'IMC et du risque de surpoids chez l'enfant à 3 ans. (38)

La relation entre tabagisme maternel et risque de surpoids est ainsi bien établie, deux études récentes de grande envergure ayant démontré que le tabagisme de la mère, voir du père, avant et pendant la grossesse était corrélé à un risque plus élevé d'obésité à 5 ans. (39,40)

2. Non préventif / Comportementaux

a) le sommeil

Selon plusieurs études, des durées de sommeil inférieurs à 10 ou 10,5h/ nuit conduiraient à une augmentation du surpoids chez l'enfant de 3 à 6 ans. (41, 42, 43)

Donc permettre aux enfants de dormir au minimum 10 heures par nuit semblerait être en faveur d'un bon développement cognitif, physique et diminuerait le risque de surpoids.

b) les activités sédentaires

Chez l'enfant, la corrélation entre le niveau de sédentarité et l'obésité est maintenant bien établie. L'augmentation de la sédentarité au cours des dernières décennies exerce un effet délétère sur la balance énergétique, en diminuant les dépenses liées à l'activité physique et en augmentant les apports caloriques alimentaires à travers une augmentation du grignotage et de la taille des portions consommées. La nature des activités sédentaires (télévision, jeux vidéo, ordinateurs…) pourrait nuancer l'effet sur le risque de surpoids, l'usage de la télévision semblant induire le risque le plus élevé, notamment chez les jeunes enfants. Enfin, la sédentarité peut également être le marqueur de la déstructuration des rythmes alimentaires. (46, 47, 49, 51, 52)

Elles ont été clairement identifiées comme facteurs de risque d'obésité à partir de nombreuses études. La majorité des enfants américains et 30% des enfants européens passent de 3 à 5 heures par jour devant la télévision et les jeux vidéo. La dépense énergétique de l'enfant est significativement plus basse devant la télévision que pendant les périodes de repos. Le risque d'obésité augmente de 12% pour chaque heure supplémentaire passée devant la télévision et diminue de 10% pour chaque heure supplémentaire d'activité physique modérée ou intense. Il a été estimé que si un enfant passait une heure de moins par jour devant la télévision, il perdrait 2,5kg sur une année. (44)

Une étude réalisée auprès de familles aux Etats-Unis, retrouve même que le fait d'avoir une télévision dans la chambre représenterait un facteur de risque d'obésité pour l'enfant préscolaire, indépendamment du temps passé devant la télévision. (48)

c) les activités physiques

Dans les études d'intervention, la promotion de l'activité physique, en dehors de toute action visant l'alimentation ou la sédentarité, améliore le poids corporel et diminue le risque de surpoids et d'obésité chez l'enfant. (49, 50, 51)

Alors que le trajet pour aller à l'école fait de plus en plus appel aux moyens de transports motorisés et l'éducation physique à l'école est en diminution, il est important de mettre en avant les activités physiques extrascolaires et familiales.

L'activité physique des parents ainsi que les activités réalisées en famille, ont une grande influence sur l'envie de l'enfant de pratiquer un sport. Le goût et le plaisir de l'effort s'apprennent dès le plus jeune âge. (44)

d) les excès de protéines

Enfin, des apports protéiques excessifs avant 2 ans, notamment liés à la consommation de lait artificiel d'origine bovine plus riche en protéines que le lait maternel, semblent pouvoir favoriser l'excès pondéral à l'âge de 7 ans. De plus un excès de protéines à 5-6 ans semble également être mis en relation avec un risque d'obésité futur. (53, 54, 75)

C. Les événements pouvant occasionner une prise de poids

Le comportement alimentaire est considérablement influencé par les événements jalonnant la vie familiale et l'atmosphère régnant au sein de la famille : par exemple les troubles conjugaux, les conflits, le stress, un divorce, l'arrivée d'un frère ou d'une sœur ou le décès d'un proche peuvent être des événements déclenchant ou favorisant une prise alimentaire plus importante apportant réassurance et réconfort. (55, 56, 68)

D. Le rebond d'adiposité

Le rebond d'adiposité est le meilleur facteur prédictif pour évaluer une obésité à 5 ans. Plus il est précoce, plus le risque pour un enfant de rester obèse est important. (57, 58, 59)

V. Conséquences

A. A court terme

1. Médicales

a) métaboliques

L'insulino résistance est très souvent observée dans l'obésité infantile et cela dès le plus jeune âge. Plus de la moitié des enfants obèses ont une insulinorésistance traduite par une hyper insulinémie. Elle est parfois responsable d'un acanthosis nigricans. Environ 10 % des enfants obèses ont une intolérance au glucose définie par une glycémie à jeun normale et une glycémie > 7,8 mmol/l et < 11,1 mmol/l, à 120 min après ingestion du glucose au cours d'une HGPO (Hyperglycémie provoquée par voie Orale).

Le diabète demeure tout à fait exceptionnel chez l'enfant obèse et atteint préférentiellement les enfants d'origine africaine ou asiatique.

Sur le plan lipidique, on peut constater des taux de cholestérol et de triglycérides dans les limites de la normale. Cependant, une perte de poids permet de diminuer les taux de triglycérides et de LDL-cholestérol, ce dernier étant un facteur de risque cardiovasculaire important. Environ 20 % des enfants obèses ont une dyslipidémie incluant principalement une diminution du HDL-cholestérol et une hypertriglycéridémie.

Leur recherche n'est nécessaire qu'en cas d'antécédents familiaux de dyslipidémie.

Un hypercorticisme, parfois franc, avec présence de vergetures pourpres, est d'autant plus fréquent que l'obésité est sévère. Une atteinte surrénalienne doit être formellement éliminée avant de conclure à un hypercorticisme fonctionnel qui disparaîtra avec la perte de poids. (60)

b) cardio-vasculaires

On a constaté dans de nombreuses études que les chiffres tensionnels systoliques et diastoliques chez les enfants obèses au repos se situaient à la limite supérieure des valeurs de référence pour leur âge et leur sexe. L'hypertension artérielle essentielle authentique est rare chez l'enfant obèse. Ces chiffres tendent à se corriger avec la baisse de la corpulence. (61, 62, 63)

c) orthopédiques

On peut retrouver :

- L'épiphysiolyse fémorale supérieure, est la plus grave de ces complications. Sa fréquence dans la population des enfants obèses est 8 fois supérieure à celle des non obèses et son âge de survenue est plus précoce.
- Le genu valgum
- Le syndrome fémoro-patellaire apparaît durant l'adolescence, c'est une pathologie dont la fréquence augmente avec l'importance de l'obésité.
- La maladie d'Osgood-Schlatter ou apophysite tibiale antérieure.
- Les lombalgies qui sont le plus souvent en rapport avec un déficit musculaire et une attitude d'hyperlordose plutôt qu'à une atteinte rachidienne caractéristique. (63)

d) respiratoires

Un syndrome restrictif, l'asthme et parfois même un syndrome d'apnée du sommeil peuvent compliquer des obésités d'autant plus que celle-ci est sévère.

L'asthme atteint avec une plus grande fréquence les enfants obèses. Il s'exprime souvent par une dyspnée ou une toux à l'effort. Son traitement est indispensable pour améliorer la tolérance de l'effort physique.

Les apnées du sommeil sont rares mais potentiellement graves. Atteignant principalement les enfants souffrant d'obésité morbide, elles se manifestent par des ronflements nocturnes importants avec reprise inspiratoire bruyante, une somnolence diurne, ou des troubles du sommeil. Leur diagnostic repose sur un enregistrement polygraphique ventilatoire nocturne. En plus de la réduction pondérale, elles nécessitent la mise en route d'une pression positive continue nasale dans les formes sévères. (60, 65)

e) digestives

Une stéatose hépatique avec augmentation des transaminases peuvent compliquer l'obésité infantile, chez 10 à 20% des enfants obèses. (78) Elle s'exprime principalement par une augmentation modérée des transaminases à 2-3 fois la normale. Une élévation plus importante des transaminases doit faire rechercher une autre cause. Dans la mesure où elle ne nécessite aucune prise en charge spécifique et que son évolution est presque toujours bénigne, il est inutile de la rechercher à titre systématique. (60)

f) hormonales

Une accélération de la croissance staturale est souvent observée, avec cependant une taille définitive normale. Elle est due à une augmentation de la concentration d'IGF-1 induite par l'hyper insulinémie.

La puberté débute parfois plus précocement chez les filles obèses, mais elle survient le plus souvent à un âge normal chez les garçons.

Il existe rarement des troubles des règles (spanioménorrhée ou aménorrhée) chez les adolescentes.

Dans les obésités massives les garçons peuvent souffrir parfois de pseudo hypogénitalisme (verge enfouie dans la masse graisseuse hypogastrique paraissant donc minuscule) ou d'adipomastie (accumulation de graisse au niveau de la région mammaire simulant le développement de seins). Ces dysmorphies peuvent générer de sérieux troubles psychologiques. (60)

2. Psychologiques

Les modifications du schéma corporel induites par l'obésité peuvent avoir un impact psychosocial direct. Ils peuvent ainsi entrainer une marginalisation sociale, une stigmatisation ou encore une auto dévalorisation.

Cet étiquetage négatif peut inhiber le développement d'un concept de soi positif ainsi que la création des contacts sociaux.

L'estime de soi d'enfants en excès pondéral se distingue de celle d'enfants de poids normal par rapport à l'apparence physique, à l'attractivité et à l'image corporelle.

La souffrance psychologique secondaire est souvent en lien avec la faible estime de soi et l'image du corps dévalorisée très fréquemment retrouvée chez l'enfant ou l'adolescent obèse.

Parfois des sentiments de honte ou de culpabilité s'y associent.

Cette souffrance psychologique peut aussi être d'origine physique : les difficultés vestimentaires, la crainte de se mettre en maillot de bain, contribuent aussi au mal-être.

La stigmatisation dont est victime l'enfant obèse (moqueries, rejet par les pairs) vient souvent majorer cette souffrance. La qualité de vie psychique de l'enfant ou l'adolescent peut ainsi être altérée. (56, 67, 68)

B. A long terme (31, 66, 77)

La persistance à l'âge adulte est la plus grave complication de l'obésité de l'enfant.

L'obésité peut engendrer de nombreuses complications à long terme

- des pathologies cardio-vasculaires, notamment l'hypertension, un accident vasculaire cérébral et une cardiopathie coronarienne
- les affections associées à la résistance à l'insuline
- certains types de cancers, en particulier les cancers liés à des troubles hormonaux et les cancers du côlon
- la cholécystopathie
- la gonarthrose et la coxarthrose.

A noter qu'une obésité à l'adolescence multiplie par 2 le risque de maladie coronaire et par 7 le risque d'athérosclérose à l'âge adulte, les premiers signes d'athérosclérose survenant dès l'âge de 2 ans. (76)

La surmortalité est augmentée de 50% chez les adultes aux antécédents d'obésité infantile.

La discrimination des jeunes ayant un surpoids a aussi des conséquences sur leur formation et leur vie professionnelle future. A capacités intellectuelles équivalentes, les jeunes femmes en surpoids accomplissent nettement moins d'années d'études, se marient moins fréquemment et disposent d'un revenu par ménage plus bas.

VI. Programme National Nutrition Santé PNNS(2)

Ce programme a été établi sur cinq ans (2001-2005) puis prolongé avec le PNNS 2 (2006-2010). Il se fixe comme objectif général l'amélioration de l'état de santé de l'ensemble de la population en agissant sur l'un des déterminants majeurs : la nutrition. Il vise neuf objectifs prioritaires quantifiés et indissociables ainsi que divers objectifs spécifiques relatifs à des populations ou des problèmes particuliers. Il définit des principes généraux pour l'action et oriente la programmation selon six axes stratégiques avec les actions à mettre en œuvre pendant la durée du programme.

Ce programme est fondé sur une approche globale et positive de l'alimentation.

Il met l'accent sur la protection de la santé conférée par une bonne alimentation, sur la dimension culturelle et la convivialité de l'alimentation ainsi que sur le plaisir alimentaire. Il intègre pleinement l'activité physique comme composante essentielle d'une nutrition satisfaisante.

Les objectifs généraux

Le programme national nutrition santé propose neuf objectifs nutritionnels prioritaires en termes de santé publique :

- augmenter la consommation de fruits et légumes afin de réduire le nombre de petits consommateurs de fruits et légumes d'au moins 25 % ;
- augmenter la consommation de calcium afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des apports nutritionnels conseillés, tout en réduisant de 25 % la prévalence des déficiences en vitamine D ;

- réduire la contribution moyenne des apports lipidiques totaux à moins de 35 % des apports énergétiques journaliers, avec une réduction d'un quart de la consommation des acides gras saturés au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux en graisse) ;
- augmenter la consommation de glucides afin qu'ils contribuent à plus de 50 % des apports énergétiques journaliers, en favorisant la consommation des aliments sources d'amidon, en réduisant de 25 % la consommation actuelle de sucres simples, et en augmentant de 50 % la consommation de fibres ;
- réduire l'apport d'alcool chez ceux qui consomment des boissons alcoolisées. Cet apport ne devrait pas dépasser l'équivalent de 20 g d'alcool pur par jour (soit deux verres de vin de 10 cl ou deux bières de 25 cl ou 6 cl d'alcool fort). Cet objectif vise la population générale et se situe dans le contexte nutritionnel (contribution excessive à l'apport énergétique) ; il n'est pas orienté vers la population des sujets présentant un problème d'alcoolisme chronique, qui relève d'une prise en charge spécifique ;
- réduire de 5 % la cholestérolémie moyenne dans la population des adultes ;
- réduire de 10 mm de mercure la pression artérielle systolique chez les adultes ;
- **réduire de 20 % la prévalence du surpoids et de l'obésité (IMC > 25 kg/m2) chez les adultes et faire cesser l'augmentation, particulièrement élevée au cours des dernières années, de la prévalence de l'obésité chez les enfants ; augmenter l'activité physique quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des sujets faisant l'équivalent d'au moins 1/2 heure de marche rapide par jour. La sédentarité étant un facteur de risque des maladies chroniques, elle doit être combattue chez l'enfant.**

Neuf objectifs nutritionnels relatifs à des problèmes spécifiques sont aussi proposés :

- réduire la carence en fer pendant la grossesse ;
- améliorer le statut en folates des femmes en âge de procréer, notamment en cas de désir de grossesse ;
- promouvoir l'allaitement maternel ;
- améliorer le statut en fer, en calcium et en vitamine D des enfants et des adolescents ;
- améliorer le statut en calcium et en vitamine D des personnes âgées ;
- prévenir, dépister et limiter la dénutrition des personnes âgées

- réduire la fréquence des déficiences vitaminiques et minérales et de la dénutrition parmi les populations en situation de précarité ;
- protéger les sujets suivant des régimes restrictifs contre les déficiences vitaminiques et minérales ; prendre en charge les problèmes nutritionnels des sujets présentant des troubles du comportement alimentaire ;
- prendre en compte les problèmes d'allergies alimentaires.

Le premier PNNS (2001-06) a établi un socle de repères nutritionnels qui constitue désormais la référence française officielle. Conformes à la culture alimentaire française, ils associent à l'objectif de santé publique les notions de goût, de plaisir et de convivialité. Ils ont été validés scientifiquement et sont désormais largement reconnus pour leur pertinence. Ces repères ont été promus notamment grâce à un effort massif de communication par le biais de guides (plus de 5 millions d'exemplaires) et de campagnes de communication de grande ampleur.

Le second Programme National Nutrition Santé (PNNS 2, 2006-2010) :

Face à l'accroissement de l'obésité et des pathologies liées à une mauvaise nutrition, il apparaît aujourd'hui nécessaire de refonder notre politique nutritionnelle en lui donnant de nouvelles ambitions en matière :

- de prévention. Elle sera tournée sur l'éducation nutritionnelle, et prévoit d'agir aussi sur l'offre alimentaire. Ce deuxième programme insiste particulièrement sur l'activité physique qu'elle souhaite renforcer en impliquant les collectivités locales et les associations, notamment sportives dans la politique de lutte contre l'obésité, au travers de la signature de chartes renforcées.

Il vise aussi spécifiquement à renforcer la consommation de fruits et légumes, en ciblant les populations faibles consommatrices.

- de dépistage précoce et de prise en charge des troubles nutritionnels

- Repérer les premiers signes d'une surcharge pondérale

Trop d'enfants à risque sont aujourd'hui dépistés trop tard et ne sont pas pris en charge. Le repérage, l'orientation et la prise en charge de ces enfants doivent être mieux organisés. Le dépistage reposera d'abord sur les PMI, la médecine scolaire et les médecins de ville. Ce sont ces professionnels, sensibilisés à la surcharge pondérale, qui informeront les parents sur l'existence de réseaux multidisciplinaires de prise en charge médicale de l'obésité. L'ensemble de ces professionnels de santé, en contact direct avec l'enfant, veilleront au suivi de sa bonne prise en charge.

- L'obésité étant une affection plurifactorielle, elle doit être abordée de manière pluridisciplinaire. Cette prise en charge sera organisée au sein de réseaux de prise en charge de l'obésité. Ils seront développés en commençant pendant 2 ans par les villes sièges de CHU. Ces réseaux ville-hôpital associent les médecins de ville (généralistes pédiatres) et les praticiens hospitaliers mais aussi des partenaires non médicaux comme les collectivités ou les associations afin de compléter la prise en charge en proposant des activités physiques et des activités de bien-être.

- Les professionnels de santé se trouvent parfois en difficulté face à la nutrition. Leur formation initiale sera revue sur la base des conclusions du rapport du Pr. A. Martin qui sera remis au Ministre de la Santé et des Solidarités au début de l'automne 2006.

- La formation médicale continue, tant pour les médecins que les paramédicaux, sera développée. La nutrition sera retenue comme priorité nationale de la formation médicale continue et deviendra ainsi un thème obligatoire dans les offres de formation.

- de promotion de l'allaitement maternel et a défini des objectifs plus détaillés, parmi lesquels l'augmentation du choix de l'allaitement maternel exclusif à la naissance, afin de passer d'environ 55% en 2005 à 70% en 2010.

- de ciblage sur les populations défavorisées et les personnes précaires, et de mobilisation des acteurs associatifs et des collectivités locales.

Enfin, il renforce l'effort de recherche et d'expertise en matière nutritionnelle et lutte contre les phénomènes de stigmatisation.

LE MEDECIN GENERALISTE ET L'OBESITE INFANTILE (69, 70, 71)

I. Rôle de prévention primaire

Le médecin généraliste a un rôle dans la prévention primaire de l'obésité de l'enfant :

- Proposer le sevrage tabagique avant ou pendant la grossesse de la mère mais aussi du père.
- Sensibiliser et prévenir des effets de l'alcool.
- Surveiller la prise de poids pendant la grossesse, et discuter d'une perte de poids avant la grossesse si nécessaire.
- Encourager l'allaitement maternel et savoir l'accompagner dans la durée.
- Délivrer les conseils hygiéno-diététiques recommandés par le PNNS : expliquer la diversification et l'âge auquel elle est conseillée, prôner une activité physique régulière, conseiller sur les activités sédentaires (TV, jeux vidéo, ordinateur), les quantités de lait et de protéines à donner en fonction de l'âge ainsi que la composition d'un repas équilibré.

II. Rôle de dépistage

A. Les sujets à risque

Deux facteurs sont constamment associés à l'obésité de l'enfant et sont des signes d'alerte :

- la précocité du rebond d'adiposité (avant l'âge de 5 ans).
- l'obésité chez l'un ou les deux parents.

D'autres facteurs sont inconstamment associés à l'obésité :

- la sédentarité (inactivité physique).
- une absence d'implication affective et éducative parentale dans l'enfance.
- un niveau socio-économique bas.
- un surpoids à la naissance ou un petit poids de naissance.
- une famille monoparentale, un enfant unique, un cadet de la famille.

Il est également essentiel de surveiller plus régulièrement les enfants qui traversent des bouleversements familiaux importants (naissance, décès, divorce, déménagement).

Le médecin généraliste par sa place de médecin de famille est le plus à même de connaitre tous ces facteurs et donc de veiller sur ces enfants.

B. Le reste de la population

Les autres enfants doivent bien sûre également bénéficier d'une surveillance régulière de leurs poids, taille et IMC, afin de dépister toute prise de poids inadéquate (avec soit un rebond d'adiposité précoce, ou un changement de couloir sur les courbes) permettant une prise en charge la plus précoce possible.

Le médecin de famille voit l'enfant régulièrement pour des vaccins, des certificats de sport ou des problèmes aigus qui lui permettent d'être aux premières loges du suivi de l'évolution de la courbe de corpulence.

A noter que le médecin donne souvent des conseils nutritionnels jusqu'à l'âge de la diversification du nourrisson, les parents sont souvent laissé livrés à eux mêmes par la suite, alors qu'il serait indispensable de pouvoir continuer à expliquer à chaque famille la base d'une alimentation normale ainsi que les quantités adaptées à l'âge.

III. Rôle dans la prise en charge

A. Les principes

- rechercher des signes fonctionnels évoquant une comorbidité ou une complication.
- évaluer les habitudes alimentaires de l'enfant et de sa famille.
- Evaluer la qualité des apports alimentaires.
- rechercher des erreurs diététiques : absence de petit déjeuner, grignotage, plusieurs collations, boissons sucrées…
- apprécier la culture familiale concernant l'alimentation : particularité due à l'origine géographique, prise des repas à la cantine, en famille, seul, devant la télévision.
- rechercher des troubles du comportement alimentaire chez l'enfant et dans sa famille.
- évaluer le nombre d'heures et le type d'activité physique quotidienne et/ou structurée (pratique régulière d'une activité physique et sportive) scolaire ou extrascolaire et évaluer le degré de sédentarité (nombre d'heures passées devant les écrans par exemple).

- évaluer le comportement psychologique de l'enfant (immaturité, intolérance à la frustration, capacité d'autonomisation, etc.), son anxiété.
- évaluer les motivations et la demande réelle de l'enfant et de sa famille.
- analyser les représentations de l'enfant et de sa famille sur le poids.

B. Recherche d'une obésité secondaire

Le médecin traitant recherche une rare cause endocrinienne devant un ralentissement de la vitesse de croissance staturale ou une obésité syndromique devant une dysmorphie ou un retard mental ou d'une obésité médicamenteuse (corticothérapie, chimiothérapie…).

Ces enfants seront alors orientés vers une structure adaptée car la prise en charge sera bien plus complexe et nécessite un suivi plus rapproché.

C. Recherche d'une complication

- cardio-vasculaire : mesure de la pression artérielle avec un brassard adapté.
- ostéo-articulaire : genu valgum, trouble de la statique rachidienne, boiterie…
- endocrinienne : évaluation du développement pubertaire selon les stades de Tanner, signes d'hypothyroïdie, signes d'hypercorticisme, acanthosis nigricans amenant à rechercher un diabète.
- la recherche d'anomalies morphologiques : vergetures, dysmorphie.
- pulmonaire : asthme, apnée du sommeil.
- psychosocial : repli social, baisse de l'estime de soi, troubles anxieux.

D. Prise en charge thérapeutique (29)

Les prises en charge individuelles ou en groupe, centrées sur les modifications des comportements et habitudes de vie de la famille et/ou de l'enfant et de l'adolescent, associées à une éducation diététique et à un encouragement à l'activité physique permettent une réduction pondérale.

Les traitements médicamenteux et la chirurgie ne sont actuellement pas recommandés dans la prise en charge de l'obésité commune de l'enfant et de l'adolescent.

La prise en charge est adaptée selon l'âge : centrée sur les parents pour les nourrissons et les enfants de moins de 6 ans, puis sur l'enfant et ses parents chez les enfants de 6 à 12 ans et ultérieurement sur l'adolescent.

L'adhésion des parents et de l'entourage au programme et à sa mise en pratique doivent être recherchée.
La prise en charge de l'enfant obèse s'inscrit dans la durée, un suivi régulier est recommandé.

Le médecin traitant est l'élément central de la prise en charge. L'enfant est vu en consultation tous les mois pendant les 6 premiers mois de la prise en charge, puis le rythme des consultations est à adapter selon l'évolution. Un suivi d'au moins 2 ans est recommandé.

Selon l'âge de l'enfant, le contexte, les difficultés rencontrées dans la prise en charge, le médecin traitant peut s'aider du concours des autres professionnels de proximité, médicaux et autres (scolaires, psychosociaux, etc.) ; une prise en charge multi professionnelle est souhaitable.
Un avis spécialisé est recommandé après échec d'une prise en charge de 6 mois à 1an en cas d'obésité commune de degré 2 et/ou en cas de survenue de complications.

Il est essentiel d'établir une vraie relation de confiance avec la famille, car l'obésité et la nutrition peut être un sujet tabou dans certaine famille. De plus l'aspect culpabilisant de la situation est souvent aussi difficile pour la famille que pour l'enfant, et il est essentiel de rester le plus positif possible dans la façon de présenter les choses.

La prise en charge d'une obésité, d'un surpoids, ou même d'une tendance à sortir des courbes de corpulence ne se réduit pas à quelques conseils ou interdits. Il s'agit surtout d'inscrire la demande dans une relation d'éducation à la santé. Concernant les enfants, le rôle de l'environnement et surtout de la famille est fondamental.

IV. Les difficultés et les attentes du médecin généraliste (6, 7)

A. Les difficultés

Plusieurs études sur la prise en charge de l'obésité (dont l'obésité de l'enfant) par le médecin généraliste met en avant des obstacles tels que :

- l'intrusion dans l'intimité des familles.
- le manque de temps et de connaissance.
- l'absence de rémunération spécifique.
- le sentiment d'inefficacité.
- le manque de motivation des patients et le manque d'implication des parents ou le déni de ceux-ci.

Les échecs thérapeutiques dans la prise en charge de l'obésité infantile peuvent éveiller une certaine réticence chez le médecin généraliste. En effet, elles peuvent le conduire à remettre en cause sa compétence dans la gestion de cette pathologie souvent difficile à résoudre. En fait, les échecs thérapeutiques sont le plus souvent liés à une mauvaise appréciation des deux conditions initiales requises pour aider avec succès ces enfants : qu'ils soient motivés (surtout pour les adolescents) et qu'ils soient aidés par tous ceux qui partagent sa vie (et ses repas, à tout âge). Si ces conditions ne sont pas présentes, le médecin peut essayer de convaincre les personnes responsables en apportant des informations justes et complètes sur les risques d'une obésité qui se constitue dans l'enfance, mais il ne pourra aboutir à une prise en charge efficace. Le médecin doit prévenir de la difficulté d'obtenir alors un résultat, et appeler au sens des responsabilités des parents concernés.

La prise en charge de l'enfant ayant un surpoids en consultation nécessite un aménagement de l'organisation des consultations. La première consultation est longue, de l'ordre de quarante-cinq minutes. Elle ne peut pas s'inscrire dans le cadre d'une consultation provoquée par un autre motif.

La recherche de l'indispensable aide parentale nécessite une attitude qui peut être vécue comme inquisitrice de la part du médecin qui cherche à déjouer les « pièges » que les adultes, inconsciemment, peuvent parfois déposer sur le chemin de leurs enfants. Ainsi, demander au père d'un enfant de supprimer l'apéritif (grignotage institutionnalisé) quand il reçoit des amis (en expliquant que c'est tout aussi malfaisant que d'élever un chat quand son enfant est allergique aux poils de chat) ou de remettre son manteau après le dîner pour aller marcher trente minutes avec son enfant plutôt que de regarder la télévision n'est pas chose facile.

L'enquête nutritionnelle fait partie du travail de la nutritionniste, car c'est un exercice qui demande une formation particulière et qui est également long a réalisé. Mais il est possible de repérer par un interrogatoire précis certaines mauvaises habitudes alimentaires. En effet, les différentes petites erreurs répétées quotidiennement peuvent entrainer un déséquilibre complet et peut engendrer la prise de poids excessive. Peu d'outil pour le médecin généraliste existe pour l'aider dans ce travail de dépistage de ces facteurs de risque alimentaires de surpoids de l'enfant. **Mon étude s'appuie sur cette constatation, afin de pouvoir procurer aux médecins généralistes un outil pratique leur permettant une enquête sur les facteurs de risque (alimentaire, comportementale et habitudes de vie) concise et rapide à réaliser lors d'un premier entretien afin de repérer rapidement l'ensemble de ces facteurs et de proposer une prise en charge adaptée à chaque enfant.**

B. Les attentes des médecins

- Plus de formation initiale et continue, ou de réunion d'information.
- Plus de guides /outils/fiches d'information pour le médecin et à remettre à la famille.
- Meilleure collaboration avec des spécialistes concernés et formés pour l'obésité de l'enfant (nutritionnistes, diététiciens, psychologues, psychomotriciens, kinésithérapeutes) et disponibilité d'annuaires regroupant les différents partenaires disponibles.
- Rémunération spécifique.

V. La formation (5)

A. Formation initiale

La formation initiale est récente. De nombreux médecins installés ont dû se former à la suite de leurs études.

Une faculté de médecine y consacre souvent 0,2 % du temps d'enseignement, autant que pour les mucopolysaccharidoses qui sont pourtant moins fréquentes.

La formation initiale au cours du premier cycle des études médicale :

Dans l'arrêté du 18 mars 1992, l'article 8 stipule que l'enseignement porte obligatoirement sur les disciplines suivantes : « la physiologie et la nutrition ». La nutrition est ainsi attachée explicitement à une autre discipline. En absence d'enquête, il est difficile de connaître la réalité et le contenu de cet enseignement. Il est vraisemblable que son importance soit extrêmement variable en fonction des centres d'intérêts des enseignants de la discipline et de leur sensibilisation aux questions de nutrition.

L'Organisation actuelle de la nutrition en 2ème cycle des études médicales :

L'arrêté du 4 mars 1997 a organisé l'éclatement de la discipline en répartissant les questions relevant de la discipline au sein de 6 modules transdisciplinaires.

Au total, une dizaine d'items concernent actuellement explicitement la nutrition.

Chaque faculté ayant sa méthode d'apprentissage des différents items de l'ECN (Examen Classant National), il est impossible de connaître le volume horaire consacré à l'obésité.

Les différents manuels de référence pour le deuxième cycle consacrent entre 4 et 13 pages au sujet de l'obésité infantile.

B. Formation continue

Conformément à l'article R4133-1 du code de santé publique, les Conseils Nationaux de la Formation Médicale Continue en concertation avec le Ministère de la santé ont défini cinq orientations nationales de santé publique à promouvoir pour la période 2006/2011 :

- Le rôle et place des praticiens en situation de crise sanitaire.
- La Iatrogénèse.
- La prévention vaccinale.
- La prévention et dépistage des cancers.
- La prévention et réduction des risques environnementaux, comportementaux et professionnels.

La nutrition n'a pas été retenue comme thème de formation prioritaire pour l'instant alors qu'elle a été reconnue comme thème nationale de santé prioritaire.

Des séminaires de 1 ou 2 jours sont proposés tous les ans aux médecins généralistes par des organismes tels que FMC Action et GEMA.

Les revues médicales françaises publient régulièrement des synthèses sur l'obésité de l'enfant (Prescrire, La revue du praticien, la revue du quotidien du médecin).

De nombreux sites internet existent sur l'obésité de l'enfant mais sont plus orientés vers un public non professionnel. (Annexe 5)

C. Les outils à disposition

En ce qui concerne la pratique médicale, il a été observé aux Etats-Unis que le temps consacré en moyenne à la nutrition en consultation médicale courante excède rarement une minute ; il est vraisemblable que la situation soit peu différente en France.

De ce fait, les nutritionnistes américains ont développé des outils simples pour des évaluations rapides systématiques permettant une approche nutritionnelle correcte par un médecin généraliste en moins de dix minutes, pour les adultes, sous forme de cartes recto-verso comportant les questions essentielles et le résumé de la conduite à tenir :

- REAP (*rapid eating assessment for patients*) comporte des questions sur les consommations des principales catégories d'aliments. (Annexe 3)

- WAVE (*Weight, activity, variety, excess*) comporte quelques questions simples d'identification des principaux problèmes dans ces 4 domaines et les éléments clefs du conseil. (Annexe 4)

En France, beaucoup d'éléments pour de telles approches sont déjà disponibles, mais ils sont pour le moment dispersés dans les différentes revues ou guides dont celui du PNNS destinés aux professionnels de santé. Un effort supplémentaire devrait être fait pour rendre ces outils plus synthétiques, plus pratiques et plus opérationnels dans la pratique courante du médecin généraliste ; le disque de calcul de l'IMC ou le « Nutrimètre » pour le dépistage de la nutrition vont d'ailleurs dans ce sens. Ces outils faciliteraient également la prescription appropriée d'une approche nutritionnelle plus approfondie qui serait réalisée directement par le médecin généraliste.

Le questionnaire qui découle de cette étude, est une proposition d'outil pratique utilisable par le médecin généraliste afin de dépister les facteurs de risque de surpoids chez l'enfant de moins de 6ans.

L'ETUDE DES FACTEURS DE RISQUE DANS LE GROUPE EQUILIBRE

I. Objectif

Cette recherche a pour objectif de mettre en avant les facteurs de risque les plus courants chez les enfants de moins de 6 ans. Nous souhaitons ainsi en extraire un questionnaire utilisable en pratique courante, lors d'une première consultation découvrant un rebond d'adiposité précoce ou lors d'une consultation de prévention. Le tout afin de pouvoir proposer à la famille les ajustements nécessaire en corrigeant les mauvaises habitudes prise par l'enfant et/ou la famille.

II. Matériel et Méthodes

A. Population étudiée

La population étudiée correspond aux enfants obèses suivi à la consultation multidisciplinaire du groupe équilibre d'Hospitalor Saint-Avold, entre janvier 2001 et janvier 2009.

Pour notre étude, nous avons choisi comme critères d'inclusion :

- L'âge strictement inférieur à 7 ans lors de la première consultation.
- Un IMC supérieur au 97ème percentile de la répartition de l'IMC selon les courbes.
- Une première consultation entre janvier 2001 et janvier 2009.

Ont été exclus tous les patients pour qui :

- Les patients dont les données n'étaient pas complètes.
- Ceux dont les données ou les dossiers n'étaient pas utilisables par erreur manifeste des constantes.
- Les enfants qui n'avaient pas au moins vu une fois le médecin et une fois la diététicienne avec un carnet alimentaire.

Ont été retenus uniquement les dossiers où figuraient au moins 2 consultations médicales et une consultation de diététique.

Nous avons ainsi retenu 108 dossiers.

B. Support

Lors de la première consultation, le médecin examine l'enfant, le pèse, le mesure, calcule l'IMC et établit les courbes de taille et d'IMC. Il a un entretien avec l'enfant et sa famille qui évalue :

- la motivation pour la consultation.
- la conscience ou non de la réalité d'un problème de poids chez l'enfant et ses parents.
- les habitudes alimentaires de la famille et les facteurs de risque éventuels.
- la sédentarité excessive ou un manque d'activité physique, le comportement de l'enfant.
- d'éventuelles difficultés éducatives.

Un contrat thérapeutique est proposé en fonction du degré d'excès de poids de l'enfant, expliquant les modalités de la prise en charge au sein du groupe Equilibre.

A la suite de cette consultation la famille doit remplir un carnet alimentaire et consulter la diététicienne du groupe. La psychologue est vue en fonction des besoins ressentis, ainsi que le kinésithérapeute.

Une partie des enfants bénéficie également d'un bilan biologique (comprenant Numération formule sanguine, ferritinémie, glycémie à jeun et insulinémie, hbA1c, transaminases, GGT, T3, T4 et TSH, bilan lipidique et IGF1 et IGFBP 3, cortisol et sulfate DHEA, bilan inflammatoire (VS/CRP), testostérone et Δ4 androsténedione) et d'une radiographie de la main pour le calcul de l'âge osseux.

Par la suite, l'enfant revoit en parallèle les différents professionnels du groupe à des fréquences déterminées pour chaque enfant, accompagné des proches qui s'occupent de l'enfant (parents, grands parents, oncle ou tante, assistante maternelle/nounou…). A chaque consultation médicale le poids, la taille et l'IMC sont remesurés et reportés dans le dossier.

Dans le même dossier, unique pour chaque enfant, nous retrouvons également le suivi psychologique si besoin, d'anciennes consultations ou hospitalisations au service de pédiatrie, ainsi que tous les résultats des bilans biologiques et radiologiques.

C. Mode de recueil des paramètres de l'étude.

L'étude étant rétrospective, pour chaque enfant ayant moins de 7 ans lors de la première consultation pendant la période de notre étude, nous avons recherché le dossier médical dans les archives, chaque dossier a été étudié dans les détails afin d'en extraire tous les facteurs de risque qui ont été mis en évidence lors des trois premières consultations(médecins et diététiciennes) de l'enfant dans le groupe équilibre, il n'y avait pas de questionnaire type dans le dossier, nous avons donc réalisé un relevé exhaustif de ces facteurs pour chaque patient sur papier libre :

- Son sexe : fille ou garçon
- Son âge lors de la première consultation
- Son IMC à 2ans, son IMC lors de la première consultation, puis son IMC à 1an du suivi, 2ans, 3ans…
- Sa position dans la fratrie : premier, deuxième…
- Sa situation familiale : couple, divorcé, monoparental
- Si les parents au cours des consultations font face à des problèmes financiers (selon déclaration de la famille)
- Par qui l'enfant est adressé : médecin généraliste, pédiatre, PMI, famille, autres (repérage lors d'une hospitalisation)
- S'il existe des problèmes de poids dans la famille : 1 des 2 parents, les 2 parents, ou plus (frères et sœurs)
- Son poids de naissance
- L'âge du rebond d'adiposité selon les courbes d'IMC
- Si un problème est survenu lors de l'accouchement ou les premiers jours de vie
- Le nom du médecin/pédiatre traitant
- Si l'enfant a bénéficié d'une prise en charge antérieure
- Recueil exhaustif des erreurs diététiques (d'après les entretiens médicaux et paramédicaux et le carnet alimentaire)
    - Gouter de 10h inadaptée correspond à une prise d'un goûter trop gras ou trop sucrée (type viennoiserie) ou préemballé plus de 2 fois dans la semaine
    - Collation de 16h inadaptée correspond à une prise alimentaire trop riche surtout analysé dans le carnet alimentaire
    - L'absence de petit déjeuner correspond à une prise irrégulière de ce repas ou moins de 2 fois par semaine.
    - La qualité du petit déjeuner a été analysée dans les carnets alimentaires par la diététicienne.
    - Les grignotages intempestifs correspondent à des prises régulières d'aliments en dehors des repas quotidiennement avec une orientation vers les aliments gras ou sucrés, entravant une bonne prise alimentaire au moment des repas.

- La consommation excessive de boissons sucrées a été codifiée sur une prise de plus de 3 verres par semaine de ce type de boissons
- Le problème des excès de quantité a également été vu au moment de l'analyse des carnets alimentaires, mais également quand les parents donne la même quantité que les adultes.
- Le repas dit « complet » correspond à une assiette avec légume/féculent/ViandePoissonOeuf et complété par un laitage et un fruit, dans l'enquête nutritionnelle il est vérifié que ce type de repas est pris par les enfants régulièrement au cours de la semaine présenté dans le carnet alimentaire, puis la notion est reprise lors des premiers entretiens avec la diététicienne et le médecin.
- La consommation excessive de lait correspond à une consommation supérieure à 500mL de laitage après 2 ans.
- La consommation de légumes et de fruits a été notée lors de l'analyse du carnet alimentaire et la question est posée directement lors des premiers entretiens.

- Si l'enfant regarde trop la télévision c'est-à-dire plus d'une heure par jour pour un enfant de moins de 6ans, s'il possède une TV dans sa chambre, et s'il regarde la télé lors des repas.
- Si l'enfant fait du sport en dehors de l'école
- Si l'enfant présente des troubles psychologiques
- Les troubles éducatifs vu lors des différentes consultations ou mis en évidence lors de l'interrogatoire des parents sur leurs difficultés, leur éducation ou leur perception de l'autorité
- Si nous retrouvons un événement déclenchant à la prise de poids
- Si l'enfant présente des troubles du sommeil c'est-à-dire problème d'endormissement, durée de sommeil et si l'enfant dort avec quelqu'un (lit parental, lit des frères et sœurs)
- Si l'enfant a des difficultés scolaires mais difficilement décelables dans notre population d'enfant de moins de 6ans.
- La présence de troubles biologiques à la prise de sang initiale
- Un trouble de l'âge osseux vu sur la radiographie de datation.

Une fois ces données recueillies sur papier libre, et sur avis de l'épidémiologiste nous avons rentré les données sous forme de plusieurs tableaux Excel, comportant :

- un tableau de données de la population étudiée.
- un tableau des erreurs alimentaires, un premier tableau avec toutes les erreurs relevées de façon exhaustif puis un deuxième avec des regroupements et suppression des erreurs peu relevées lors de notre étude.
- un tableau sur les activités physiques et sédentaires

- un tableau sur d'autres facteurs fréquemment retrouvés dans notre étude comme des problèmes éducatifs, psychologiques ou scolaires, ainsi que les troubles du sommeil.
- un tableau sur les conséquences biologiques et osseuses du surpoids
- un tableau avec les IMC à l'âge de 2ans, au moment de l'inclusion dans le groupe équilibre, puis chaque année jusqu'à la fin de la prise en charge.
- Suite à ce tableau et au référence d'IMC, un calcul des Z-scores a été réalisé afin de permettre une comparaison des résultats avec d'autres études.

Nous avons par la suite avec l'aide du service d'épidémiologie réalisé des corrélations entre les différents facteurs de risques et l'IMC /Zscore suivant la durée de suivi.

III. Résultats

A. Description de la population étudiée (Annexe 6)

La moyenne d'âge de la population est de 5 ans, le plus jeune patient avait 1,6 ans lors de sa prise en charge et le plus âgé avait 6,9 ans.

On trouve une population majoritairement féminine avec 64,8%.

58,3% des enfants pris en charge sont les premiers enfants de la famille, 20,4% sont les deuxièmes, 10% les troisièmes et 12% les quatrièmes ou plus. A noter également que 45,4% sont les « petits » derniers de la famille.

22,2% des enfants font partie d'une famille de 4 enfants ou plus.

La situation familiale a également été prise en compte et nous retrouvons 70,4% de parents vivant en couple, 27,8% de parents séparés ou divorcés et 1,8% dans d'autres situations (veuf, parent inconnu...).

22,2% des familles déclarent avoir des difficultés financières.

Les enfants sont adressés par le médecin traitant dans 60,2% des cas, 16,7% sont adressés par la PMI, dans 8,3% la demande arrive directement des parents et il y a 14,8% d'autres situations comme un dépistage lors d'une hospitalisation.

On peut noter que dans 72,2% des situations nous retrouvons au minimum un parent ou frère et sœur qui avaient également un problème de surpoids.

Sur 90 dossiers dans lesquels le poids de naissance avait été noté, il y a 12 cas dont le poids était supérieur à 4000g dont 3 cas supérieur à 4500g.

Dans cette étude nous décrivons que dans 13% des cas il y avait divers problème à la naissance (prématurité, Infirmité motrice Cérébrale, trisomie…).

L'âge moyen du rebond d'adiposité retrouvé dans cette population d'enfants est de 2,2± 0,8ans.

Seulement 6 enfants ont bénéficié de conseils ou de prise en charge antérieurs (médical ou paramédical) avant leur arrivée au groupe équilibre.

B. Les facteurs de risque (Annexe 8, 9, 10)

Il est à noter que les repères alimentaires pris dans cette étude, sont ceux d'une alimentation normale pour l'âge telle que définie dans le PNNS.

Lors des 3 premières consultations nous avons fait un relevé exhaustif des facteurs de risque pouvant être modifiés dans le cadre de la prise en charge du surpoids de l'enfant :

1. Les facteurs alimentaires

- Collation de 10h inadaptée prise par 84,3% des enfants.
- Collation de 16h inadaptée (trop grasse, trop sucrées…) chez quasiment la moitié des enfants (47,2%).
- Presque la moitié des enfants ne prenaient pas de petit déjeuner régulièrement (48,1%).
- La qualité du petit déjeuner a été mise en cause chez 89,8% des patients.
- Les 2/3 des enfants ont des grignotages intempestifs (74,1%).
- 68,5% des enfants consomment régulièrement des boissons sucrées.
- Le problème des excès de quantité est également très souvent retrouvé chez 85,2% des enfants en surpoids.
- La quasi-totalité des enfants n'ont pas un repas dit « complet » (93,5%).
- La consommation excessive de lait a été mise en évidence chez 19,4% des enfants.
- 87% des enfants ne consomment aucun légume et/ou fruit.

2. Les facteurs de mode de vie

- Au niveau de la télévision : plus de la moitié des enfants la regarde plus d'une heure par jour (57,4%); ¼ possèdent une télé dans leur chambre (27,8%) et la télévision est allumée lors des repas chez 37% des familles. Nous rappelons que notre population concerne des enfants de moins de 6 ans.
- Au moment de leur prise en charge 72,2% des enfants n'avaient aucune activité physique en dehors de l'école.

3. Les autres facteurs de risque

- Chez 21,3% des enfants, on a pu mettre en évidence des problèmes psychologiques conduisant à une première consultation auprès de la psychologue du groupe, avec une orientation vers une prise en charge spécifique en cas de besoin.
- Des problèmes éducatifs ont été relevés chez la moitié des familles suivies (45,4%) avec pour la plupart des cas chez les parents un manque d'autorité, aucune limité fixé, la difficulté de dire « non », une surprotection ou encore des parents trop stricts. Il est noté également des enfants « roi », des enfants caractériels plus difficiles à gérer dans une famille.
- Les troubles du sommeil ont été notés chez 19,8% des enfants suivis. (La moitié de ces enfants dormaient dans le lit parental et l'autre moitié présentaient des troubles de l'endormissement et/ou des couchés tardifs)

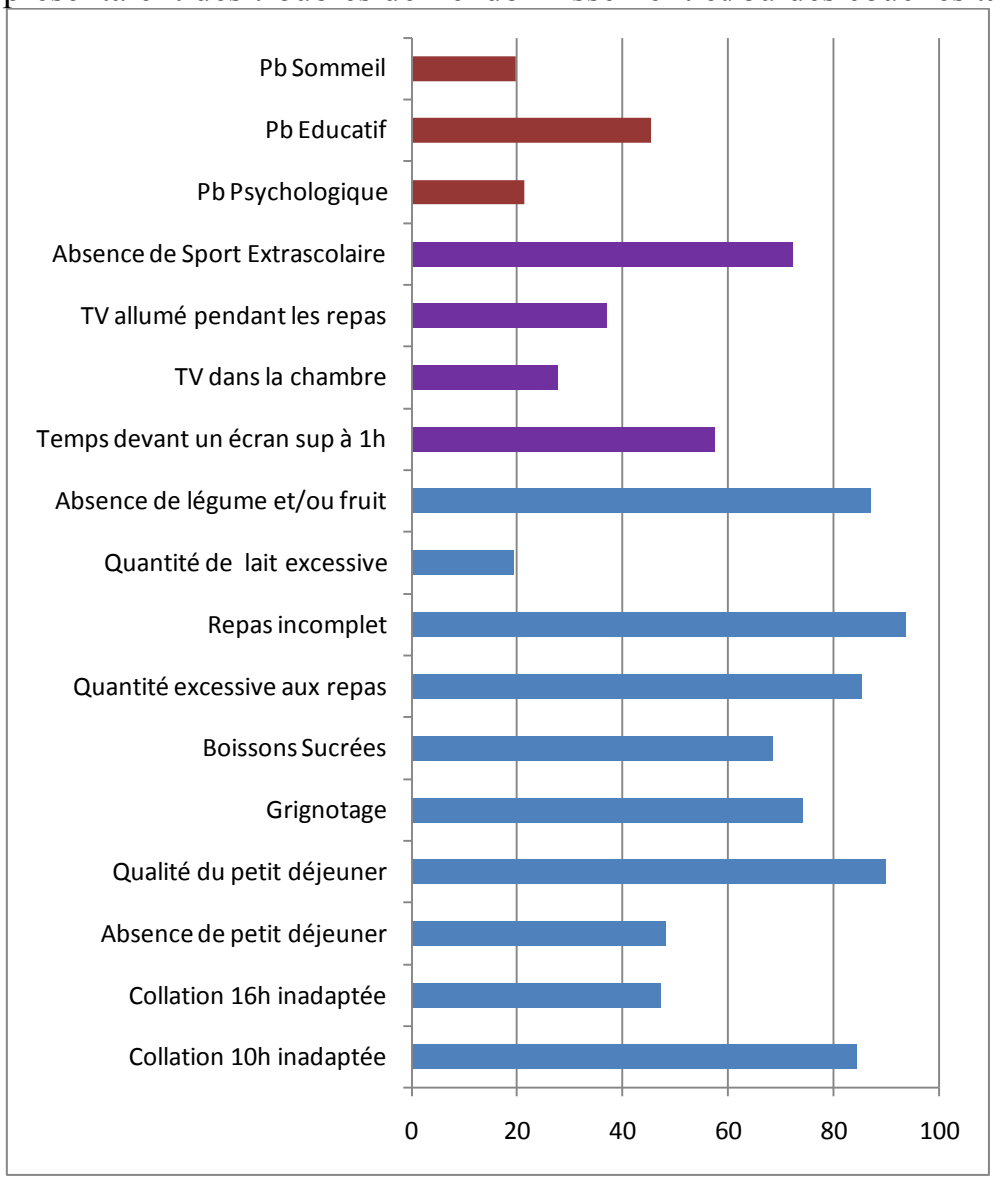


Figure 5 : Les facteurs de risque repérés chez les enfants de moins de 6 ans dans le groupe équilibre.

C. Les conséquences du surpoids (Annexe 11)

- Sur les 92 enfants ayant bénéficié d'une prise de sang lors de leur entrée dans le groupe équilibre : 63% présentaient déjà au moins une anomalie biologique. (ces troubles correspondaient essentiellement à une augmentation du Δ4 androsténione, de l'IGF1 et IGFBP3, DHEA, on retrouvait également quelques anomalies du bilan lipidique, une augmentation des transaminases et du bilan inflammatoire)
- Sur les 71 enfants ayant bénéficié d'une radiographie de datation osseuse, 36,6% avaient un âge osseux avancé pour leurs âges.

D. Les perdus de vue (Annexe 12)

A 1 an de suivi il reste 76 enfants suivis sur les 108 au départ, soit une perte de 28,6% des effectifs.

A 2 ans de suivi il reste 50 enfants, soit une perte de 54,3% par rapport au départ et 34,2% par rapport à la première année.

A 3 ans de suivi, on suit encore 37 enfants soit 34,25% de l'effectif de départ.

A 4 ans de suivi, il reste 13 patients et à 5 ans, il reste 3 enfants.

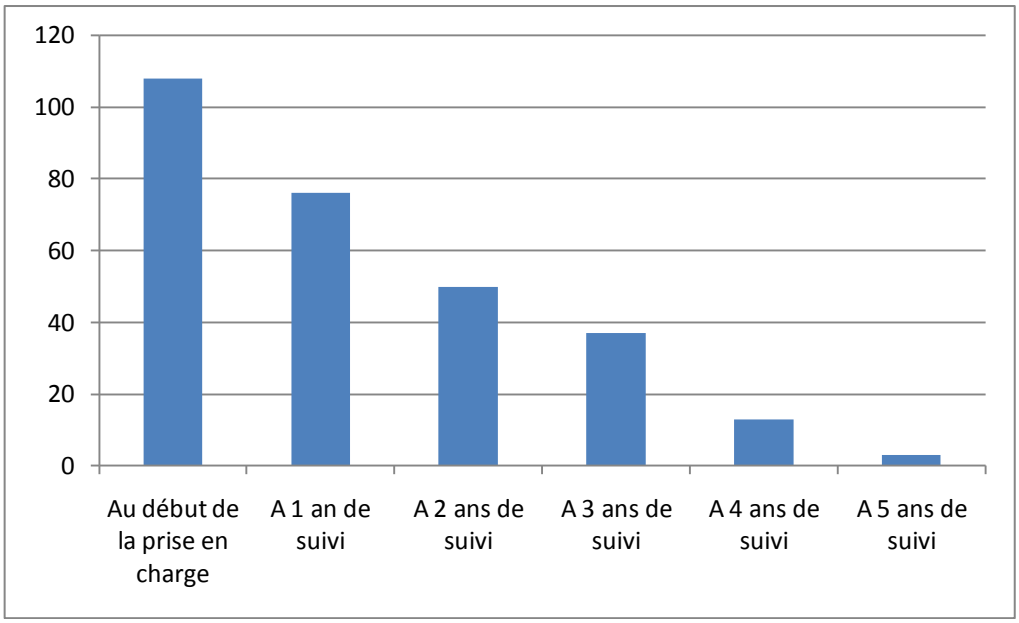


Figure 6 : Les perdus de vue au cours du suivi dans le groupe équilibre

E. L'évolution du Zscore de l'IMC en fonction de la durée de suivi (Annexe 13)

Pour cette étude, dans la mesure où au cours du suivi dans le groupe équilibre les enfants vieillissent et que leur taille augmente pour la plus part d'entre eux, les variations de l'IMC ont été exprimées en Z score, afin de neutraliser l'effet de la croissance avec l'âge et le sexe. Il est calculé à partir de la différence à la médiane d'IMC de la population de référence de l'enfant (même âge et sexe), divisé par l'écart type de cette population de référence. Plus le Zscore augmente, plus l'enfant s'éloigne des courbes de référence de corpulence pour son âge et son sexe, et plus il est à un degré de surpoids ou d'obésité élevé.

L'obésité est définie par un Zscore supérieur ou égale à 1,9. (10)

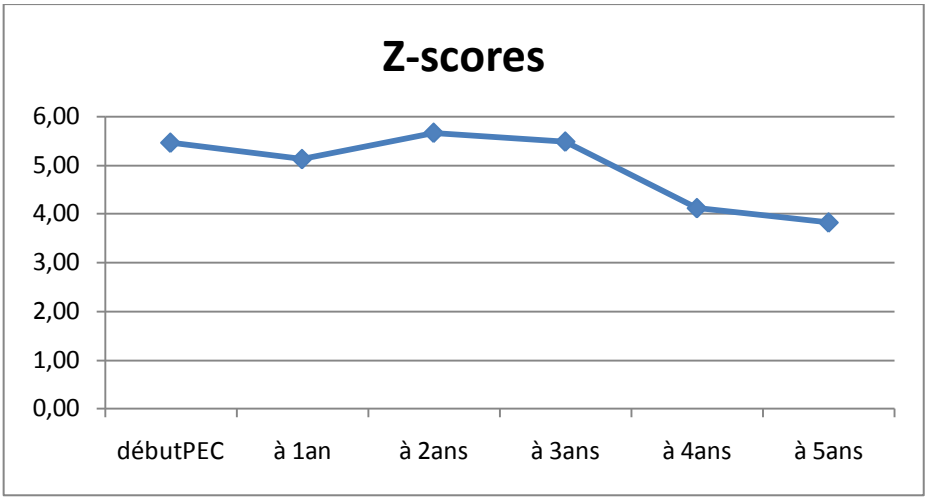


Figure 7 : Evolution du Zscore de l'IMC en fonction de la durée de suivi

F. La relation entre Zscore et les facteurs de risque relevés lors de la prise en charge initiale (Annexe 17)

Les facteurs de risque qui sont significatifs dans cette étude sont :

- L'âge du rebond précoce : on trouve un Zscore plus élevé dans la population d'enfant ayant un rebond d'adiposité avant 2 ans.
- Les problèmes d'éducation: les enfants dans les familles avec des problèmes éducatifs ont un Zscore plus élevé.
- Dans cette étude les garçons ont un Zscore significativement plus élevé que les filles.
- Les familles avec des problèmes économiques.
- Les parents divorcés ou seuls.
- Les enfants adressés par la PMI.

Aucun facteur de risque alimentaire pris seul n'a pu être mis en relation dans l'augmentation du Zscore, car de toute évidence c'est le cumul des facteurs qui est en cause dans la prise de poids des patients. Il est à noter que le Zscore est significativement plus élevé chez les enfants qui grignotent.

G. La relation entre l'évolution du Zscore au cours de la prise en charge et les facteurs de risque

1. A 1 an de prise en charge (Annexe 14)

46% des enfants ont diminué leur IMC
30% ont stabilisé leur IMC
24% ont augmenté leur IMC
Soit 76% de résultats satisfaisant

Il est difficile dans cette prise en charge globale de l'enfant de mettre en avant quel facteur de risque pris en charge a favorisé l'équilibre ou la perte de poids.

Mais il semble que la prise en compte des problèmes éducatifs et le rééquilibrage du goûter de 16h ont pu y contribuer. Ces 2 facteurs sont significatifs dans notre étude, avec une diminution ou une stabilité de l'IMC chez 82,1% (p=0,0331) des enfants pris en charge dans le groupe qui bénéficient des conseils éducatifs et une diminution ou stabilité chez 72,8%(p=0,0408) avec une rééquilibration du goûter de 16h.

2. A 2 ans de prise en charge (Annexe 15)

48% des enfants ont diminué ou stabilisé leur IMC
52% ont augmenté leur IMC

On retrouve uniquement la prise en compte d'une consommation excessive de lait comme facteur significatif positif. Au contraire les problèmes éducatifs semblent être un facteur significatif négatif dans le suivi à 2 ans.

La prise en compte de la consommation excessive de lait pour l'âge nous a permis de noter une amélioration ou une stabilisation de l'IMC chez 85,7%(p=0,0376) des enfants.

Par contre nous trouvons une augmentation de l'IMC chez 65,2% des enfants avec des problèmes éducatifs, malgré la prise en charge, alors qu'il y a une augmentation de l'IMC chez 40,7% des enfants qui n'ont a priori pas de problèmes d'éducation (p=0,0589).

3. *A la fin de la prise en charge* (Annexe 16)

50% ont diminué leur IMC
17,6% ont stabilisé leur IMC
32,4% ont augmenté leur IMC
Soit 67,6% de résultats satisfaisants.

L'activité physique, la consommation excessive de lait, les problèmes psychologiques et éducatifs sont les facteurs significatifs qui ressortent dans cette étude.

La prise en compte d'une consommation excessive de lait pour l'âge nous a permis de constater une amélioration ou une stabilisation de l'IMC chez 85,7%(p=0,0419) des enfants.

De même, la prise en charge des problèmes éducatifs dans ces familles suivies, ont permis une amélioration ou une stabilisation de l'IMC chez 59,2%(p=0,0992) des enfants.

Et surtout, l'obtention d'une activité physique régulière (promenade, piscine, autres) chez des enfants qui n'avaient jusque là aucune activité extra scolaire a permis une diminution ou une stabilisation de l'IMC chez 74,3% (p=0,0531) des enfants.

Nous notons une stabilisation ou une amélioration de l'IMC chez 78,3% (p=0,0454) des enfants qui ont bénéficié en plus d'un suivi psychologique.

A noter que la prise en charge minimal dans le groupe de l'étude est de 1 mois et la plus longue prise en charge a été de 6 ans.

H. La différence de Zscore en fonction de la durée de prise en charge

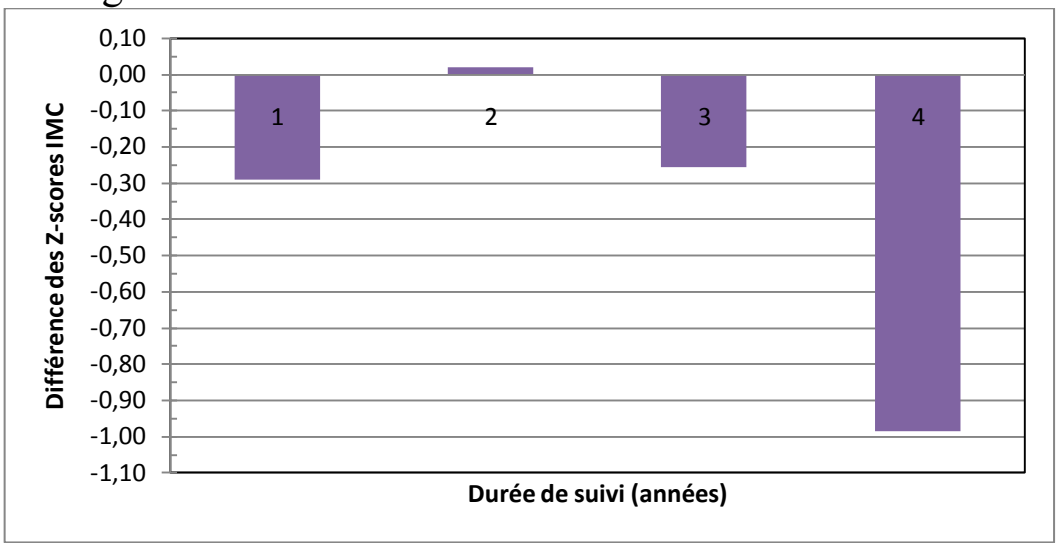


Figure 8 : Moyenne des différences de Zscore suivant la durée de suivi

A noter qu'à 4 ans de suivi dans le groupe équilibre il reste 13 patients, donc la dernière colonne est moins significative, mais reflète probablement la motivation particulière de ces familles.

IV. Discussion

A. Population

Le groupe Equilibre suit majoritairement des filles, ce qui se retrouve également dans les REPOP (Réseau de Prise en charge de l'Obésité en Pédiatrie). De plus, les garçons suivis sont plus sévèrement obèses que les filles, fait également constaté dans les REPOP. (89)

Les aînés sont également plus touchés par le surpoids dans cette étude, mais celle-ci ne concernant que les enfants de moins de 6 ans, il est plus difficile de conclure s'ils sont plus à risque que les autres enfants de leur fratrie, car nous n'avons pas assez de recul. Cependant, dans les études qui étudient les enfants jusqu'à 18 ans on retrouve aussi ce facteur prédictif d'obésité. (74)

Quasiment un quart des enfants de notre étude viennent de familles nombreuses (soit 4 enfants ou plus), ce qui n'est pas significatif pour en faire un facteur de risque supplémentaire, d'ailleurs ce n'est pas un élément retenu dans d'autres études.

D'après l'INSEE, en 2007 on a en France 13,9% de famille monoparentale, alors qu'on a 29,7% de ces familles suivies dans le groupe de cette étude. On peut donc penser qu'il y a plus d'enfants en surpoids dans les familles monoparentales, mais il y a souvent d'autres facteurs surajoutés à la monoparentalité. Nous retrouvons notamment, les problèmes financiers, éducatifs et des événements déclenchant qui peuvent s'intriquer dans la prise de poids de l'enfant. Cependant, il reste important de ne pas négliger ce facteur déjà démontré dans d'autres études. Le médecin généraliste se doit alors d'être plus vigilant dans ce type de famille souvent plus fragile. (71) (Annexe 18)

Toujours d'après l'INSEE en 2008, 5,4% des couples et 18,5% des familles monoparentales en France vivent sous le seuil de pauvreté. Dans notre étude 22,2% des familles ont déclaré, au cours du suivi, avoir des problèmes économiques, ce qui est quasi équivalent. Notre critère se base uniquement sur le dire des familles. Il est donc difficile d'affirmer que dans notre étude les familles en difficulté sont plus touchées par l'obésité infantile, mais ce critère a déjà été démontré dans plusieurs études françaises. (Annexe 17, 19) (34)

Les enfants ont été majoritairement adressés par le médecin traitant soit par manque de temps pour la prise en charge, après échec de la prise en charge ou par méconnaissance de ce domaine. On remarquera que les Zscores d'IMC sont plus importants chez les enfants adressés par la PMI en deuxième intention, ceci s'explique du fait que ces enfants ont déjà fait l'objet d'un dépistage et d'un suivi précoce dans le cadre de problème de poids ou médico-sociaux, mais ils sont également parfois orientés suite au bilan à l'école (non dépisté et/ou non pris en charge jusqu'à ce bilan).

Comme dans toutes les études sur l'obésité infantile on retrouve le lien avec la prédisposition dans l'environnement familial , en effet, plus il y a de membres dans la famille avec des problèmes de poids , plus l'enfant a de risque d'être également en surpoids. (31,32)

Le poids de naissance qui avait été noté dans 90 dossiers sur 108, a montré des poids de naissance supérieur à 4000g chez 12 enfants, ces données sont donc non significatives dans notre étude. Néanmoins de nombreuses publications incriminent le poids de naissance comme un facteur prédictif d'obésité future. (71)

Seulement 6 enfants avaient bénéficié d'une prise en charge antérieure (hors PMI), ce qui est en partie expliqué vraisemblablement par le jeune âge de notre population.

L'âge du rebond d'adiposité dans notre étude d'enfants dépistés avant 6 ans est très précoce (2,2 ans). Rappelons que l'âge de rebond normal se situe vers 6ans. Le suivi de la courbe d'IMC est vraiment essentiel dans la prévention de l'obésité chez l'enfant, car la prise en charge dès l'apparition de ce rebond est indispensable.
C'est là un des rôles majeurs du médecin traitant dans la prévention de l'obésité infantile.

La moyenne du Zscore dans cette étude est de 5,46, ce qui révèle que le groupe équilibre suit une majorité d'obésité sévère. La prise en charge dans cette équipe est efficace car elle montre une amélioration d'environ 0,3 point de Zscore à 1an. Mais sachant que le questionnaire et la fiche d'aide de cette thèse sont faîtes pour le médecin traitant, qui suit des enfants s'écartant de la courbe d'IMC ou en surpoids. Il est donc difficile d'appliquer une prise en charge identique. Il faut ainsi relativiser certains conseils donnés à ces enfants pour qui une prise en charge trop restrictive pourrait être néfaste.

B. Les facteurs de risque retrouvés au moment de l'inclusion dans le groupe

Les facteurs de risque les plus communément relevés lors de l'analyse des dossiers sont :

- la présence d'une collation inadaptée à 10h et 16h.
- l'absence de petit déjeuner.
- des repas incomplets ou déséquilibrés, en particulier par l'absence de légumes et/ou fruits.
- des grignotages entre les repas.
- trop de lait pour l'âge.
- des quantités trop importantes.
- des boissons sucrées.
- l'inactivité physique et la surconsommation de la télévision(ou écran).

Ces facteurs sont en adéquation avec d'autres études sur les enfants en surpoids. Ce sont des erreurs facilement dépistables par un interrogatoire structuré de l'enfant et de sa famille, sans faire une enquête nutritionnelle non réalisable par le médecin. De ce dépistage il est alors plus aisé pour le médecin traitant de proposer une correction, avec un seul objectif à atteindre entre chaque consultation.

Les problèmes éducatifs sont souvent déjà observés par le médecin de famille lors des différentes consultations ou visites. Dans notre étude nous avons constaté que ces familles sont nombreuses. Elles ont nécessité à la fois une éducation nutritionnelle ainsi qu'une guidance parentale : indispensable pour l'éducation des enfants et tout particulièrement des enfants en surpoids. En effet, les familles avec des problèmes éducatifs et qui ont bénéficié de cette guidance ont montré des meilleurs résultats à 1 an.

L'existence d'un événement déclenchant ou de problèmes psychologiques chez l'enfant qui pourrait nécessiter un soutien supplémentaire, sont également des facteurs de risque retrouvés dans notre étude.

Le rythme de vie déstructuré de l'enfant a été mis en évidence dans plusieurs études, dans la notre des problèmes de gestion du sommeil (comme un coucher ou réveil tardif, endormissement devant la télévision, ou dans le lit parental) sont les erreurs le plus souvent mis en avant. Il faudra donc également s'attarder à les rechercher car ils sont source de déstructuration de tout le rythme de la journée et donc de la prise alimentaire. (41,42)

Le temps passé devant un écran (télévision, ordinateur, jeux vidéo) est important chez les enfants de notre étude, et débute de plus en plus tôt. En effet plus de la moitié des enfants de notre étude passent plus d'une heure devant la télévision avant 6 ans, et déjà un quart ont une télévision dans leur chambre. Les habitudes familiales sont également pointées du doigt avec les repas passés avec la télévision allumée chez un tiers des familles. L'effet néfaste de ce mode de vie n'est plus à prouver de nos jours en regard des innombrables études dans ce sens. Mais il est important de le rappeler aux familles régulièrement. (Annexe 27)(44, 46, 47, 48)

Nous pouvons également souligner que 63% des enfants présentent au moins une anomalie de la biologie sanguine et 36,6% un avancement de l'âge osseux. Ceci prouve que dès le plus jeune âge, l'installation d'un surpoids engendre des conséquences métaboliques. Il n'a pas été retrouvé d'étude des anomalies biologiques et osseuses spécifiques chez les enfants obèses de moins de 6 ans permettant une comparaison avec notre groupe d'étude.

Ces anomalies sont pour la plupart réversibles si les problèmes de poids régressent d'après les études auprès des enfants et des adolescents pris en charge dans les réseaux.

D'où l'importance d'un dépistage et d'une prise en charge les plus précoces possibles. (60)

C. Les facteurs pris en charge au cours du suivi

Il est à noter qu'il existe une perte de vue des patients comme dans toute étude avec un suivi de quasi 50% des patients à 2 ans. En sachant que probablement le médecin traitant serait bien plus à même de suivre ces enfants à long terme, avec un suivi de la courbe d'IMC à chaque consultation, et de revenir plus régulièrement sur les facteurs qui auront été mises en évidence.

L'étude étant basé uniquement sur la lecture des dossiers de façon rétrospective il n'a pas pu être établi les raisons de l'arrêt du suivi dans notre étude.

L'étude du Zscore au cours de suivi a permis de mettre en évidence une diminution du Zscore à 1 an de suivi(en moyenne -0,29) , une stabilisation à 2ans de suivi (en moyenne +0,02) et une nouvelle diminution du Zscore pour les enfants qui ont continué le suivi à 3 ans ou plus de suivi(en moyenne -0,26) Ces résultats sont cohérents avec ceux des REPOP français et des programmes internationaux similaires dans le cadre de prises en charge jugées efficaces, ajustées sur des évolutions positives de critères psycho-sociaux.

Nous obtenons avec une prise en charge globale de l'enfant et de sa famille une amélioration à 1 an, qui se bonifie d'autant plus que le suivi est plus long. La stabilisation du Zscore à 2 ans de suivi peut être mise en relation avec, soit un suivi plus irrégulier après 1 an soit avec un relâchement d'attention de la famille.

Les problèmes éducatifs sont régulièrement significatifs dans notre étude. Lors de la prise en charge par le groupe, les parents ont souvent un manque d'autorité, avec une absence du « NON », qui est néfaste dans l'éducation de l'enfant. Ces éléments peuvent être une des causes de prise alimentaire trop importante et déséquilibrée. Le médecin est bien placé pour guider les parents et aborder le sujet régulièrement lors des consultations. La guidance parentale pour les principes éducatifs aura un impact positif sur tous les aspects de l'autorité parentale, et sera nécessaire au développement harmonieux des enfants. L'aide par un soutien psychologique peut être précieuse dans ces cas, et les Centres Médico-Psychologiques peuvent fournir une aide importante.

L'absence d'activité physique extra scolaire est une des facteurs très souvent retrouvée dans notre étude. C'est un des paramètres les plus importants mais aussi le plus difficile à modifier. Toutes les études démontrent l'apport positif d'une activité sportive régulière chez l'enfant (et l'adulte). Il est donc indispensable de chercher des pistes afin d'aider l'enfant et sa famille dans ce sens. Car il est essentiel que les parents puissent également montrer l'exemple.

Dans notre étude, le temps passé devant la télévision était souvent bien supérieur à 1 heure et cela même avant 6 ans. Pour rappel d'après les dernières études il est recommandé : d'éviter de laisser regarder la télévision avant 3 ans ; de limiter l'exposition à 1h par jour après 3 ans; il faut également interdire la télévision dans la chambre d'un enfant et l'éteindre lors des repas qui doivent être un moment de partage et de convivialité autour d'une table. De plus, la publicité diffusée lors des différents programmes a prouvé son effet néfaste sur l'alimentation des enfants. (72)

Dans notre étude concernant les enfants avant 6 ans, la consommation excessive de lait (souvent encore avec le biberon) a été noté chez certains enfants. La correction de la prise quotidienne de lait a permis une amélioration de l'IMC chez ces enfants dans le cadre d'une prise en charge globale. Rappelons que la consommation de l'équivalent de 500ml de lait par jour (en comptant les apports des yaourts et fromage) est suffisante chez l'enfant de plus de 2 ans.

Notre étude a noté une amélioration de l'IMC dans le cadre d'une prise en charge globale de l'enfant et de sa famille suivis au groupe équilibre, la prise en charge isolée d'une erreur nutritionnelle n'est pas spécifique comme par exemple le gouter de 16h qui représente bien le symbole de l'alimentation des enfants et qui par quelques conseils avisés pourrait permettre une amélioration de cette prise alimentaire. Il est cependant important de repérer tous les facteurs, de les noter et d'essayer de pouvoir conseiller la famille au fur et à mesure des différentes consultations. Il est également indispensable d'obtenir

l'adhésion de toute la famille, pour obtenir sa participation à ces nouvelles habitudes qu'elle va devoir adopter.

La cause des échecs de la prise en charge est plus difficile à mettre en avant (non respect des conseils, non adhésion des parents et/ou de l'enfant au type de prise en charge, d'autres événements intercurrents…)

Cependant les facteurs alimentaires comme la collation de 10h inadaptée, les grignotages, la présence excessive de boissons sucrées et l'absence de petit déjeuner nécessitent un repérage et des explications simples pour les corriger. Certaines erreurs alimentaires demandent plus de temps et d'éducation afin de les expliquer et de les faire comprendre aux parents et à l'enfant, c'est le cas des problèmes de quantité ou la composition d'un repas complet et l'importance des légumes et des fruits (avec des astuces pour les intégrer aux repas), le rééquilibrage du petit déjeuner et de la collation de 16h.

La majorité des facteurs de risque retrouvés sont modifiables et une prise en charge de ceux-ci peuvent permettre une réversibilité de la situation avec une amélioration de l'IMC, l'obésité n'étant pas une fatalité pour l'enfant et son entourage.

D. Questionnaire

De cette étude et des résultats des différents facteurs de risque retrouvés, nous avons pu établir un questionnaire pouvant être utilisé par le médecin afin de dépister en 10 questions les facteurs pouvant être mis en cause dans la prise de poids excessive de l'enfant. Ce questionnaire pourrait être utilisé dès l'apparition d'un surpoids ou chez les enfants s'écartant de leur courbe d'IMC.

Il permet de lister les différentes erreurs relevées et d'ainsi établir un premier bilan avec la famille. Par la suite il pourra être repris lors des consultations suivantes afin d'établir un suivi des changements déjà réalisés et ceux à mettre en place.

A la suite de ce questionnaire des propositions de fiches de rappel sur une alimentation équilibrée et des conseils d'habitudes de vie pour la famille ont été établies, ainsi qu'une fiche de rappel sur la prise en charge de l'obésité infantile par le médecin généraliste.

1. Votre enfant prend-t-il un petit déjeuner ?
    - Si NON : pourquoi ? A quelle heure se réveille-t-il ? Les autres membres de la famille prennent-ils un petit déjeuner ?
    - OUI : quoi ?
2. Votre enfant a-t-il une collation à 10h ?
    - NON
    - OUI : quoi ?
3. Que mange votre enfant à midi ? Et où ?
    - Vérifier la quantité par rapport à l'âge, se ressert-il ?
    - Vérifier la qualité du repas complet.
4. Votre enfant a-t-il une collation à 16h ?
    - NON
    - OUI : quoi ?
5. Que mange votre enfant au diner ? Et où ?
    - Vérifier la quantité par rapport à l'âge, se ressert-il ?
    - Vérifier la qualité du repas complet.
6. Que boit votre enfant au cours des repas/goûter ? et en dehors?
    - Eau
    - Boissons Sucrés/Jus de fruits/Sirop
    - Lait : quelle quantité ?
7. Mange-t-il des légumes ? Des fruits ?
    - NON
    - OUI
8. Grignote-t-il entre les repas ?
    - NON
    - OUI : sucré ?salé ? où ?quand ? pourquoi ?
9. Activités sédentaires :
    - Combien de temps passe-t-il devant la télévision par jour ? devant la console de jeux ?devant l'écran d'ordinateur ?
    - A-t-il une télé dans la chambre ?
    - La télé est Ŕelle allumée pendant les repas ?
10. Activités Physiques : Fait Ŕil du sport en dehors de l'école ?
    - OUI : combien d'heures ?quoi ?en club ?à l'extérieur ?
    - NON
11. Sommeil :
    - A quelle heure s'endort-il ? A quelle heure se réveille-t-il ?
    - Dort-il seul ?avec les parents ?
12. Autres :
    - Problèmes éducatifs ?
    - Problème psychologique ?
    - Evénements déclenchant ?
    - Problème scolaire ?

FICHE 1 : PETIT DEJEUNER (annexe 20)

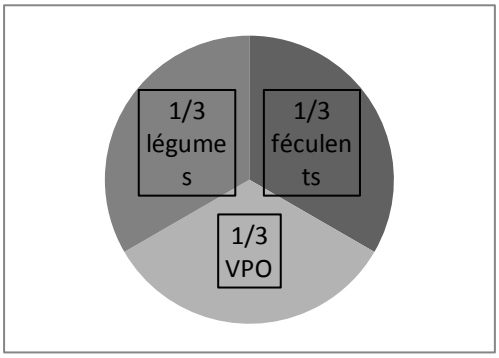
- Il est INDISPENSABLE, il est important de donner l'exemple
- A prendre à table et en famille
- Pas de télévision avant l'école
- <u>COMPOSITION :</u>
  - 1 produit laitier : lait, yaourt, fromage, fromage blanc
  - 1 produit céréalier : pain, biscottes, céréales peu sucrées
  - 1 fruit ou ½ verre de jus de fruit (sans sucre ajouté) ou 1 compote
  - 1 boisson : eau, infusion…

FICHE 2 : COLLATION 10h (annexe20)

- A SUPPRIMER
- Ou un fruit et une boisson non sucrées

FICHE 3 : DEJEUNER

- A prendre à table, sans télévision et en famille
- <u>COMPOSITION :</u>



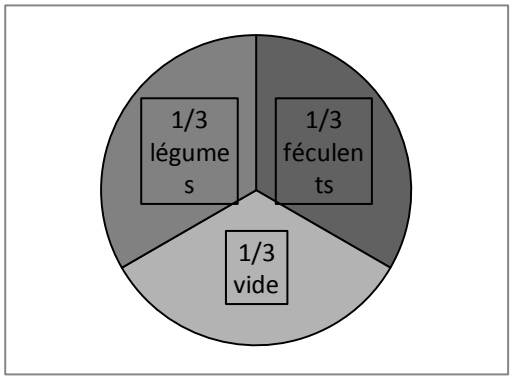
+ 1 laitage
+ 1 fruit
+ EAU

FICHE 4 : COLLATION 16h (annexe21)

- COMPOSITION : 1 ou 2 éléments parmi
  - 1 laitage
  - 1 produit céréalier
  - 1 fruit

FICHE 5 : DINER

- A prendre à table, sans télévision et en famille
  - PAS de Viande Poisson Œuf
  - COMPOSITION :



+1 laitage
+ 1 fruit
+ EAU

FICHE 6 : BOISSONS

- EAU +++
- Limiter boissons sucrés aux occasions particulières, maxi 2 verres par semaine
- 500 ml de LAITAGE par jour max après 2ans

FICHE 7 : LEGUMES et FRUITS (Annexe 24)

- Faire découvrir les légumes et fruits aux enfants
- Faire participer les enfants et les faire cuisiner
- Présentez-les de façon amusante
- Variez les textures (cuit, cru, soupe, salade, mixé, en gratins…)
- Reproposer régulièrement

FICHE 8 : GRIGNOTAGES (annexe 25)

- CONTROLER/ SUPPRIMER
- Pas de stock à la maison, ne pas faire les courses avec les enfants

FICHE 9 : SEDENTARITE (annexe 22,23)

- Maximum 1h devant un écran par jour.
- PAS de télévision dans la chambre
- Contrôler ce que l'enfant regarde
- Proposer des activités en famille (sorties, jeux de société, lecture…)

FICHE 10 : ACTIVITES PHYSIQUE (annexe 22,23)

- Pratiquer au moins 2 fois par semaine une activité sportive en dehors de l'école
- Ou au moins 30 min par jour de marche
- Penser à des activités en famille à l'extérieur (promenade, vélo, foot,…)
- Aller à l'école à pied, ou vélo, ou trottinette, prendre les escaliers, jouer à l'extérieur…
- Limiter l'utilisation de la poussette dès que l'enfant sait marcher

FICHE 11 : RYTHME ENFANT

- Régulier, réveil à heure fixe les jours d'école
- De 6 à 10 h de sommeil en fonction de l'enfant

FICHE 12 : QUANTITE (annexe 26)

- VPO : ¼ steak haché de 1 à 3 ans (soit 30g) et ½ steak haché de 4 à 6 ans (soit 60g) (¾ de 7 à 10 ans)
- Servir dans des assiettes plus petites
- Ne pas resservir l'enfant, à part pour les légumes

FICHE 13 : AUTRES CONSEILS :

- 3 REPAS et 1 GOUTER
- Impliquer TOUTE la famille pour un changement dans la durée
- Même repas pour toute la famille, pas de stigmatisation
- Encourager les enfants
- Montrer l'exemple
- Pas de récompense alimentaire
- Faire participer l'enfant à la préparation du repas
- Manger LENTEMENT, au calme, sans télévision, en famille
- Eviter les produits allégés
- Préférer le PAIN aux viennoiseries (petit déjeuner ou gouter)
- 1produit laitier par repas (soit un fromage soit un laitage)
- 1 portion de viande, poisson ou œuf par jour SUFFISANT
- Limiter les assaisonnements (mayonnaise, ketchup, sauces sucrées, gruyère…)
- Ne pas Culpabiliser la famille et l'enfant
- Ne pas Modifier dans un même temps beaucoup d'habitudes et de comportements
- Changer les habitudes de vie de façon progressive et durable (1 ou 2 objectifs maximum par consultation)

OBJECTIFS :

1) Obtenir au moins une stabilisation IMC (pas d'objectif de poids !!!)
2) Modifier les comportements (hygiène de vie, diététique, sédentarité) sur le long terme
3) Pratiquer une activité physique codifiée.
4) Prendre conscience des facteurs impliqués dans l'obésité

Facteurs de risque :

- Deux facteurs sont constamment associés à l'obésité de l'enfant et sont des signes d'alerte :

- la précocité du rebond d'adiposité (avant l'âge de 6 ans)
- l'obésité chez l'un ou les deux parents

- D'autres facteurs sont inconstamment associés à l'obésité :

- la sédentarité (inactivité physique)
- une absence d'implication affective et éducative parentale dans l'enfance
- un niveau socio-économique bas
- un surpoids à la naissance ou un petit poids de naissance
- famille monoparentale, enfant unique, cadet de la famille

- Lors d'événements importants au sein d'une famille (naissance, décès, divorce, déménagement), il est également important de surveiller plus régulièrement les enfants dans ces périodes

Recherche d'une complication

- cardio-vasculaire : mesure de la pression artérielle avec un brassard adapté
- ostéo-articulaire : genu valgum, trouble de la statique rachidienne, boiterie
- endocrinienne : évaluation du développement pubertaire selon les stades de Tanner, signes d'hypothyroïdie, signes d'hypercorticisme, acanthosis nigricans amenant à rechercher un diabète
- la recherche d'anomalies morphologiques : vergetures, dysmorphie, dermite des plis, adipomastie, pseudo hypogénitalisme
- pulmonaire : asthme, apnée du sommeil, dyspnée d'effort
- psychosocial : repli social, baisse de l'estime de soi, troubles anxieux

En prévention

- Promouvoir l'allaitement
- Proposer sevrage tabagique avant et pendant la grossesse aux 2 parents
- Surveillance de la prise de poids pendant la grossesse et/ou proposer une perte de poids avant la grossesse si patiente en surcharge pondérale

CONCLUSION :

Problème de santé publique, l'obésité infantile reste d'actualité en ce début de XXI ème siècle, avec des chiffres qui commencent à se stabiliser depuis quelques années, notamment grâce à la prise de conscience générale du phénomène et de ses conséquences futures. De nombreux programmes de prévention se sont développés ces dix dernières années dans les pays d'Europe et notamment le Programme National de Nutrition et Santé en France. Il est orienté autant vers la famille, lui donnant les repères essentiels à une alimentation normale, que vers le monde médical et non médical, axé sur la prévention, le dépistage et la prise en charge.

Le médecin généraliste est un des acteurs principaux dans ce domaine. En effet c'est lui qui suit l'évolution du développement psychomoteur et staturo-pondéral de ces jeunes patients. Il est donc souvent le premier à pouvoir dépister un rebond d'adiposité précoce ou un changement de couloir sur la courbe de corpulence. En tant que médecin de famille, il connait également l'environnement familial et est donc plus à même de pouvoir surveiller régulièrement les enfants dits à risque de développer une obésité, ainsi que de faire de la prévention dans ces familles.

De par sa place, le médecin traitant présente des atouts indéniables dans la prise en charge de l'obésité infantile. Cependant des études ont montré qu'il y de nombreux obstacles dans ce domaine. Nous constatons notamment un manque de formation initiale, des formations continues existantes mais disparates, le manque de temps, le sentiment d'échec lors de la prise en charge des enfants obèses, le manque d'implication des familles, et également un manque d'outils utilisables en pratique courante et d'outils à donner aux familles et de conseils pratiques à dispenser aux familles.

En partant de ces constations, notre étude s'est attardée sur les facteurs de risque (alimentaires, activités physiques et sédentaires, environnementaux) les plus souvent relevés chez les enfants de moins de 6 ans ayant des problèmes de poids et suivis en ambulatoire dans un groupe multidisciplinaire. L'objectif étant de pouvoir en extraire un questionnaire pratique regroupant en une fiche les facteurs essentiels à

dépister chez un enfant à risque, ou ayant un rebond d'adiposité précoce. Nous avons par la suite également rajouté une fiche rappel récapitulative des conseils à donner en fonction des facteurs retrouvés ainsi que quelques outils pouvant être utiles aux familles.

L'étude de la population des enfants de moins de 6 ans au moment de l'inclusion dans le groupe équilibre a permis de montrer une amélioration ou une stabilisation de l'IMC chez une majorité d'enfant. La validation de cette prise en charge multidisciplinaire, comme également dans les REPOP, met en avant l'importance du travail d'équipe. Il est important de souligner que le médecin devrait dans certaines situations faire appel aux autres acteurs de la santé l'entourant comme les diététiciennes, les psychologues ou les puéricultrices de PMI, et également orienter l'enfant et les familles nécessitant une prise en charge plus spécifique.

Les bons résultats du groupe équilibre permettent de valider cette prise en charge et donc également ce dépistage exhaustif et systématique de ces facteurs de risque chez les enfants de moins de 6 ans, afin de proposer les changements des comportements alimentaire et des habitudes de vie de l'enfant et sa famille à long terme qui permettront d'améliorer la situation.

De plus, les problèmes éducatifs sont au cœur de la prise en charge, et il est important de dépister ces difficultés dans les familles afin de leur apporter une guidance familiale. Celle-ci sera nécessaire pour un développement harmonieux de l'enfant ainsi qu'une amélioration de son comportement et donc de son adhésion aux changements.

Une bonne prise en charge de l'obésité infantile débute par un repérage correct des facteurs de risque de prise de poids: les habitudes alimentaires, les activités physiques et sédentaires ainsi que les problèmes d'éducation.

BIBLIOGRAPHIE :

1- Organisation Mondial de la Santé. http://www.who.int/topics/obesity/fr/
2- PNNS. http://www.sante.gouv.fr
3- THIBAULT H., ROLAND-CACHERA MF.
Stratégies de prévention de l'obésité de l'enfant
Archive de Pédiatrie, 2003, 10, 1100-1108
4- TOUNIAN p., GIRARDET JP.
L'obésité de l'enfant: une maladie qui met en jeu le pronostic vital
Archive de Pédiatrie, 2001, 8, 7-10
5- MARTIN A.
Rapport sur la formation à la nutrition des professionnels, avril 2009
http://www.sante.gouv.fr
6- SCHALCK F.
Obésité de l'enfant : évaluation de la pratique et des besoins en médecine générale à partir d'une enquête auprès des médecins généralistes du Haut-Rhin.
Thèse, Strasbourg, 2004, n° 04STRI 1067
7- BARANAUSKAS E.
Evaluation de la prise en charge de l'obésité de l'enfant par les praticiens de médecine générale du Val de Marne par la méthode DELPHI
Thèse, Créteil, 2005, n°2005PA12 1027
8- FORRIOL-CAMPOS F., ROTHER P.
Behavior of adiposity indices in relation to body weight and height between ages of 3 and 17 years
An Esp Pediatrics, 1990, 33(4), 355-361
9- ROLLAND-CACHERA MF., SEMPE M., GUILLOUD-BATAILLE M. et al.
Adiposity indices in children
Am J of clin nutr 36, 1982, 178-184
10- ROLLAND-CACHERA MF., COLE TJ., SEMPE M. et al ;
Body mass index variations: centiles from birth to 87 years
Eur J clin nutr, 1991, 45, 13-21
11- ROLLAND-CACHERA MF., DEHERGER M., BELINTE F.
Adiposity rebound in children: a simple indicator for indicator for prediction obesity
An Clinical nutrition, 1984, 39, 129-135
12- COLE TJ., BELLIZI MC., FLEGAL KM. et al ;
Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey
BMJ, 2000, 320: 1240-1243
13- LOBSTEIN T., NEVILE-RIGBY N., LEAD R.
Obesity in Europe
International obesity task Force, 2005
14- GORAN MI., GOWER B.
Relation between visceral factor and disease risk in children and adolescents
An Clinical nutrition, 1999, 149-565

15- BELLIZI MC., HORGAN GW., GUILLAUME M et al ;
Prevalence of childhood and adolescent overweight and obesity in Asian and European Countries
Obesity in childhood and adolescent, 2002, 49: 23-25
16- InVS, Etude nationale nutrition santé, 2006.
17- GUIGNON N., BADEYAN G.
La santé des enfants à travers les bilans de santé scolaire
DRESS n°155, 2002
18- GUIGNON N., NIEL X.
L'état de santé des enfants de 5-6ans dans les régions
DRESS n°250, 2003
19- PEANEAU S., SALAVANE B., ROLLAND CACHERA MF. et al.
Stabilisation des prévalences de surpoids et d'obésité chez les enfants de 7 à 9ans en France entre 2000 et 2007.
InVs, 2009
20- WHITAKER RC., WRIGHT JA., PEPE MS. et al.
Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity
New England journal of medicine, 1997, 337: 869-873
21- TOUNIAN P.
Régulation du poids chez l'enfant : application à la compréhension de l'obésité.
Arch Pédiatrie 11, 2004, 240-244
22- CLEMENT K.
Existe-t-il une génétique prédictive de l'obésité ?
Cahiers de nutr et diet, 2001, 36 : 128-134
23- DUBERN B., CLEMENT K.,
Bases génétiques de l'obésité
Réalités pédiatriques, 2000, 52 : 8-14
24- WARDLE J., CARNELL S., HAWORTH CM.et al.
Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesegenic environment
Am Clin Nutr, 2008, 87: 398-404
25- HEBEBRAND J., HINNEY A.
Environmental and genetic risk factors in obesity
Child Adolesc Psychiatr Clin N AL, 2009, 18: 89-94
26- STUNKARD AJ., FOCHT T., HRUBEL Z.
A twin study of human obesity
JAMA, 1986, 256: 51-54
27- SORENSON TA., HANIS C. et al.
An adoption study of human obesity
N Engl J Med, 1986, 314: 198-198
28- LOBSTEIN T., BAUR L., UAUY R.
Obesity in children and young people: a crisis in public health
Obesity review, 2004, 5(Suppl 1): 4-85
29- ANAES.
Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent.
ANAES recommandations professionnelles, 2003.

30- INSERM
31- FROGUEL,
200 familles pour vaincre l'obésité, 1998, 4p
32- MAGOT S.
Etude rétrospective des courbes staturo-pondérales des enfants consultant pour obésité dans la région de Saint-Dié
Thèse Med Nancy, 1999, 96 ref
33- WANG Y.
Cross-national comparaison of childhood obesity: the epidemic znd the relationship between obesity and socioeconomic status
Int J Epidemiol. 2001 Oct, 30(5):1129-36
34- DE PERETTI C., CASTETBON K.
Surpoids et obésité chez les adolescents scolarisés en classe de troisième.
DRESS, 2004, Etudes et Résultats n°283
35- VON KRIES R., KOLETZKO B., MONASTEROLO RC et al.
Can infant feeding choices modulate later obesity risk?
Am J Clin Nutr, 2009, 89 : 1502-1508
36- Les Bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère synthèse du PNNS février 2005
37- DIETZ W.
Breastfeeding may help prevent childhood overweight
JAMA, 2001, 285: 2506-2507
38- OKEN E., TAVERAS EM., KLEINMAN KP. et al.
Gestational weight gain and child adiposity at age 3 years
Am journal Gynecol, 2007, 196(4): 322-323
39- POWER C., JEFFERIS B.
Fatal environment and subsequent obesity: a study of maternal smoking
International journal of epidemiology, 2002, 31: 413-419
40- VON-KNIES R., TESCHKE AM., KOLETZKO B. et al.
Maternal smoking during pregnancy and childhood obesity
Am Epidemiology, 2002, 156: 954-961
41- TOUCHETTE E., PETIT D., TREMBLAY RE. Et al.
Associations between sleep duration patterns and overweight/obesity at age 6
Sleep, nov 2008, 31: 1507-1514
42- VON KRIES R., TOSCHKEL AM., WUNSER H. et al.
Reduced risk for overweight and obesity in 5- and 6-y-old children by duration of sleep-a cross-sectional study
International Journal of obesity, 2002, 26: 710-716
43- TAVERAS EM., RIFAS-SHIMAN SL., OKEN E et al.
Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight
Arch Pedia Adolesc Med, 2008, 162: 305-311
44- FARPOUR-LAMPERT NJ.
Obésité de l'enfant: rôle de l'activité physique
Med Hyg, 2004, 62 : 317-321
45- FARPOUR-LAMPERT NJ., MAHLER PB.
Activité physique chez l'enfant, quelle est la dose optimal pour la santé
Med Hyg, 2004, 62 : 310-321

46- ROBINSON TN.
Reducing children's television viewing to prevent obesity
JAMA, 1999, 282: 1561-1567
47- REILLY JJ., ARMSTRONG J., DOROSTY AR. et al,
Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study
BMJ, 2005
48- DENNISON BA., ERB TA., JENKINS PL.
Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children
Am Pediatrics, 2002 June, 109:1028-35
49- JOURET B, AHLUWALIA N., CRISTINI C. et al.
Factors associated overweight in preschool-age children in southwestern France
Am J Clin Nutr, 2007, 85: 1643-1649
50- WITTMEIER KD., MOLLARD RC., KRIELLAARS DJ.
Physical activity intensity and risk of overweight and adiposity in children.
Obesity(Silver Spring), 2008 feb, 16: 415-420
51- REY-LOPEZ JP., VICENTE-RODRIGUEZ G., BIOSCA M.et al.
Sedentarity behaviour and obesity development in children and adolescents
Nutrition, Metabolism& Cardiovascular Diseases, 2008, 18: 242-251
52- BRUNET M., CHAPUT JP., TREMBLAY A.
The association between low physical fitness and high body mass index or waist circumference is increasing with age in children: the Quebec en Forme Project
Int J Obes, 2007 April, 31: 637-643
53- GUNTHER AL., REMER T., KROKE A. et al.
Early protein intake and later obesity risk: which protein sources at which time points throughout infancy and childhood are important for body mass index and body fat percentage at 7 y of age ?
Am Clin Nutr, dec 2007, 86: 1765-72
54- GUNTHER AL., BUYKEN AE, KROKE A.
Protein intake during the period of complementarity feeding and early childhood and the association with body mass index and percentage body fat at 7 of age.
Am Clin Nutr, juin 2007, 86: 1626-1633
55- FRELUT ML., JACQUES H, BENOIT V et al.
Obésité de l'enfant
La revue du praticien médecine générale, 1996, 10 : 28-33
56- KOLBE H., WEYHRETER H.
Le surpoids chez l'enfant
Anagrame Editions, 2004, 95p
57- AIRLINE D., SALBE C., ROBERT S. et al.
Assessing risks factors for adiposity between childhood and adolescence
Pediatrics 2002, 110: 299-306
58- WHITAKER RC., PEPE MS., WRIGHT JA. Et al.
Early adiposity rebound and risk of adult obesity
Pediatrics, 1998, 101(3)
59- WILLIAMS SM., GOULDING A., Patterns of growth associated with the timing of adiposity rebound.Obesity(Silver Spring), fev 2009, 17: 335-341

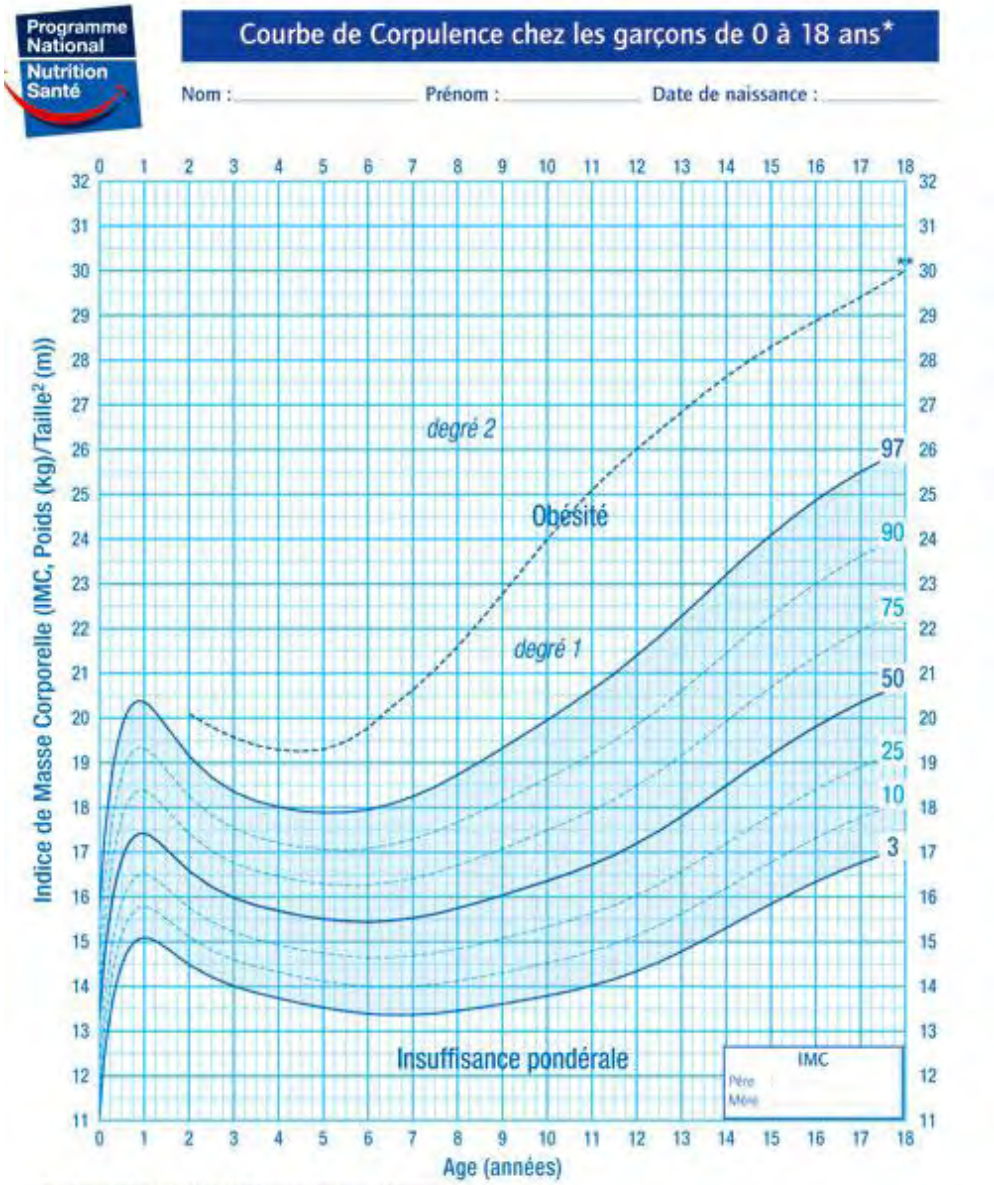
60- INSERM exp collective
Obésité dépistage et prévention chez l'enfant
Edition INSERM, 2000, 325p
61- FREEDMAN DS., DIETZ WH., SRIVISAN SR. et al.
The relation of overweight to cardiovascular risk factor among children and adolescence
Pediatrics, 1999, 103: 1175-1182
62- TOUNIAN P.
Obésité infantile et avenir cardiovasculaire
Archive pédiatrique, 2002, supplément 2
63- TOUNIAN P., GIRARDET JP.
L'obésité de l'enfant : une maladie qui met en jeu le pronostic vital
Archive pédiatrique, 2001, 8 : 7-10
64- FRELUT ML., NAVARRO J.
Obésité de l'enfant
La presse médicale, 2000, 29 : 572-577
65- FRELUT ML., CATHELINEAU L., NAVARROJ.
Les complications de l'obésité infantile. Effet de la réduction pondérale.
Med et Nutr, 1994, 30(3) : 133-137
66- CHARLES MA.
L'obésité dans l'enfance a-t-elle des conséquences à l'âge adulte ?
Cahiers de nutrition et de diététique, 2001, 36 : 113-115
67- EREMIG S., CETIN N., TAMAR M. et al.
Obesity a risk for psychopathology amond adolescence
Pediatrics Int, 2004, 46(3): 296-301
68- ISNARD P., MOUREN-SIMEONI MC.
Aspects psychologiques et psychopathologiques de l'enfant obèse.
Méd. et Nutr, 1994, 3 : 139-145
69- TOUNIAN P.
Attitude pratique devant un enfant obèse
Le concours médical, 2002, 124-125
70- LYON G., DABBAS-TYAN M.
Obésité de l'enfant : comment dépister et la prendre en charge ?
La revue du praticien médecine générale, oct 2004, 18 : 1139-1140.
71- FRELUT M.
L'obésité de l'enfant et de l'adolescent
Ed Jacob, 2003, 183p
72- WATIEZ M., WISNER-BOURGEOIS C.
Perception par les adolescents des messages alimentaires
Cahiers de la nutrition et de la diététique, 2002, 37 : 3
73- LAVILLE M.
L'obésité en 2000
Ann Endoc cahier 2, 2001,62 : 4
74- MAGOT S.
Etude rétrospective des courbes statures pondérales des enfants consultant pour obésité dans la région de Saint-Dié
Thèse Méd. : Nancy 1, 1999, 96 réf

75- ROLLAND-CACHERA MF., DEECHER M., AKROUT M. et al.
Influence of macro nutriments on adiposity development: a follow up study of nutrition and growth from 10 month to 8 years of age
Int J Obes Relat Metab Disord, 1995, 19: 573-578
76- VIDALHET M.
Particularités de l'obésité chez l'enfant
Encycl Med Chir Endocrinologie-Nutrition, 1991, 4p
77- STYNE DM.
Childhood and adolescent obesity: prevalence and significance
Pediatr Clin North Am, 2001, 48: 823-854
78- DUBERN B., GIRARDET JP., TOUNIAN P.
Insulin resistance and ferritin as major determinant of abnormal serum aminotransferase values in French severely obese children
Int J Pediatr Obes, 2006, 1: 77-82
79- CERIN
Alimentation et précarité,
Dossier Alimentation des jeunes à la recherche de l'équilibre, 2001, 15 :2-6
80- FOURCADE M.
Obésité : de l'eau pour les enfants, pas de boissons sucrées ou édulcorées.
Le Quotidien du médecin, 2001, 6940, 7
81- ObEpi-Roche 2009
5éme enquête épidémiologique nationale sur l'obésité et le surpoids en France.
82- AFSSA, avis de l'AFSSA relatif à la collation matinale à l'école, 2004.
83- BELLISLE F., ROLLAND-CACHERA MF., DEHEEGER M. et al.
Obesity and food intake in children: evidence for a role metabolic and/or behavioral daily rythms.
Appetite, 1988, 11: 111-8
84- GAUDELUS J.
Nouveaux regards sur l'obésité de l'enfant.
Médecine et enfance, 1999, 560-578
85- NESTLE M., WING R., BIRCH L. et al.
Behavioral and social influence a food choice
Nutrition Revue, 1998, 56: 50-65
86- LOCARD DE., GEMELLI J.
Etude de l'environnement de l'enfant obese. Comparaison avec une population de référence.
Pédiatrie, 1989 ; 44 :35-39
87- KURTZ F., BERNARD et al.
Obésité de l'enfant
Parcours du praticien SFP, 2004
88- INPES sous AFSSA www.mangerbouger.fr
89- Evaluation du Repop aquitaine www.repopaquitaine.fr
90- EPODE
91- REPOP

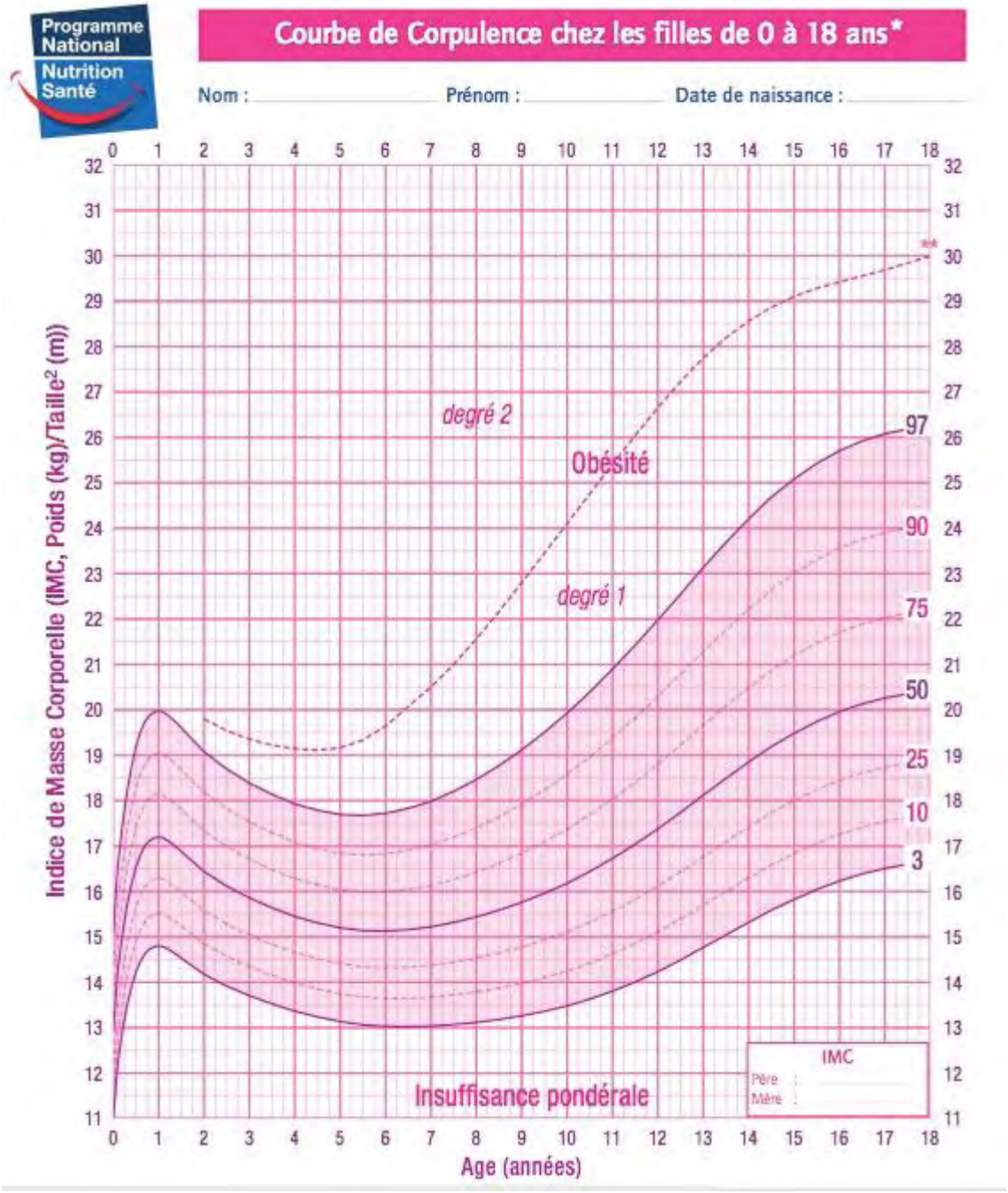
TABLE des ANNEXES :

ANNEXE 1 : Courbe de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans
ANNEXE 2 : Courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans
ANNEXE 3: Rapid Eating Assessment for Patients
ANNEXE 4: Weight Activity Variety Excess (WAVE)
ANNEXE 5 : Liste de sites internet sur l'obésité
ANNEXE 6 : Tableau de la population étudiée dans le groupe équilibre
ANNEXE 7 : Tableau moyenne de l'âge d'entrée dans le groupe et de l'âge de rebond d'adiposité
ANNEXE 8 : Tableau des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion dans le groupe
ANNEXE 9 : Tableau des activités physique et sédentaires lors de l'inclusion dans le groupe
ANNEXE 10 : Tableau des autres problèmes découverts lors de l'inclusion dans le groupe
ANNEXE 11 : Tableau des anomalies biologique et osseuses lors de l'inclusion dans le groupe
ANNEXE 12 : Tableau de l'IMC au cours de la prise en charge
ANNEXE 13 : Tableau du Zscore de l'IMC au cours de la prise en charge
ANNEXE 14 : Tableau des résultats de la prise en charge à 1 an en fonction des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion
ANNEXE 15 : Tableau des résultats de la prise en charge à 2 ans en fonction des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion
ANNEXE 16 : Tableau des résultats de la fin de la prise en charge en fonction des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion
ANNEXE 17 : Corrélation entre Zscore à l'inclusion et facteur de Risque retrouvés
ANNEXE 18 : Tableau de l'INSEE sur le revenu disponible correspondant au seuil de pauvreté 2008 selon le type de ménage
ANNEXE 19 : Tableau sur le nombre et taux de personnes vivant sous le seuil de pauvreté selon le type de ménage
ANNEXE 20 : Tableau sur le nombre et taux de personnes vivant sous le seuil de pauvreté selon le type de ménage
ANNEXE 21 : Fiche conseil « petit déjeuner et collation »
ANNEXE 22 : Fiche conseil « goûter »
ANNEXE 23 : Fiche conseil « Sédentarité et Sport »
ANNEXE 24 : autre Fiche conseil « Sédentarité et Sport »
ANNEXE 25 : Fiche conseil « Légumes »
ANNEXE 26 : Fiche conseil « Grignotages »
ANNEXE 27 : Fiche conseil « Quantité »
ANNEXE 28 : Dessin d'enfant selon le nombre d'heure passé quotidiennement devant la télévision

ANNEXE 1 : Courbe de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans



ANNEXE 2 : Courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans



ANNEXE 3: Rapid Eating Assessment for Patients

Rapid Eating Assessment for Patients (REAP)

Please check the box that best describes your habits.

TOPIC	In an average week, how often do you:	Usually/ Often	Sometimes	Rarely/ Never	Does not apply to me
MEALS	1. Skip breakfast?	❍	❍	❍	
	2. Eat 4 or more meals from sit-down or take out restaurants?	❍	❍	❍	
GRAINS	3. Eat less than 3 servings of whole grain products a day? **Serving** = 1 slice of 100% whole grain bread; 1 cup whole grain cereal like Shredded Wheat, Wheaties, Grape Nuts, high fiber cereals, oatmeal, 3-4 whole grain crackers, ½ cup brown rice or whole wheat pasta	❍	❍	❍	
FRUITS & VEGETABLES	4. Eat less than 2-3 servings of fruit a day? **Serving** = ½ cup or 1 med. fruit or 4 oz. 100% fruit juice	❍	❍	❍	
	5. Eat less than 3-4 servings of vegetables/potatoes a day? **Serving** = ½ cup vegetables/potatoes, or 1 cup leafy raw vegetables	❍	❍	❍	
DAIRY	6. Eat or drink less than 2-3 servings of milk, yogurt, or cheese a day? **Serving** = 1 cup milk or yogurt; 1½ - 2 ounces cheese	❍	❍	❍	
	7. Use 2% (reduced fat) or whole milk instead of skim (non-fat) or 1% (low-fat) milk?	❍	❍	❍	Rarely use milk ❍
	8. Use regular cheese (like American, cheddar, Swiss, Monterey jack) instead of low fat or part skim cheeses as a snack, on sandwiches, pizza, etc?	❍	❍	❍	Rarely eat cheese ❍
MEATS/CHICKEN/TURKEY	9. Eat beef, pork, or dark meat chicken more than 2 times a week?	❍	❍	❍	
	10. Eat more than 6 ounces (see sizes below) of meat, chicken, turkey or fish per day? *Note: 3 ounces of meat or chicken is the size of a deck of cards or ONE of the following: 1 regular hamburger, 1 chicken breast or leg (thigh & drumstick), or 1 pork chop.*	❍	❍	❍	Rarely eat meat, chicken, turkey or fish ❍
	11. Choose higher fat red meats like prime rib, T-bone steak, hamburger, ribs, etc. instead of lean red meats.	❍	❍	❍	Rarely eat meat ❍
	12. Eat the skin on chicken and turkey or the fat on meat?	❍	❍	❍	Never eat meat, or poultry ❍
	13. Use regular processed meats (like bologna, salami, corned beef, hotdogs, sausage or bacon) instead of low fat processed meats (like roast beef, turkey, lean ham; low-fat cold cuts/hotdogs)?	❍	❍	❍	Rarely eat processed meats ❍
FRIED FOODS	14. Eat fried foods such as fried chicken, fried fish or French fries?	❍	❍	❍	

OVER

2005 Institute for Community Health Promotion, Brown University, Providence, RI, All Rights Reserved

TOPIC	In an average week, how often do you:	Usually/ Often	Sometimes	Rarely/ Never	Does not Apply to me
SNACKS	15. Eat regular potato chips, nacho chips, corn chips, crackers, regular popcorn, nuts instead of pretzels, low-fat chips or low-fat crackers, air-popped popcorn?	❍	❍	❍	Rarely eat these snack foods ❍
FATS AND OILS	16. Use regular salad dressing & mayonnaise instead of low-fat or fat-free salad dressing and mayonnaise?	❍	❍	❍	Rarely use dressing/mayo ❍
	17. Add butter, margarine or oil to bread, potatoes, rice or vegetables at the table?	❍	❍	❍	
	18. Cook with oil, butter or margarine instead of using non-stick sprays like Pam or cooking without fat?	❍	❍	❍	Rarely cook ❍
SWEETS	19. Eat regular sweets like cake, cookies, pastries, donuts, muffins, and chocolate instead of low fat or fat-free sweets?	❍	❍	❍	Rarely eat sweets ❍
	20. Eat regular ice cream instead of sherbet, sorbet, low fat or fat-free ice cream, frozen yogurt, etc.?	❍	❍	❍	Rarely eat frozen desserts ❍
	21. Eat sweets like cake, cookies, pastries, donuts, muffins, chocolate and candies more than 2 times per day.	❍	❍	❍	Rarely eat sweets ❍
SOFT DRINKS	22. Drink 16 ounces or more of non-diet soda, fruit drink/punch or Kool-Aid a day? ***Note:*** 1 can of soda = 12 ounces	❍	❍	❍	
SODIUM	23. Eat high sodium processed foods like canned soup or pasta, frozen/packaged meals (TV dinners, etc.), chips?	❍	❍	❍	
	24. Add salt to foods during cooking or at the table?	❍	❍	❍	
ALCOHOL	25. Drink more than 1-2 alcoholic drinks a day? (One drink = 12 oz. beer, 5 oz. Wine, one shot of hard liquor or mixed drink with 1 shot)	❍	❍	❍	
ACTIVITY	26. Do less than 30 total minutes of physical activity 3 days a week or more? (Examples: walking briskly, gardening, golf, jogging, swimming, biking, dancing, etc.)	❍	❍	❍	
	27. Watch more than 2 hours of television or videos a day?	❍	❍	❍	

Do you....	Yes	No
28. Usually shop and prepare your own food?	❍	❍
29. Ever have trouble being able to shop or cook?	❍	❍
30. Follow a special diet, eat or limit certain foods for health or other reasons?	❍	❍

31. **How willing are you to make changes in what, how or how much you eat in order to eat healthier?**
(Circle the number that best describes how you feel)

Very willing				Not at all willing
5	4	3	2	1

(c)2005 Institute for Community Health Promotion, Brown University, Providence, RI, All Rights Reserved

ANNEXE 4: Weight Activity Variety Excess (WAVE)

WAVE

Assessment

Weight

Assess patient's Body Mass Index*
Patient is overweight if BMI ≥25

Height	Body Weight (lbs.)	Height	Body Weight (lbs.)
4' 10"	≥ 119	5' 8"	≥ 164
4' 11"	≥ 124	5' 9"	≥ 169
5' 0"	≥ 128	5' 10"	≥ 174
5' 1"	≥ 132	5' 11"	≥ 179
5' 2"	≥ 136	6' 0"	≥ 184
5' 3"	≥ 141	6' 1"	≥ 189
5' 4"	≥ 145	6' 2"	≥ 194
5' 5"	≥ 150	6' 3"	≥ 200
5' 6"	≥ 155	6' 4"	≥ 205
5' 7"	≥ 159		

*Certain patients may require assessment for underweight and/or unintentional weight loss

Activity

Ask patient about any physical activity in the past week: walking briskly, jogging, gardening, swimming, biking, dancing, golf, etc.

1. Does patient do **30 minutes** of moderate activity on **most days/week?**
2. Does patient do "lifestyle" activity like taking the stairs instead of elevators, etc?
3. Does patient usually watch **less than 2 hours TV or videos/day?**

If patient answers NO to above questions, assess whether patient is willing to increase physical activity.

Variety

Is patient eating a variety of foods from important sections of the food pyramid?
Determine **Variety** and **Excess** using one (or a combination) of the following methods:

- Compare foods eaten with Food Pyramid recommendations: "Think about what you usually eat for each food group and indicate the number of servings of each pyramid section."
- Perform a quick one-day recall: "Briefly describe everything you eat or drink in a typical day, beginning with the first thing eaten after waking up."
- Ask patient to complete a self-administered eating habits questionnaire.

Excess

Look at the patient's typical intake. Is patient eating too much:

Fat? Saturated fat?

Sugar? Calories?

Salt?

Alcohol?

- Ask about serving/portion sizes, preparation methods and added fats, like butter, mayonnaise, sour cream, salad dressing, etc.
- Does patient eat 4 or more meals from sit down or take-out restaurants/week?
- Is patient's weekend eating much different from weekday eating?

Discuss with the patient:

- "How do you think what you eat and how you exercise affect your health?"
- "What do you think is positive/negative about the way you eat?"
- If patient needs to improve eating and/or activity habits, assess willingness to make changes.

Version1 3/15/01

WAVE

Recommendations

Weight

If patient is overweight:

1. State concern for the patient, e.g., "I am concerned your weight is affecting your health."
2. Give the patient specific advice, i.e.,
   a) Make 1 or 2 changes in eating habits to reduce calorie intake as identified by food intake assessment.
   b) Gradually increase activity/decrease inactivity.
   c) Enroll in a weight management program or
   d) Consult a dietitian
3. If patient is ready to make behavior changes, **jointly set goals** for a plan of action and arrange for follow-up.
4. Give patient education materials/resources.

Activity

Examples of moderate amounts of physical activity:

- Walking 2 miles in 30 minutes
- Stairwalking for 15 minutes
- Washing and waxing a car for 45-60 minutes
- Washing windows or floors for 45-60 minutes
- Gardening for 30-45 minutes
- Pushing a stroller for 1 1/2 miles in 30 minutes
- Raking leaves for 30 minutes
- Shoveling snow for 15 minutes

1. If patient is ready to increase physical activity, jointly set specific activity goals and arrange for follow-up.
2. Give patient education materials/resources.

Variety

What is a serving?

Grains (6-11 servings)
1 slice bread, 1 oz. Ready-to eat cereal, 1/2 cup cooked cereal, rice or pasta, 1 tortilla
Is patient eating whole grains?

Fruits (2-4 servings)
1 medium fresh fruit, 1/2 cup chopped or canned fruit, 3/4 cup fruit juice.

Vegetables (3-5 servings)
1 cup raw leafy vegetables, 1/2 cup cooked or chopped raw vegetables, 3/4 cup vegetable juice

Protein (2-3 servings)
2-3 oz. poultry, fish, or lean meat, 1-1/2 cup cooked dry beans, 1 egg equals 1 oz. meat, 4 oz. or 1/2 cup tofu

Dairy (2-3 servings)
1 cup milk or yogurt, 1-1/2 oz. cheese

See instructions 1-4 under Excess

Excess

How much is too much?

Too much fat, saturated fat, calories
- >6 oz/day of meat
- Ice cream, high fat dairy products
- Fried foods
- High fat snacks and desserts
- Eating out>4 meals/week

Too much sugar, calories
- High sugar beverages
- Sugary snacks/desserts

Too much salt
- Processed meats, canned/frozen meals, salty snacks

Too much alcohol
- More than one drink/day for women and two drinks/day for men

1. Discuss pros and cons of patient's eating pattern keeping in mind Variety and Excess.
2. If patient is ready, jointly set specific dietary goals and arrange for follow-up.
3. Give patient education materials/resources
4. Consider referral to a dietitian for more extensive counseling and support.

ANNEXE 5 : liste de sited internet sur l'obésité

Pour les familles :

www.mangerbouger.fr
www.gros.org
www.obesite-enfant.com
www.repopgl.org
www.repop-aquitaine.org/
www.repop-fc.com
www.repop-toulouse.com

www.ptichef.com
www.msss.gouv.qc.ca/nutrition/cru-cru/fr/accueil.php
www.marmikid.org

Pour les professionnels :

www.who.int/topics/obesity/fr/
www.epode.org
www.afpa.org
www.sfpediatrie.com
www.apop-france.com: liens intéressants
www.repopgl.org: très bonnes fiches pratiques à donner aux familles
www.repop-fc.com: très bonnes fiches pratiques à donner aux familles

www.has.fr: recommandation
www.cerin.org :

www.repop-aquitaine.org/
www.nutriped.org

ANNEXE6 : Tableau de la population étudiée dans le groupe équilibre

	Description	Effectif	Pourcentage
Sexe			
	Garçon	38	35.2
	Fille	70	64.8
Position fratrie			
	Premier	63	58.3
	Deuxième	22	20.4
	Troisième	10	9.3
	Quatrième	9	8.3
	Cinquième	2	1.9
	Sixième	2	1.9
Dernier fratrie			
	non	59	54.6
	oui	49	45.4
Nombre d'enfants	**dans la fratrie**		
	1	25	23.1
	2	43	39.8
	3	16	14.8
	4	15	13.9
	5	5	4.6
	6	3	2.8
	7	1	0.9
Famille Nombreuse			
	3 enfants ou moins	84	77.8
	4 enfants ou plus	24	22.2
Situation familiale			
	en couple	76	70.4
	séparé/divorcé	30	27.8
	autres situations	2	1.9
Famille qui déclare	**des problèmes**	**financiers**	
	non	83	76.9
	oui	24	22.2
	pas de déclaration	1	0.9
Adressé par			
	Médecin Traitant	65	60.2
	PMI	18	16.7
	Parents	9	8.3
	Autres situations	16	14.8
Nbre de personne	**dans la famille**	**avec un Pb**	**de poids**
	0	30	27.8
	1	48	44.4
	2	19	17.6
	3	11	10.2
Pb naissance			
	non	94	87.0
	oui	14	13.0

ANNEXE 7 : Tableau moyenne de l'âge d'entrée dans le groupe et de l'âge de rebond d'adiposité

	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Age de l'entrée dans le groupe	108	5.0	1.3	1.6	6.9
Age rebond d'adiposité	108	2.2	0.8	1.0	5.0

ANNEXE 8 : Tableau des facteurs alimentaires retrouvés lors de l'inclusion dans le groupe

Nutritionnelles	Description	Effectif	Pourcentage
Prise d'une collation à 10h			
	non	17	15.7
	oui	91	84.3
Gouter 16h			
	normal	57	52.8
	inadapté	51	47.2
Petit déjeuner			
	absent	52	48.1
	quotidien	56	51.9
Qualité du petit déjeuner			
	normal	11	10.2
	inadapté	97	89.8
Grignotage			
	non	28	25.9
	oui	80	74.1
Boissons Sucrées			
	non	34	31.5
	oui	74	68.5
Quantité aux repas			
	normal	16	14.8
	trop importante	92	85.2
Repas			
	complet	7	6.5
	incomplet	101	93.5
Quantité de lait			
	normal	87	80.6
	trop importante	21	19.4
Légumes et/ou fruits			
	aucun	94	87.0
	régulièrement	14	13.0

ANNEXE 9 : Tableau des activités physique et sédentaires lors de l'inclusion dans le groupe

	Description	Effectif	Pourcentage
Temps devant un écran			
	inf. à 1h	46	42.6
	sup à 1h	62	57.4
TV dans la chambre			
	non	78	72.2
	oui	30	27.8
TV allumé pendant les repas			
	non	68	63.0
	oui	40	37.0
Sport Extrascolaire			
	non	78	72.2
	oui	30	27.8

ANNEXE 10 : Tableau des autres problèmes découverts lors de l'inclusion dans le groupe

	Description	Effectif	Pourcentage
Pb Psychologique			
	non	85	78.7
	oui	23	21.3
Pb Educatif			
	non	59	54.6
	oui	49	45.4
Pb Sommeil			
	non	85	80.2
	oui	21	19.8
Pb Scolaire			
	non	96	88.9
	oui	12	11.1

ANNEXE 11 : Tableau des anomalies biologique et osseuses lors de l'inclusion dans le groupe

	Description	Effectif	Pourcentage
Anomalie Biologique			
	aucune	34	37.0
	minimum 1	58	63.0
Avancé âge osseux			
	non	45	63.4
	oui	26	36.6

ANNEXE 12 : Tableau de l'IMC au cours de la prise en charge

IMC	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Minimum	Maximum
à l'âge de 2ans	104	18.8	2.5	18.5	14.0	26.5
au début de la prise en charge	108	23.2	3.0	22.7	18.7	33.5
à 1an de prise en charge	76	22.8	2.9	22.8	16.2	31.0
à 2ans de prise en charge	50	24.0	3.4	23.6	19.3	35.3
à 3ans de prise en charge	37	24.3	3.0	23.9	20.0	30.6
à 4ans de prise en charge	16	22.8	2.1	22.8	19.9	28.0
à 5ans de prise en charge	4	22.4	1.0	22.4	21.1	23.6
à 6ans de prise en charge	2	22.4	1.3	22.4	21.5	23.3

ANNEXE 13 : Tableau du Zscore de l'IMC au cours de la prise en charge

Variable	N	Zscore	Ecart-type	Médiane	Minimum	Maximum
Zscore à l'âge 2ans	104	1,61	1,76	1,50	-2,03	7,08
Zscore début	108	5,46	1,89	5,10	1,67	11,23
Zscore à 1an	76	5,12	1,83	5,19	0,58	10,44
Zscore à 2ans	50	5,66	1,91	5,35	3,01	11,11
Zscore à 3ans	37	5,48	1,77	5,35	2,59	9,81
Zscore à 4ans	13	4,12	1,01	4,12	2,76	5,51
Zscore à 5ans	3	3,83	0,71	4,17	3,01	4,30

ANNEXE 14 : Tableau des résultats de la prise en charge à 1 an en fonction des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion

FdR	Description	Diminution IMC	%	Stabilisation IMC	%	Augmentation IMC	%	p
		N=35 (46.1%)		N=23 (30.3%)		N=18 (23.7%)		
Age rebond								0.5473
	avant 2 ans	8	50.0	6	37.5	2	12.5	
	après 2 ans	27	45.0	17	28.3	16	26.7	
Sexe								0.2605
	garçon	7	31.8	9	40.9	6	27.3	
	Fille	28	51.9	14	25.9	12	22.2	
Nbre d'enfants dans la Fam								0.5473
	3 enfants ou moins	26	43.3	18	30.0	16	26.7	
	4 enfants ou plus	9	56.3	5	31.3	2	12.5	
Situation familiale								0.7691
	en couple	27	45.8	17	28.8	15	25.4	
	monoparental	8	47.1	6	35.3	3	17.6	
Pb financiers déclarés								0.4472
	non	29	48.3	16	26.7	15	25.0	
	oui	6	37.5	7	43.8	3	18.8	
adressé par								0.5458
	Médecin traitant	20	44.4	16	35.6	9	20.0	
	PMI	7	58.3	3	25.0	2	16.7	
	Parents	2	28.6	1	14.3	4	57.1	
	Autres	6	50.0	3	25.0	3	25.0	
Nbre pers Fam avec un Pb de poids								0.4952
	aucun	11	52.4	3	14.3	7	33.3	
	1 personne	15	46.9	12	37.5	5	15.6	
	2 personnes	5	38.5	4	30.8	4	30.8	
	3 personnes ou plus	4	40.0	4	40.0	2	20.0	
Erreurs Alimentaires								
Prise d'une collation à 10h								0.6624
	non	5	41.7	5	41.7	2	16.7	
	oui	30	46.9	18	28.1	16	25.0	
Gouter 16h								0.0408
	normal	16	37.2	18	41.9	9	20.9	
	inadapté	19	57.6	5	15.2	9	27.3	
Petit déjeuner								0.1212
	absent	14	38.9	15	41.7	7	19.4	
	quotidien	21	52.5	8	20.0	11	27.5	
Qualité du petit déjeuner								0.6637
	normal	3	33.3	3	33.3	3	33.3	
	inadapté	32	47.8	20	29.9	15	22.4	

Grignotage								0.4006
	non	12	54.5	7	31.8	3	13.6	
	oui	23	42.6	16	29.6	15	27.8	
Boissons Sucrées								0.7387
	non	10	41.7	7	29.2	7	29.2	
	oui	25	48.1	16	30.8	11	21.2	
Quantité aux repas								0.1979
	normal	9	69.2	3	23.1	1	7.7	
	trop importante	26	41.3	20	31.7	17	27.0	
Repas								0.7067
	complet	2	40.0	1	20.0	2	40.0	
	incomplet	33	46.5	22	31.0	16	22.5	
Quantité de lait								0.1342
	normal	26	44.1	16	27.1	17	28.8	
	trop importante	9	52.9	7	41.2	1	5.9	
Légumes et/ou fruits								0.2747
	aucun	28	43.1	22	33.8	15	23.1	
	régulièrement	7	63.6	1	9.1	3	27.3	
Activités								
Télévision								0.9361
	moins d'1h par j.	15	46.9	9	28.1	8	25.0	
	plus d'1h par jour	20	45.5	14	31.8	10	22.7	
TV dans la chambre								0.7622
	non	24	43.6	17	30.9	14	25.5	
	oui	11	52.4	6	28.6	4	19.0	
TV allumé pendant les repas								0.5020
	non	25	50.0	13	26.0	12	24.0	
	oui	10	38.5	10	38.5	6	23.1	
Sport Extrascolaire								0.2755
	non	23	44.2	14	26.9	15	28.8	
	oui	12	50.0	9	37.5	3	12.5	
Autres problèmes								
Pb Psychologique								0.1832
	non	29	48.3	15	25.0	16	26.7	
	oui	6	37.5	8	50.0	2	12.5	
Pb Educatif								0.0331
	non	20	54.1	6	16.2	11	29.7	
	oui	15	38.5	17	43.6	7	17.9	
Pb Sommeil								1.0000
	non	27	46.6	17	29.3	14	24.1	
	oui	8	47.1	5	29.4	4	23.5	
Pb Scolaire								0.6182
	non	30	45.5	19	28.8	17	25.8	
	oui	5	50.0	4	40.0	1	10.0	
Complications								
Anomalie biologique								0.2746
	aucune	16	59.3	7	25.9	4	14.8	
	au moins 1	19	41.3	14	30.4	13	28.3	
Age osseux								0.8053
	normal	20	51.3	9	23.1	10	25.6	
	avancé	10	55.6	5	27.8	3	16.7	

ANNEXE 15 : Tableau des résultats de la prise en charge à 2 ans en fonction des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion.

FdR	Description	Diminution IMC	%	Stabilisation IMC	%	Augmentation IMC	%	p
		N=12 (24.0%)		N=12 (24.0%)		N=26 (52.0%)		
Age rebond								0.0144
	avant 2 ans	4	44.4	4	44.4	1	11.1	
	après 2 ans	8	19.5	8	19.5	25	61.0	
Sexe								1.0000
	garçon	3	20.0	4	26.7	%.	53.3	
	Fille	9	25.7	8	22.9	18	51.4	
Nbre d'enfants dans la Fam								1.0000
	3 enfants ou moins	9	23.7	9	23.7	20	52.6	
	4 enfants ou plus	3	25.0	3	25.0	6	50.0	
Situation familiale								0.3647
	en couple	10	28.6	9	25.7	16	45.7	
	monoparental	2	13.3	3	20.0	10	66.7	
Pb financiers déclarés								0.1610
	non	12	29.3	10	24.4	19	46.3	
	oui	.		2	22.2	7	77.8	
adressé par								0.2198
	Médecin	10	33.3	7	23.3	13	43.3	
	PMI	2	22.2	2	22.2	5	55.6	
	Parents	.		3	50.0	3	50.0	
	Autres	.		.		5	100.0	
Nbre pers Fam avec un Pb de poids								0.5346
	aucune	2	18.2	2	18.2	7	63.6	
	1 personne	5	22.7	8	36.4	9	40.9	
	2 personnes	3	37.5	.		5	62.5	
	3 personnes ou plus	2	22.2	2	22.2	5	55.6	
Erreurs Alimentaires								
Prise d'une collation à 10h								0.8645
	non	1	16.7	2	33.3	3	50.0	
	oui	11	25.0	10	22.7	23	52.3	
Gouter 16h								0.6472
	normal	5	19.2	6	23.1	15	57.7	
	inadapté	7	29.2	6	25.0	11	45.8	
Petit déjeuner								1.0000
	absent	6	24.0	6	24.0	13	52.0	
	quotidien	6	24.0	6	24.0	13	52.0	
Qualité du petit déjeuner								.
	normal	.		3	42.9	4	57.1	
	inadapté	12	27.9	9	20.9	22	51.2	
Grignotage								0.3420
	non	4	28.6	5	35.7	5	35.7	
	oui	8	22.2	7	19.4	21	58.3	

Boissons Sucrées								0.9223
	non	4	25.0	3	18.8	9	56.3	
	oui	8	23.5	9	26.5	17	50.0	
Quantité aux repas								0.3921
	normal	3	50.0	1	16.7	2	33.3	
	trop importante	9	20.5	11	25.0	24	54.5	
Repas								.
	complet	.		2	66.7	1	33.3	
	incomplet	12	25.5	10	21.3	25	53.2	
Quantité de lait								0.0376
	normal	10	23.3	8	18.6	25	58.1	
	trop importante	2	28.6	4	57.1	1	14.3	
Légumes et/ou fruits								0.3401
	aucun	8	19.5	11	26.8	22	53.7	
	régulièrement	4	44.4	1	11.1	4	44.4	
Activités								
Télévision								0.9293
	Inf. à 1h	4	20.0	5	25.0	11	55.0	
	Sup. à 1h	8	26.7	7	23.3	15	50.0	
TV dans la chambre								0.7358
	non	10	25.6	10	25.6	19	48.7	
	oui	2	18.2	2	18.2	7	63.6	
TV allumé pendant les repas								0.7979
	non	9	27.3	8	24.2	16	48.5	
	oui	3	17.6	4	23.5	10	58.8	
Sport Extrascolaire								0.4124
	non	6	20.0	6	20.0	18	60.0	
	oui	6	30.0	6	30.0	8	40.0	
Autres problèmes								
Pb Educatif								0.0589
	non	10	37.0	6	22.2	11	40.7	
	oui	2	8.7	6	26.1	15	65.2	
Pb Psychologique								0.3311
	non	11	27.5	8	20.0	21	52.5	
	oui	1	10.0	4	40.0	5	50.0	
Pb Sommeil								0.1379
	non	10	23.8	8	19.0	24	57.1	
	oui	2	25.0	4	50.0	2	25.0	
Pb Scolaire								1.0000
	non	11	24.4	11	24.4	23	51.1	
	oui	1	20.0	1	20.0	3	60.0	
Complications								
Anomalie biologique								0.3290
	aucune	7	38.9	4	22.2	7	38.9	
	au moins 1	5	16.7	8	26.7	17	56.7	
Age osseux								0.4413
	normal	6	25.0	7	29.2	11	45.8	
	avancé	6	42.9	4	28.6	4	28.6	

ANNEXE 16 : Tableau des résultats à la fin de la prise en charge en fonction des facteurs de risque retrouvés lors de l'inclusion

FdR	Description	Diminution IMC	%	Stabilisation IMC	%	Augmentation IMC	%	p
		N=54 (50.0%)		N=19 (17.6%)		N=35 (32.4%)		
Age rebond								0.1755
	avant 2 ans	13	56.5	6	26.1	4	17.4	
	après 2 ans	41	48.2	13	15.3	31	36.5	
Sexe								0.3592
	garçon	21	55.3	4	10.5	13	34.2	
	Fille	33	47.1	15	21.4	22	31.4	
Nbre d'enfants dans la Fam								0.6169
	3 enfants ou moins	40	47.6	15	17.9	29	34.5	
	4 enfants ou plus	14	58.3	4	16.7	6	25.0	
Situation familiale								0.5604
	en couple	38	50.0	15	19.7	23	30.3	
	monoparental	14	46.7	4	13.3	12	40.0	
Pb financiers déclarés								0.8807
	non	42	50.6	14	16.9	27	32.5	
	oui	11	45.8	5	20.8	8	33.3	
Adressé par								0.7110
	Médecin traitant	34	52.3	12	18.5	19	29.2	
	PMI	9	50.0	3	16.7	6	33.3	
	Parents	2	22.2	2	22.2	5	55.6	
	Autres	9	56.3	2	12.5	5	31.3	
Nbre pers Fam avec un Pb de poids								0.5867
	aucun	17	56.7	3	10.0	10	33.3	
	1 personne	26	54.2	9	18.8	13	27.1	
	2 personnes	7	36.8	5	26.3	7	36.8	
	3 personnes ou plus	4	36.4	2	18.2	5	45.5	
Erreurs alimentaires								
Prise d'une collation à 10h								0.6804
	non	7	41.2	4	23.5	6	35.3	
	oui	47	51.6	15	16.5	29	31.9	
Gouter 16h								0.1184
	normal	25	43.9	14	24.6	18	31.6	
	inadapté	29	56.9	5	9.8	17	33.3	
Petit déjeuner								0.5998
	absent	24	46.2	11	21.2	17	32.7	
	quotidien	30	53.6	8	14.3	18	32.1	
Qualité du petit déjeuner								0.1177
	normal	3	27.3	4	36.4	4	36.4	
	inadapté	51	52.6	15	15.5	31	32.0	
Grignotage								0.4572
	non	12	42.9	7	25.0	9	32.1	
	oui	42	52.5	12	15.0	26	32.5	

Boissons Sucrées								0.4776
	non	17	50.0	4	11.8	13	38.2	
	oui	37	50.0	15	20.3	22	29.7	
Quantité aux repas								0.1764
	normal	10	62.5	4	25.0	2	12.5	
	trop importante	44	47.8	15	16.3	33	35.9	
Repas								0.8718
	complet	3	42.9	1	14.3	3	42.9	
	incomplet	51	50.5	18	17.8	32	31.7	
Quantité de lait								0.0419
	normal	43	49.4	12	13.8	32	36.8	
	trop importante	11	52.4	7	33.3	3	14.3	
Légumes et/ou fruits								0.3168
	aucun	48	51.1	18	19.1	28	29.8	
	régulièrement	6	42.9	1	7.1	7	50.0	
Les Activités								
TV dans la chambre								0.4314
	non	36	46.2	15	19.2	27	34.6	
	oui	18	60.0	4	13.3	8	26.7	
Télévision								0.6203
	moins d'1h par jour	22	47.8	10	21.7	14	30.4	
	plus d'1h par jour	32	51.6	9	14.5	21	33.9	
TV allumé pendant les repas								0.9079
	non	33	48.5	12	17.6	23	33.8	
	oui	21	52.5	7	17.5	12	30.0	
Sport Extrascolaire								0.0531
	non	43	55.1	15	19.2	20	25.6	
	oui	11	36.7	4	13.3	15	50.0	
Autres Problèmes								
Pb Psychologique								0.0454
	non	44	51.8	11	12.9	30	35.3	
	oui	10	43.5	8	34.8	5	21.7	
Pb Sommeil								0.2816
	non	41	48.2	13	15.3	31	36.5	
	oui	12	57.1	5	23.8	4	19.0	
Pb Scolaire								0.7199
	non	48	50.0	16	16.7	32	33.3	
	oui	6	50.0	3	25.0	3	25.0	
Pb Educatif								0.0992
	non	35	59.3	9	15.3	15	25.4	
	oui	19	38.8	10	20.4	20	40.8	
Complications								
Anomalie biologique								0.9132
	aucune	16	47.1	6	17.6	12	35.3	
	au moins 1	25	43.1	12	20.7	21	36.2	
Age osseux								0.4312
	normal	19	42.2	11	24.4	15	33.3	
	avancé	15	57.7	4	15.4	7	26.9	

ANNEXE 17 : Corrélation entre Zscore à l'inclusion et facteur de Risque retrouvés

FdR	Description	Effectif	Moyenne	Ecart-type	Médiane	Min	Max	p
Age rebond	**avant 2ans**	**23**	**6,21**	**2,26**	**6,26**	**1,67**	**10,49**	**0.0322**
	après 2ans	**85**	**5,26**	**1,74**	**4,94**	**2,24**	**11,23**	
Sexe	**Garçon**	**39**	**6,09**	**2,04**	**6,16**	**1,67**	**10,49**	**0.0098**
	Fille	**69**	**5,11**	**1,72**	**4,93**	**2,24**	**11,23**	
Nbre d'enfants dans la Fam	3enfants ou moins	84	5,51	1,88	5,1	2,53	11,23	0.7943
	4enfants ou plus	24	5,28	1,93	5,11	1,67	8,91	
Situation familiale	**en couple**	**77**	**5,25**	**1,8**	**4,94**	**1,67**	**10,49**	**0.0429**
	monoparentale	**29**	**6**	**1,94**	**5,87**	**2,24**	**11,23**	
Pb financiers déclarés	**non**	**84**	**5,18**	**1,82**	**4,93**	**1,67**	**11,23**	**0.0022**
	oui	**23**	**6,51**	**1,85**	**6,28**	**2,53**	**10,49**	
Adressé par	**Médecin traitant**	**65**	**5,35**	**1,92**	**5,05**	**1,67**	**11,23**	**0.0097**
	PMI	**18**	**6,68**	**1,99**	**6,48**	**2,87**	**10,49**	
	Parents	**9**	**4,28**	**1**	**4,04**	**3,04**	**6,2**	
	Autres	**16**	**5,2**	**1,38**	**5,06**	**3,38**	**9**	
Nbre pers Fam avec un Pb de poids	aucune	31	5,19	1,69	5,03	1,67	8,94	0.8198
	1 personne	47	5,54	1,98	5,25	2,24	10,49	
	2 personnes	19	5,29	1,62	5,01	2,84	9	
	3 personnes ou plus	11	6,13	2,44	5,13	3,75	11,23	
Erreurs Alimentaires								
Prise d'une collation à 10h	non	18	5,3	1,69	5,24	1,67	8,91	0.8884
	oui	90	5,49	1,93	5,01	2,24	11,23	
Gouter 16h	normal	57	5,42	1,7	5,23	1,67	10,49	0.8160
	inadapté	51	5,5	2,09	5	2,24	11,23	
Petit-déjeuner	absent	53	5,47	2,04	5,01	1,67	11,23	0.9617
	quotidien	55	5,45	1,75	5,12	2,53	9	
Qualité petit déjeuner	normal	11	4,82	1,66	4,83	2,87	8,91	0.2231
	inadapté	97	5,52	1,91	5,22	1,67	11,23	
Grignotage	**non**	**29**	**4,92**	**1,47**	**4,83**	**2,84**	**8,71**	**0.0714**
	oui	**79**	**5,65**	**1,99**	**5,35**	**1,67**	**11,23**	
Boissons Sucrées	non	35	5,32	1,99	4,94	2,24	10,49	0.5999
	oui	73	5,52	1,85	5,12	1,67	11,23	
Quantité aux repas	normal	17	5,62	1,98	5,28	2,87	9,87	0.7209
	trop importante	91	5,43	1,88	5,09	1,67	11,23	
Repas	complet	8	5,23	1,88	5	3,04	8,59	0.7015
	incomplet	100	5,47	1,9	5,11	1,67	11,23	
Quantité de lait	normal	87	5,49	1,9	5,13	2,24	11,23	0.8572
	trop importante	21	5,35	1,89	5,01	1,67	8,91	
Légumes et/ou fruits	aucun	94	5,43	1,89	5,12	1,67	10,49	0.7646
	régulièrement	14	5,68	1,9	5,01	3,73	11,23	

Les Activités								
Temps devant un écran	inf. à 1h	47	5,38	2,14	5,05	1,67	11,23	0.7244
	sup à 1h	61	5,51	1,69	5,13	2,87	10,49	
TV dans la chambre	non	78	5,47	2,01	5,1	1,67	11,23	0.9210
	oui	30	5,43	1,56	5,07	2,87	9,87	
TV allumé pendant les repas	non	68	5,39	1,83	5,01	1,67	11,23	0.6433
	oui	40	5,57	2,01	5,19	2,87	10,49	
Sport Extrascolaire	non	79	5,37	1,81	5,11	1,67	9,87	0.7744
	oui	29	5,7	2,1	4,95	3,11	11,23	
Autres Problèmes								
Pb Psychologique	non	85	5,44	1,9	5,11	1,67	11,23	0.7393
	oui	23	5,54	1,89	5	2,24	9	
Pb Sommeil	non	84	5,33	1,88	4,94	1,67	11,23	0.1290
	oui	24	5,97	1,97	5,38	2,24	10,49	
Pb Scolaire	non	96	5,37	1,85	5,01	1,67	11,23	0.1729
	oui	12	6,14	2,16	6,03	2,53	9	
Pb Educatif	**non**	**59**	**5,08**	**1,86**	**4,75**	**1,67**	**11,23**	**0.0220**
	oui	**49**	**5,92**	**1,84**	**5,97**	**2,24**	**10,49**	
Complications								
Anomalie Biologique	aucune	35	5,16	1,47	4,94	2,87	8,91	0.0791
	au moins 1	57	5,84	1,95	5,25	2,84	11,23	
Age osseux	normal	45	5,28	1,54	5,01	3,04	8,91	0.0817
	avancé	26	6,33	2,23	6,41	2,87	11,23	

ANNEXE 18 : Tableau de l'INSEE sur le revenu disponible correspondant au seuil de pauvreté 2008 selon le type de ménage

	Seuil à 60 %	**Seuil à 50 %**
Personnes seules	949	791
Familles monoparentales, un enfant de moins de 14 ans	1 234	1 028
Familles monoparentales un enfant de 14 ans ou plus	1 424	1 187
Couples sans enfant	1 424	1 187
Couple un enfant de moins de 14 ans	1 709	1 424
Couple un enfant de 14 ans ou plus	1 899	1 582
Couples deux enfants de moins de 14 ans	1 994	1 661
Couples deux enfants, dont un de moins de 14 ans	2 183	1 819
Couples deux enfants de plus de 14 ans	2 373	1 978

Champ : personnes vivant en France métropolitaine dans un ménage dont le revenu déclaré est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.

Source : Insee-DGFiP-Cnaf-Cnav-CCMSA, enquête Revenus fiscaux et sociaux 2008.

ANNEXE 19 : Tableau de la composition des familles selon l'INSEE

	1999		**2007**	
		en %		**en %**
Couples avec enfant(s)	8 061,5	48,8	7 773,5	44,4
Familles monoparentales	2 113,6	12,8	2 427,1	13,9
Femmes seules avec enfant(s)	1 806,5	10,9	2 050,4	11,7
Hommes seuls avec enfant(s)	307,1	1,9	376,7	2,2
Couples sans enfant	6 338,9	38,4	7 299,9	41,7
Ensemble des familles	**16 514,1**	**100,0**	**17 500,6**	**100,0**

Champ : France.

Source : Insee, RP1999 et RP2007 exploitations complémentaires.

ANNEXE 20 : Tableau sur le nombre et taux de personnes vivant sous le seuil de pauvreté selon le type de ménage

		seuil à 60%		seuil à 50%	
Types de ménage auxquels appartiennent les individus	**Nombre total d'individus (en milliers)**	**Nombre d'individus pauvres (en milliers)**	**Taux de pauvreté (en %)**	**Nombre d'individus pauvres (en milliers)**	**Taux de pauvreté (en %)**
Individus appartenant à un ménage dont la personne de référence à moins de 65 ans	**49 224**	**6 683**	**13,6**	**3 791**	**7,7**
Personnes seules	**5 362**	**937**	**17,5**	**628**	**11,7**
Familles monoparentales	**4 974**	**1 579**	**31,7**	**921**	**18,5**
Pères	704	103	14,7	70	10,0
Mères inactives	916	576	62,8	363	39,6
Mères actives	3 354	900	26,8	488	14,6
Couples	**37 254**	**3 798**	***10,2***	**2 021**	***5,4***
Couples d'inactifs avec ou sans enfant	2 590	499	19,3	311	12,0
Homme inactif - femme active avec ou sans enfant	2 085	270	13,0	143	6,9
Homme actif - femme inactive sans enfant	1 108	143	12,9	83	7,5
Homme actif - femme inactive avec un enfant	1 175	228	19,4	129	11,0
Homme actif - femme inactive avec deux enfants	2 044	433	21,2	221	10,8
Homme actif - femme inactive avec trois enfants ou plus	2 379	818	34,4	420	17,7
Couples d'actifs sans enfant	4 964	244	4,9	149	3,0
Couples d'actifs avec un enfant	6 418	278	4,3	174	2,7
Couples d'actifs avec deux enfants	9 788	453	4,6	198	2,0
Couples d'actifs avec trois enfants ou plus	4 703	432	9,2	193	4,1
Ménages complexes	**1 634**	***369***	***22,6***	***221***	***13,5***
Individus appartenant à un ménage dont la personne de référence a 65 ans et plus	***10 962***	***1 153***	***10,5***	***481***	***4,4***
Ensemble des individus	***60 186***	***7 836***	***13,0***	***4 272***	***7,1***

Note : Sont considérés comme enfants, les enfants célibataires de la personne de référence ou de son conjoint sans limite d'âge.
Champ : personnes vivant en France métropolitaine dans un ménage dont le revenu déclaré est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.
Source : Insee-DGFiP-Cnaf-Cnav-CCMSA, enquête Revenus fiscaux et sociaux 2008.

ANNEXE 21 : Fiche conseil « petit déjeuner et collation »

Le petit déjeuner, le starter de la journée

C'est un repas à part entière. Le petit déjeuner :

- fournit l'énergie nécessaire pour la matinée,
- réhydrate l'organisme,
- évite les "coups de pompe" et le grignotage de fin de matinée.

Comment les composer

Proposez parmi les groupes suivants	2 voire 3 aliments pour le PETIT DÉJEUNER	1 à 2 aliments pour le GOÛTER
Fruits	1 fruit ou compote ou 1/2 verre de jus de fruit sans sucre ajouté	
Pain, céréales	Des tartines ou biscottes ou céréales peu sucrées + Une fine couche de beurre et/ou Une fine couche de confiture ou de miel ou de pâte à tartiner au chocolat	
Lait et produits laitiers	lait demi-écrémé, chaud ou froid, nature ou aromatisé avec de la poudre de cacao ou yaourt, ou fromage blanc ou fromage	
Boissons	eau, jus de fruit ou lait demi-écrémé	
Graisses ajoutées et produits sucrés ! LIMITER LA CONSOMMATION	Viennoiseries et sucreries (barres chocolatées...) sont à réserver aux occasions particulières	

Le goûter, la pause réconfort de l'après-midi

Pris après l'école ou dans le cadre périscolaire, le goûter est un moment important permettant d'éviter le grignotage jusqu'au dîner.

pour qu'ils soient équilibrés ?

"Mon enfant refuse le PETIT DÉJEUNER"

Cherchez-en la raison pour trouver la solution.

"...on est en retard, pas le temps !"

Avancez légèrement l'heure du réveil.
Pensez à préparer la table la veille.

"...mon enfant n'a pas faim le matin"

Pour ouvrir l'appétit, donnez lui, un verre d'eau ou de jus de fruits, partagez ce moment en famille et proposez d'autres aliments :

- riz au lait,
- salade de fruits,
- différents fromages...

Evitez de remplir ses poches ou son cartable.

Un petit déjeuner râté, on court après toute la journée

"Mon enfant, quand il est seul, mange ce qu'il veut au GOÛTER"

Préparez son goûter à l'avance pour éviter tout grignotage salé et sucré.
Proposez-lui des goûters faciles à préparer :

- tartine de fromage,
- pain + carrés de chocolat,
- fruits, laitage.

"Mon enfant goûte au centre de loisirs"

Ne lui donnez **pas un deuxième goûter** à 18 h.
S'il a faim, avancez plutôt l'heure du dîner.

"Mon enfant pratique un sport après l'école, que dois-je lui proposer ?"

Prévoyez un goûter identique, mais **plus consistant**, à prendre avant l'activité.

Le goûter, un temps fort pour se ressourcer

Qu'appelle-t'on collation à l'école ?

On appelle ici collation les prises d'aliments ou boissons (autre que de l'eau) pendant le temps scolaire, organisées ou supervisées par les enseignants ou le personnel encadrant de l'école, en général le matin vers 10 h et parfois à 15 h. C'est une pratique fréquente en maternelle.

Il ne faut pas la confondre avec le goûter de l'après-midi, parfois appelé "*quatre heures*", qui est l'un des 4 repas recommandés pour les enfants.

D'où vient cette pratique ?

Le principe de la collation de 10 h a été instauré à l'école maternelle **au lendemain de la seconde guerre mondiale (1954)** pour pallier des apports insuffisants et **augmenter les apports de calcium** par la distribution de lait aux élèves.

Pourquoi est-il préférable de supprimer la collation du matin à l'école ?

On constate un certain nombre de dérives, en particulier :

- au verre de lait se sont rajoutés progressivement **d'autres aliments riches en graisse et en sucre** (biscuits, gâteaux, viennoiseries, produits chocolatés et sucrés...)
- **prise trop tard dans la matinée**, elle pénalise la consommation du déjeuner et notamment des aliments qu'il est recommandé de consommer* tels que les légumes, les féculents, les produits laitiers et les fruits, notamment chez les enfants ayant un petit appétit.

Fruits et légumes

Au moins 5 par jour

* Programme National Nutrition Santé (PNNS – www.santé.gouv.fr)

L'avis des experts

Comité de nutrition de la Société française de Pédiatrie
Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments www.afssa.fr

Tous les experts recommandent de supprimer la collation à l'école

Quelles recommandations ?

Il est préconisé de **supprimer la collation systématique du matin à l'école** et **d'encourager la prise quotidienne d'un petit-déjeuner** pour tous les enfants.

Ce qui permettra pour les enfants dès la maternelle :

- **de prendre de bonnes habitudes** en terme de petit-déjeuner ;
- **de ne pas prendre l'habitude de grignoter** ;
- **d'améliorer au déjeuner la consommation des aliments recommandés** : légumes, fruits, produits céréaliers (pain, féculents...), produits laitiers ;
- **de diminuer les apports en graisses et sucres** dont il est préférable de limiter la consommation.

Lait et produits laitiers

3 par jour (ou 4 en fonction de la taille de la portion et de leur richesse en calcium)

Le petit-déjeuner et le goûter 2 repas importants

- **Chaque jour, 3 repas : petit-déjeuner, déjeuner, dîner et un goûter.**
- **Eviter les collations ou prises alimentaires en dehors de ces 3 repas et du goûter.**

Le petit-déjeuner... un repas necéssaire

Il permet d'éviter les coups de barre et le grignotage de la fin de matinée.

2 à 3 aliments parmi les groupes suivants :

- produits céréaliers : pain (avec une fine couche de beurre ou de confiture), biscottes ou céréales peu sucrées
- lait ou produit laitier demi-écrémé
- fruit (frais ou compote) ou jus de fruits (si possible pressé ou sans sucre ajouté)

Pain, autres aliments céréaliers et autres féculents

À chaque repas et selon l'appétit

Le goûter, un moment important

Pris dans l'après-midi, après l'école c'est un repas important qui permet d'éviter le grignotage jusqu'au dîner.

Idéalement, **selon ses besoins et en fonction de ses activités**, vous pouvez proposer à votre enfant de **choisir 1 ou 2 aliments** parmi les groupes suivants :

- fruits (frais, en compote ou en jus, sans sucre ajouté)
- lait et produits laitiers (yaourt, fromage)
- produits céréaliers (pain complet, biscuits secs riches en céréales...)

ANNEXE 22 : Fiche conseil « goûter »

www.repopgl.org

Alimentation

Le goûter de l'après-midi

Comment composer le goûter ?

Choisissez un ou deux aliments parmi ceux-ci :
- fruits : frais, secs, en compote, au sirop...
- laitages : lait, yaourt, fromage
- produits céréaliers : pains, céréales, biscottes...

Quelques idées de goûters

Pour l'école :
Fruits secs et jus d'orange
Pomme et biscuit
Pain et morceau de chocolat
Compote et biscuit
Pain et fromage
Confiture entre deux tranches de pain
Banane et morceau de chocolat

Pour la maison :
Jus d'orange et riz au lait
Flan et fruit de saison
Fromage blanc et ananas au sirop
Yaourt à boire et banane

Et, pour varier les plaisirs :

Pomme cuite au four sur une biscotte
Banane mixée avec du fromage blanc et quelques gouttes de citron
Semoule de couscous légèrement sucrée mélangée avec des morceaux de fruits frais
Compote de poire à la cannelle et biscuit

En route vers le changement

ANNEXE 23 : Fiche conseil « Sédentarité et Sport »

Eviter la sédentarité

La sédentarité correspond à un mode de vie inactif. Elle résulte d'habitudes de vie basées sur un temps important passé assis ou allongé et immobile.

Comment faire ?

- **Utiliser le vélo ou marcher pour se rendre à l'école plutôt que d'y aller en voiture**
- **Jouer pendant les récréations au lieu de rester assis**
- **Emprunter les escaliers au lieu de l'ascenseur**
- **Promener le chien**
- **Participer aux tâches ménagères**

- **Réduire le temps passé devant la télévision ou les jeux vidéos.**

La dépense d'énergie lorsque l'on regarde la télévision est proche de la dépense d'énergie lorsque l'on dort !

Faire du Sport

A quoi ça sert ?

L'activité physique permet :

- **de prévenir et de traiter l'obésité et le diabète**
- **de fortifier le cœur et d'éviter les maladies cardiaques**
- **d'améliorer la condition physique**
- **d'améliorer la souplesse et l'équilibre**
- **de renforcer les os et les muscles**
- **une croissance harmonieuse**

Comment faire ?

- **Toute activité physique est bénéfique, en particulier les activités d'endurance (marche, footing, vélo, sports de balle et de ballon, natation)**
- **30 minutes d'activité physique par jour en moyenne est le minimum pour qu'un enfant devienne un adulte en forme !**

Parents, vous avez un rôle capital à jouer : c'est vous qui donnez l'exemple !

ANNEXE 24 : autre Fiche conseil « Sédentarité et Sport »

Activités physiques

Bouger davantage

Quelques idées pour tous les jours

Préférez à chaque occasion, **les escaliers** plutôt que les ascenseurs ou les escalators.

Pour les petits trajets, privilégiez **la marche, la trottinette, le vélo, le roller** plutôt que la voiture.

Vous pouvez descendre du bus ou sortir du métro, **une station avant votre arrêt** (puis deux, puis trois…).

Après l'école, promenez-vous si possible avec les enfants, emmenez-les **au square**. Si vous faites appel à une nounou, assurez-vous dans la mesure du possible qu'elle puisse le faire aussi.

Le samedi et le dimanche, prévoyez au moins une **sortie** : promenade du chien, découverte des environs, baignade, promenade au parc…

Evitez l'utilisation de la poussette dès que l'enfant sait marcher.

Proposez des activités à partager en famille : **jeux de société**… pour diminuer le temps passé devant la télévision, les ordinateurs, les jeux vidéos.

Encouragez les enfants à pratiquer une **activité sportive** en fonction de leurs goûts.

Si vous bougez davantage, votre enfant le fera aussi : il imite souvent ce que font ses parents.

ANNEXE 25 : Fiche conseil « Légumes »

répop gl
www.repopgl.org

Programme National Nutrition Santé

Alimentation

Légumes et Plaisir

Des légumes « vite faits bien faits »

Quantités recommandées
Au moins 5 par jour
En savoir plus
www.mangerbouger.fr

Salades composées

Vous pouvez utiliser :
des légumes frais : tomates, salade verte, concombres, endives, fenouil...
des féculents : riz, pâtes, blé, couscous, pommes de terre...
des conserves de légumes : cœurs de palmier, betteraves rouges, haricots verts, fonds d'artichauts..., et de féculents : pois chiches, maïs, lentilles, haricots rouges.
Vous pouvez les compléter éventuellement avec **œufs durs, thon, jambon, cubes de fromage, quartiers de pommes, poulet, cornichons...**
Bon à savoir : les enfants mangent plus facilement les légumes associés à des féculents.

Légumes « à la croque »

Ils peuvent être présentés sous différentes formes : **en bâtonnets, bouquets, brochettes...** : carotte, chou-fleur, concombre, radis...
Et trempés dans une sauce au fromage blanc : fromage blanc avec moutarde, jus de citron, persil, sel et poivre.

Légumes vite préparés

- légumes frais cuits à l'autocuiseur
- légumes surgelés
entiers : choux-fleurs, haricots verts, brocolis...
(cuits à l'eau bouillante, c'est aussi simple et rapide que les pâtes ou le riz).
en galets nature à compléter éventuellement d'une noisette de beurre, de sauce tomate ou d'un peu de crème.
- légumes en potages froids ou chauds
Ils peuvent être conservés au réfrigérateur et se consommer pendant deux ou trois jours.

Pour gagner du temps, vous pouvez :
Stocker quelques conserves et surgelés pour faciliter les préparations.
Préparer la vinaigrette à l'avance et la conserver au réfrigérateur.
Placer la salade essorée au frais dans un torchon humidifié.
Préparer les légumes cuits en grande quantité et les congeler.

En route vers le changement

ANNEXE 26 : Fiche conseil « Grignotages »

www.repopgl.org

Alimentation

Limiter les tentations

Voici quelques astuces pour vous aider :

- **Eviter de stocker les aliments qui tentent vos enfants.**

- **Préparer la liste des aliments nécessaires à vos repas.**
En vous tenant à votre liste, vous éviterez plus facilement de craquer devant les biscuits apéritifs, gâteaux, confiseries, soda etc...

- **Faire les courses de préférence après avoir mangé.**
Le ventre « plein », on est moins tenté.

- **Si possible, faire les courses sans les enfants.**
Dans les supermarchés, tout est tentant pour un enfant et il risque de vouloir choisir les aliments à votre place.

- **Définir à l'avance avec l'enfant les éventuels achats de produits sucrés**
Avec une liste préparée, il sera plus facile de ne pas céder dans le magasin.
On peut aussi lui proposer de choisir un aliment pendant les courses.

- **Réserver les aliments riches en sucres et en graisses à des occasions particulières**

produits sucrés : bonbons, boissons sucrées, (sodas, boissons aux fruits, sirops, eaux aromatisées)

produits gras : sauces (mayonnaise, béarnaise, bourguignonne, américaine...), produits apéritifs (biscuits, chips, cacahuètes...), aliments frits (beignets...)

produits gras et sucrés : viennoiseries, crèmes desserts, glaces, barres chocolatées...

N'oubliez pas que les enfants apprécieront plus les petits plaisirs s'ils ne sont pas banalisés au quotidien.

En route vers le changement

ANNEXE 27 : Fiche conseil « Quantité »

www.repopgl.org

Donnez des portions adaptées à l'âge de vos enfants

Les portions de **viandes, poissons, œufs** sont différentes de celles des adultes.

1 à 3 ans	4 à 6 ans	7 à 10 ans	après 10 ans
environ 1/4 steak haché (30g)/jour	environ 1/2 steak haché (50g)/jour	environ 3/4 steak haché (80g)/jour	1 steak haché (100g)/jour

La viande, le poisson, les oeufs sont consommés une fois par jour, le midi ou le soir. Si il arrive à votre enfant de les consommer deux fois par jour veillez à respecter la quantité journalière recommandée. Pensez aussi que ces aliments sont contenus dans certaines préparations : quiche (jambons, oeufs), sauce bolognaise (viande), flans et crèmes dessert (oeufs)...

Les portions de **légumes ou de féculents** sont supérieures à celles de la viande, du poisson ou des oeufs.

Adaptez vous à l'appétit de vos enfants

Certains enfants ont une faim de loup et d'autres un appétit de moineau.

Voici quelques astuces :

Pour celui qui a un appétit de moineau : ne pas le forcer à finir son assiette et lui servir des portions moins importantes, éviter de lui dire par exemple « si tu ne finis pas tes légumes, tu n'auras pas de dessert » : il risque de manger pour faire plaisir et non par faim.
Pour celui qui a une faim de loup, s'il a tendance à trop grossir : lui apprendre à manger lentement, passer au plat suivant lorsque tous les membres de la famille ont terminé, le servir dans des assiettes et des bols de petite taille, éviter de laisser le plat sur la table.

ANNEXE 28 : Dessin d'enfant selon le nombre d'heure passé quotidiennement devant la télévision
D'après la revue Psychologie de janvier 2007

VU

NANCY, le **14 février 2011**

Le Président de Thèse

Professeur O. ZIEGLER

NANCY, le **23 février 2011**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Par délégation

Mme le Professeur A. BARBAUD

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/*3545*

NANCY, le **1er mars 2011**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1

Professeur J.P. FINANCE

Résumé : L'obésité infantile est une des épidémies du siècle et elle nécessite un dépistage et une prise en charge la plus précoce possible. Le médecin généraliste de part son statut est bien placé pour repérer précocement le rebond d'adiposité et proposer des nouvelles habitudes de vie à la famille entière, indispensable adhésion pour une réussite à court et long terme. Mais le manque de temps, de formation, d'investissement des familles et d'outils pratiques sont des obstacles à cette prise en charge globale par le médecin de famille.

D'après une étude réalisé auprès de 108 enfants de moins de 6 ans suivis dans une équipe pluridisciplinaire en Moselle-Est pendant 1 à 6 ans, nous avons mis en évidence les erreurs alimentaires les plus souvent commises, le manque d'activités physiques, l'excès de sédentarité ainsi que de nombreux problèmes éducatifs comme les facteurs de risque à dépister par un nouvel outil pratique (questionnaire de 12 items) utilisable par le médecin généraliste en prévention chez les enfants à risque ou lors du rebond d'adiposité précoce.

Titre en Anglais : Study of risk factors in children under 6 from the East Moselle region. Proposal of a screening tool for the general practitioner on risk factors in early adiposity rebond

---

Thèse : MEDECINE GENERALE- 2011

Mots clés : Obésité infantile, erreurs nutritionnelles, rebond d'adiposité, guidance parentale, Outils, dépistage, environnement familial, facteurs de risque, complications.

Intitulé et adresse de l'UFR :
UNIVERSITE HENRI POINCARE, NANCY-1
Faculté de médecine de Nancy
9, avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex