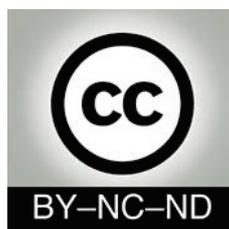




<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

ANNÉE 2019

N°47

**SURPOIDS ET OBESITE DE L'ENFANT ET DE
L'ADOLESCENT : PRISE EN CHARGE DANS UN
PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE**

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Et soutenue publiquement le 26 mars 2019

En vue d'obtenir le titre de Docteur en Médecine

Par

BARLATIER Paul

Né le 22 juin 1987 à Romans Sur Isère

Sous la direction du Dr Geoffroy De La GASTINE

ANNÉE 2019

N°47

**SURPOIDS ET OBESITE DE L'ENFANT ET DE
L'ADOLESCENT : PRISE EN CHARGE DANS UN
PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE**

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

M. Paul BARLATIER

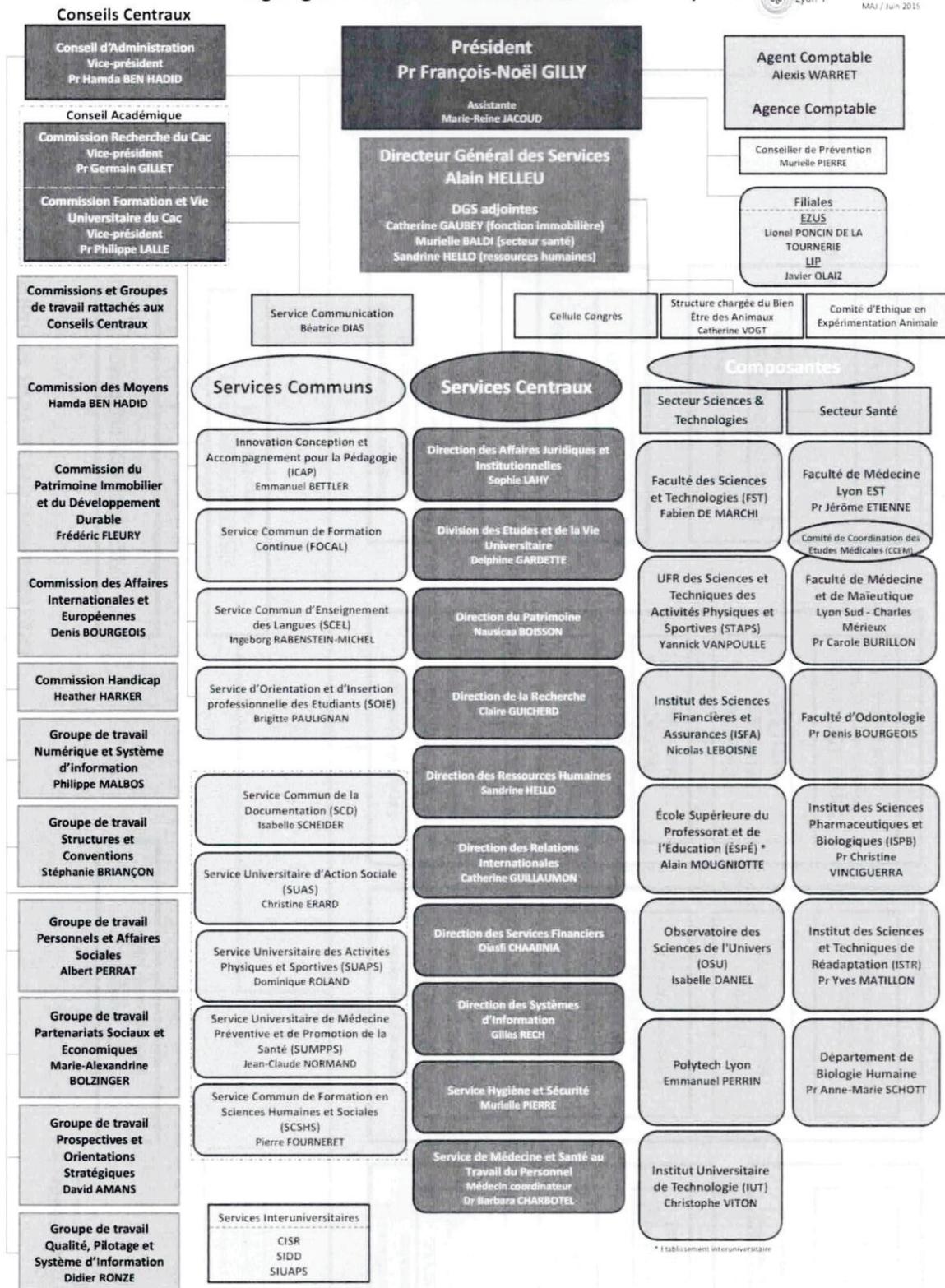
Composition du jury de thèse

Président	Madame le Professeur Martine LAVILLE
Directeur	Monsieur le Docteur Geoffroy De LA GASTINE
Membres	Monsieur le Professeur Marc NICOLINO
	Monsieur le Professeur Jean-Pierre DUBOIS

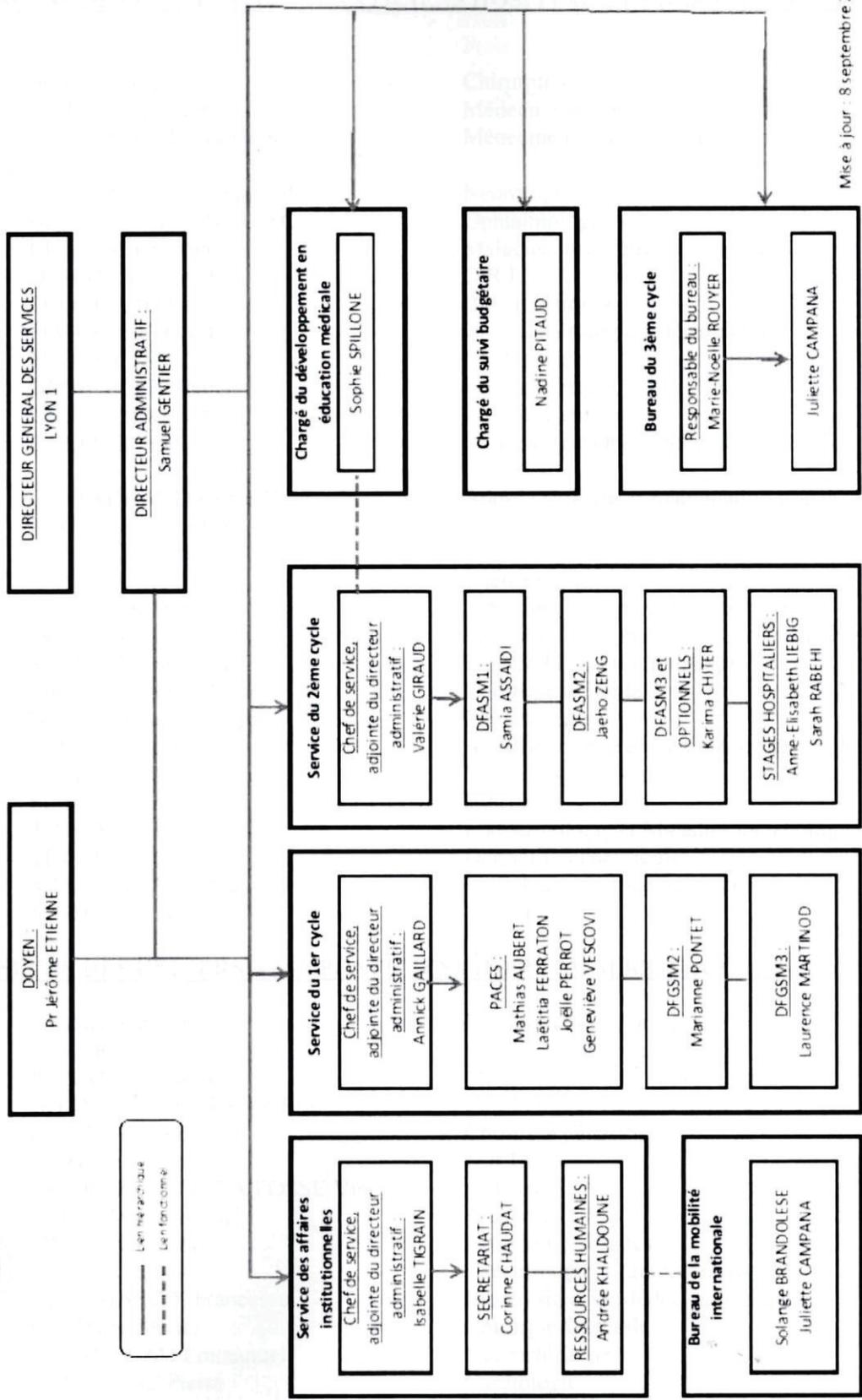
Organigramme de l'Université Claude Bernard Lyon 1



MAJ / Juin 2015



Organigramme des services administratifs



Mise à jour : 8 septembre 2015

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

Président	Pr Frédéric FLEURY
Président du Comité de Coordination Des Etudes Médicales	Pr Pierre COCHAT
Directeur Général des services	M. Damien VERHAEGHE
Secteur Santé :	
Doyen de l'UFR de Médecine Lyon Est	Pr Gilles RODE
Doyenne de l'UFR de Médecine Lyon-Sud Charles Mérieux	Pr Carole BURILLON
Doyenne de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques (ISPB)	Pr Christine VINCIGUERRA
Doyenne de l'UFR d'Odontologie	Pr Dominique SEUX
Directrice du département de Biologie Humaine	Pr Anne-Marie SCHOTT
Secteur Sciences et Technologie :	
Directeur de l'UFR Sciences et Technologies	M. Fabien DE MARCHI
Directeur de l'UFR Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	M. Yanick VANPOULLE
Directeur de Polytech	Pr Emmanuel PERRIN
Directeur de l'IUT	Pr Christophe VITON
Directeur de l'Institut des Sciences Financières Et Assurances (ISFA)	M. Nicolas LEBOISNE
Directrice de l'Observatoire de Lyon	Pr Isabelle DANIEL
Directeur de l'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education (ESPé)	Pr Alain MOUGNIOTTE

U.F.R. FACULTE DE MEDECINE ET DE MAIEUTIQUE LYON SUD-CHARLES MERIEUX

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe exceptionnelle)

ADHAM Mustapha	Chirurgie Digestive
BONNEFOY Marc	Médecine Interne, option Gériatrie
BERGERET Alain	Médecine et Santé du Travail
BROUSSOLLE Christiane	Médecine interne ; Gériatrie et biologie vieillissement
BROUSSOLLE Emmanuel	Neurologie
BURILLON-LEYNAUD Carole	Ophtalmologie
CHIDIAC Christian	Maladies infectieuses ; Tropicales
FLOURIE Bernard	Gastroentérologie ; Hépatologie
FOUQUE Denis	Néphrologie
GEORGIEFF Nicolas	Pédopsychiatrie
GILLY François-Noël	Chirurgie générale
GLEHEN Olivier	Chirurgie Générale
GOLFIER François	Gynécologie Obstétrique ; gynécologie médicale
GUEUGNIAUD Pierre-Yves	Anesthésiologie et Réanimation urgence
LAVILLE Martine	Nutrition - Endocrinologie
LAVILLE Maurice	Thérapeutique - Néphrologie
LINA Gérard	Bactériologie
MALICIER Daniel	Médecine Légale et Droit de la santé
MION François	Physiologie
MORNEX Françoise	Cancérologie ; Radiothérapie
MOURIQUAND Pierre	Chirurgie infantile
NICOLAS Jean-François	Immunologie
PIRIOU Vincent	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
RODRIGUEZ-LAFRASSE Claire	Biochimie et Biologie moléculaire
SALLES Gilles	Hématologie ; Transfusion
SIMON Chantal	Nutrition
THIVOLET Charles	Endocrinologie et Maladies métaboliques
THOMAS Luc	Dermato –Vénérologie
TRILLET-LENOIR Véronique	Cancérologie ; Radiothérapie
VALETTE Pierre Jean	Radiologie et imagerie médicale
VIGHETTO Alain	Neurologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

ALLAOUCHICHE Bernard	Anesthésie-Réanimation Urgence
ANDRE Patrice	Bactériologie – Virologie
BERARD Frédéric	Immunologie
BONNEFOY- CUDRAZ Eric	Cardiologie
BOULETREAU Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
CERUSE Philippe	O.R.L
CHAPET Olivier	Cancérologie, radiothérapie
DES PORTES DE LA FOSSE Vincent	Pédiatrie
DORET Muriel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
FARHAT Fadi	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
FESSY Michel-Henri	Anatomie – Chirurgie Ortho
FEUGIER Patrick	Chirurgie Vasculaire
FRANCK Nicolas	Psychiatrie Adultes
FREYER Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie

GIAMMARILE Francesco
 JOUANNEAU Emmanuel
 KASSAI KOUPAI Behrouz
 LANTELME Pierre
 LEBECQUE Serge
 LIFANTE Jean-Christophe
 LONG Anne
 LUAUTE Jacques
 PAPAREL Philippe
 PEYRON François
 PICAUD Jean-Charles
 POUTEIL-NOBLE Claire
 PRACROS J. Pierre
 RIOUFFOL Gilles
 RUFFION Alain
 SALLE Bruno
 SANLAVILLE Damien
 SAURIN Jean-Christophe
 SERVIEN Elvire
 SEVE Pascal
 THOBOIS Stéphane
 TRONC François

Biophysique et Médecine nucléaire
 Neurochirurgie
 Pharmacologie Fondamentale, Clinique
 Cardiologie
 Biologie Cellulaire
 Chirurgie Générale
 Médecine vasculaire
 Médecine physique et Réadaptation
 Urologie
 Parasitologie et Mycologie
 Pédiatrie
 Néphrologie
 Radiologie et Imagerie médicale
 Cardiologie
 Urologie
 Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
 Génétique
 Hépatogastroentérologie
 Chirurgie Orthopédique
 Médecine Interne, Gériatrique
 Neurologie
 Chirurgie thoracique et cardio

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

BARREY Cédric
 BELOT Alexandre
 BOHE Julien
 BREVET-QUINZIN Marie
 CHO Tae-hee
 CHOTEL Franck
 COTTE Eddy
 COURAND Pierre-Yves
 COURAUD Sébastien
 DALLE Stéphane
 DEVOUASSOUX Gilles
 DISSE Emmanuel
 DUPUIS Olivier
 FRANCO Patricia
 GHESQUIERES Hervé
 GILLET Pierre-Germain
 HAUMONT Thierry
 LASSET Christine
 LEGA Jean-Christophe
 LEGER FALANDRY Claire
 LUSTIG Sébastien
 MOJALLAL Alain-Ali
 NANCEY Stéphane
 PASSOT Guillaume
 PIALAT Jean-Baptiste
 REIX Philippe

Neurochirurgie
 Pédiatrie
 Réanimation urgence
 Anatomie et cytologie pathologiques
 Neurologie
 Chirurgie Infantile
 Chirurgie générale
 Cardiologie
 Pneumologie
 Dermatologie
 Pneumologie
 Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
 Physiologie - Pédiatrie
 Hématologie
 Biologie Cell.
 Chirurgie Infantile
 Epidémiologie., éco. Santé
 Thérapeutique – Médecine Interne
 Médecine interne, gériatrie
 Chirurgie. Orthopédique,
 Chirurgie. Plastique.,
 Gastro Entérologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie et Imagerie médicale
 Pédiatrie -

ROUSSET Pascal	Radiologie imagerie médicale
TAZAROURTE Karim	Médecine Urgence
THAI-VAN Hung	Physiologies - ORL
TRAVERSE-GLEHEN Alexandra	Anatomie et cytologie pathologiques
TRINGALI Stéphane	O.R.L.
VOLA Marco	Chirurgie thoracique cardiologie vasculaire
WALLON Martine	Parasitologie mycologie
WALTER Thomas	Gastroentérologie – Hépatologie
YOU Benoît	Cancérologie

PROFESSEUR ASSOCIE sur Contingent National

PIERRE Bernard	Cardiologie
----------------	-------------

PROFESSEURS - MEDECINE GENERALE (2^{ème} Classe)

BOUSSAGEON Rémy
ERPELDINGER Sylvie

PROFESSEUR ASSOCIE - MEDECINE GENERALE

DUPRAZ Christian
PERDRIX Corinne

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Hors Classe)

ARDAIL Dominique	Biochimie et Biologie moléculaire
CALLET-BAUCHU Evelyne	Hématologie ; Transfusion
DIJOURD Frédérique	Anatomie et Cytologie pathologiques
LORNAGE-SANTAMARIA Jacqueline	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
MASSIGNON Denis	Hématologie – Transfusion
RABODONIRINA Meja	Parasitologie et Mycologie
VAN GANSE Eric	Pharmacologie Fondamentale, Clinique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

BRUNEL SCHOLTES Caroline	Bactériologie virologie ; Hygiène .hospitalière.
COURY LUCAS Fabienne	Rhumatologie
DECAUSSIN-PETRUCCI Myriam	Anatomie et cytologie pathologiques
DESESTRET Virginie	Cytologie – Histologie
FRIGGERI Arnaud	Anesthésiologie
DUMITRESCU BORNE Oana	Bactériologie Virologie
GISCARD D'ESTAING Sandrine	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
LOPEZ Jonathan	Biochimie Biologie Moléculaire
MAUDUIT Claire	Cytologie – Histologie
MILLAT Gilles	Biochimie et Biologie moléculaire
PERROT Xavier	Physiologie - Neurologie
PONCET Delphine	Biochimie, Biologie cellulaire

RASIGADE Jean-Philippe
NOSBAUM ép ROSSIGNOL Audrey
SUJOBERT Pierre
VALOUR Florent
VUILLEROT Carole

Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière
Immunologie
Hématologie - Transfusion
Mal infect.
Médecine Physique Réadaptation

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

BOLZE Pierre-Adrien
DEMILY Caroline
HALFON DOMENECH Carine
JAMILLOUX Yvan
KOPPE Laetitia
PETER DEREK
PUTOUX DETRE Audrey
RAMIERE Christophe
SKANJETI Andréa
SUBTIL Fabien
VISTE Anthony

Gynécologie Obstétrique
Psy-Adultes
Pédiatrie
Médecine Interne - Gériatrie
Néphrologie
Physiologie - Neurologie
Génétique
Bactériologie-virologie
Biophysique. Médecine nucléaire.
Bio statistiques
Anatomie

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES – MEDECINE GENERALE

SUPPER Irène

PROFESSEURS EMERITES

Les Professeurs émérites peuvent participer à des jurys de thèse ou d'habilitation. Ils ne peuvent pas être président du jury.

ANNAT Guy
BERLAND Michel
CAILLOT Jean Louis
CARRET Jean-Paul
ECOCHARD René
FLANDROIS Jean-Pierre
DUBOIS Jean-Pierre
LLORCA Guy
MATILLON Yves
PACHECO Yves
PEIX Jean-Louis
SAMARUT Jacques
TEBIB Jacques

Physiologie
Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
Chirurgie générale
Chirurgie Orthopédique
Bio-statistiques
Bactériologie – Virologie; Hygiène hospitalière
Médecine générale
Thérapeutique
Epidémiologie, Economie Santé et Prévention
Pneumologie
Chirurgie Générale
Biochimie et Biologie moléculaire
Rhumatologie

Le Serment d'Hippocrate

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont 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.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort.

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Au Professeure Martine LAVILLE,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Merci de vous rendre disponible, vos connaissances dans le domaine de la nutrition soulignera les points pertinents de ce travail.

Au Professeur Marc NICOLINO,

Vous me faites l'honneur de participer au jury de cette thèse. Merci d'avoir accepté de juger ce travail, vos compétences dans le domaine de l'obésité pédiatrique apporteront un regard particulièrement intéressant.

Au Professeur Jean-Pierre DUBOIS,

Vous me faites l'honneur de participer au jury de cette thèse. Merci de venir apporter votre expertise, c'est avec considération que j'écouterai vos précieux commentaires sur ce travail.

Au Docteur Geoffroy DE LA GASTINE,

Merci de m'avoir accompagné durant tout ce travail de thèse qui arrive à son terme. Merci également pour ton enseignement, ta sympathie et ta grande disponibilité au cours de ma formation universitaire.

Remerciements personnels.

A ma famille :

- A mes parents pour m'avoir toujours soutenu dans mes choix et pour votre présence depuis toujours.
- A mon frère Antoine qui m'a précédé dans les études médicales. A ma belle-sœur Sophie et Mini Louison, je prends toujours plaisir à venir vous voir sur Bordeaux.
- A ma sœur Marie-Charlotte, enfin indépendante !
- A mon parrain Jean-Luc et ma tante Marie-Sylvie, désolé, définitivement je ne serais pas architecte, vous avez presque réussi votre coup.
- A ma marraine Marie, je me rappelle encore de ta soutenance de thèse à Marseille.
- A mes grands-parents, oncles, tantes, cousins, cousines.
- A ma belle-famille, Gilbert, Claudine, vous m'avez gentiment accueilli parmi vous. Angelique, Jeremy, félicitation pour votre futur mariage, Simon et Thibault, ne vous inquiétez pas on garde la cabane dans le jardin.
- A Anaïs, merci pour ton aide et ton soutien. Tu me fais grandir chaque jour et je passe de merveilleux moments en ta présence. J'ai longtemps laissé traîner cette thèse, maintenant que c'est fini j'ai hâte de m'occuper de notre futur enfant.

A mes amis :

- Les romanais : A Benjamin, fidèle compère depuis le collège, merci pour le solo de saxophone, évite de déclencher une nouvelle guerre au Mali. A Justine, tu nous raconteras ton tour du monde avec Thibaut, merci pour votre duo de flûte. A Bérénice, Anouck et Sylvain, Alicia et P-A.
- Les lyonnais : A Antoine C, une coloc qui a duré longtemps, des lasagnes renversées, des parties de cache-cache avec les geckos... A Sophie et Louis. A Benoit, le plus italien des cuistots français. A Antoine O, toujours dans les bons plans, c'est pour quand la semaine au Maroc dans les dunes? et à Jeanne. A Marc, toujours devant l'éternel, on a construit la plus belle collec de canettes et à Marie. A Alexis, l'autre bon coloc, ta commande Vasarely est en cours. A Yuni, Hugo et Sixtine, famille modèle, êtes-vous bien au courant qu'on ne fait pas vraiment de ski en Nouvelle Calédonie? A Barbara, Hugo, Léon et Arthur, on ne dit pas «ouais» on dit «wech». A Melissa, la meilleure chanteuse de Céline et à Elliott, bon courage avec l'arrivée du bébé. A Jeanne et Alexandre, toujours aux quatre coins du monde. A Olivia, tes efforts pour m'apprendre à danser ont payé. A Nils, de bons souvenirs de rando et à Nathalie. A Bénédicte, n°1 sur les clubs du lundi et à Thibaut. A Sarah, toujours en retard et à Thibaut. A Anaïs, Alexandre et Joséphine, profitez bien de votre vie parisienne. A Emilie, les meilleurs déguisements de la bande et à Gilles. A Aude et Baptiste, une belle découverte le Morgenstreich. A Brice et Agathe, pour les bonnes poêlées de trompettes de la mort. A Noémie, tous les bons côtés de Vienne et à Marc. A Erwan, encore vivant après le Sziget, A Thomas, Mr tatouage et à tous les autres.
- Aux (ex)grenobloises Camille, Géraldine, Rachel, Charlotte, Hélène, Emilie et leurs moitiés et enfants respectifs. J'ai avec vous de bons souvenirs de week-end et vacances.

Aux équipes médicales

- A mes maîtres et aînés, merci aux médecins des services de psychiatrie de Montéléger, de gériatrie des Charmettes, du SSRP de la Maisonnée, des urgences de Lyon Sud et à mes maîtres de stage en ambulatoire, le Dr Stephan, le Dr Buffel, le Dr Lamy, le Dr Braillon et le Dr Tivolle.
- A mes co-internes, on a passé de bons moments en garde et dans les services, je souhaite à tous les internes d'être aussi bien entourés pendant leurs stages.
- A Tiffany, malgré ton manque de chance on va finir par rendre le cabinet définitivement opérationnel sans inondation et avec une ligne téléphonique fonctionnelle.
- Au personnel infirmier, aide-soignant, assistante sociale, kinésithérapeute, ergothérapeute, orthophoniste, psychologue qui m'ont permis de mieux comprendre leurs métiers, rendu le travail collaboratif intéressant et la tâche médicale plus facile. Aux secrétaires avec qui j'ai passé de longues heures à reprendre des courriers et compléter des tâches administratives.

Table des matières

a.	Liste des figures.....	3
b.	Liste des tableaux.....	4
c.	Liste des abréviations.....	4
1)	Introduction.....	6
2)	L'obésité de l'enfant et l'adolescent.....	7
a.	Définition.....	7
b.	Epidémiologie.....	8
c.	Facteurs de risques.....	9
d.	Diagnostic.....	14
e.	Classification.....	15
i.	Selon l'IMC.....	15
ii.	Selon la répartition des graisses.....	18
f.	Pronostic et comorbidité.....	19
g.	Prise en charge.....	22
i.	Influence du cadre familial.....	22
ii.	Evaluation médicale.....	24
iii.	Les moyens thérapeutiques.....	25
iv.	Les programmes d'éducation thérapeutique.....	29
h.	Conclusion.....	33
3)	Le programme Equilibre : éducation thérapeutique pour l'obésité.....	34
a.	Introduction.....	34
b.	L'équipe.....	34
c.	Le programme.....	35
i.	Intitulé.....	35
ii.	Les Objectifs du programme.....	36
iii.	Recrutement.....	37
iv.	Critères d'admission.....	37
v.	Les éléments du suivi.....	38
d.	Déroulement du programme.....	39
i.	Le nombre de séances.....	39
ii.	Les types de séances.....	40
iii.	L'après programme.....	43
e.	La coordination.....	43

f.	L'éthique.....	44
g.	L'évaluation du programme	44
h.	La transparence.....	45
i.	Evolution 2018.....	45
4)	Troisième partie : Evaluation du programme équilibre	47
a.	Introduction.....	47
b.	Matériel et méthode	47
i.	Type d'étude.....	47
ii.	Population étudiée	47
iii.	Recueil des données.....	48
iv.	Méthode d'analyse statistique.....	49
v.	Recherche documentaire	50
c.	Résultats	50
i.	Données initiales	50
ii.	Evaluation après éducation thérapeutique.....	53
iii.	L'index d'apnée Hypopnée.....	61
d.	Discussion	65
i.	Critique méthodologique	65
ii.	Les résultats.....	68
iii.	La place du médecin traitant dans ce programme.....	71
iv.	Le suivi des patients lors du programme	71
v.	Perspectives.....	72
e.	Conclusion	72
5)	Conclusion	74
6)	Bibliographie.....	75
7)	Annexes	82

a. Liste des figures

Figure 1 : Courbes de corpulence présentes dans les carnets de santé entre 1995 et 2018.	16
Figure 2 : Courbes de corpulence présentes dans les carnets de santé depuis 2018.....	16
Figure 3: Termes et seuils définis d'après les courbes de corpulence du PNNS 2010.....	17
Figure 4 : Schéma d'une obésité gynoïde et d'une obésité androïde.....	18
Figure 5 : Cercle vicieux de l'obésité.	27
Figure 6 : plaquette de présentation du programme Equilibre	36
Figure 7 : nombre de nouveaux enfants ayant débuté et terminé le programme selon les années....	37
Figure 8 : Répartition des séances du programme au cours des semaines	39
Figure 9 : Plaquette de présentation 2019.....	46
Figure 10 : Nombre de nouveaux patients du programme Equilibre selon les années.	50
Figure 11 : Nombre de patients inclus dans l'étude selon l'année.	51
Figure 12 : Durée de suivi en mois entre le bilan initial et la dernière donnée connue de l'enfant....	53
Figure 13 : Nombres de patient cumulés encore présents dans le programme en fonction de la durée de leur suivi.	53
Figure 14 : Pourcentage de patients présents selon la séance d'éducation thérapeutique.....	54
Figure 15 : Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique.....	55
Figure 16: Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories d'âge.....	56
Figure 17 : Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories de Z-score d'IMC initial.	57
Figure 18: Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction du sexe.	58
Figure 19 : Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant le programme, après le programme et 1 à 2 ans après le programme.....	59
Figure 20 : comparaison du PedsQL moyen avant et après éducation thérapeutique.....	60
Figure 21 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique.....	61
Figure 22 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories d'âges.....	62
Figure 23 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories de Z-score initial.....	63
Figure 24 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction du sexe.	64

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification OMS de l'insuffisance pondérale, du surpoids et de l'obésité selon l'IMC .	15
Tableau 2 : Caractéristiques de la population en nombre (N = 235) et en fréquence (%).....	52
Tableau 3 : Tableau de saisi Excel utilisé en consultation.....	84
Tableau 4 : IMC moyen, dérivation standard et facteur de correction linéaire chez les garçons et les filles selon l'âge	85

b. Liste des abréviations

APA : Activité Physique Adaptée

ANAES : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé

CATTP : Centre d'Activité Thérapeutique à Temps Partiel

CIM-10 : Classification statistique International des Maladie et problème de santé connexes – 10^{ème} révision

CMP : Centre Médico-Psychologique

CMU : Couverture Maladie Universelle

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

DEXA : Dual-Energy X-ray Absorptiometry

DSM-IV : Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders 4^e edition

EAL : Exploration des anomalies Lipidique

ETP : Equivalent Temps Plein

HAS : Haute Autorité de Santé

HDJ : Hospitalisation De Jour

HPST : Hôpital, Patients, Santé et Territoire

IMC : Indice de Masse Corporel

IOTF : International Obesity Task Force

OMS : Organisme Mondiale pour la Santé

OR : Odds Ratio

PedsQL : Pediatric Quality of Life

PNNS : Programme National Nutrition Santé

PRS : Projet Régional de Santé

Ptc CO₂ : Pression Transcutané en Dioxyde de Carbone

RéPPOP : Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

UGECAM : Union pour la Gestion des Établissements des Caisses d'Assurance Maladie

1) Introduction

La première trace écrite des manifestations cliniques de l'obésité remonte à l'époque gréco-romaine. C'est à partir du XIX^{ème} siècle et les travaux de Lavoisier sur la thermodynamique que la notion d'énergie est corrélée au métabolisme du corps.

L'obésité est reconnue depuis 1985 comme une maladie par le National Institute of Diabetes, Digestive and Kidney Diseases et par le National Heart, Lung, and Blood Institute aux Etats Unis d'Amérique. Depuis 1997, un rapport d'une consultation de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) considère l'obésité comme une épidémie mondiale.

En France, le Programme National Nutrition Santé (PNNS) a été mise en place depuis janvier 2001.

La Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 - art. 112 portant sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires et modifiée en juillet 2010, dit dans l'article L3231-1 du code de santé publique (1) que « La prévention de l'obésité et du surpoids est une priorité de la politique de santé publique ». Modifiée en octobre 2014 (2) elle définit pour l'obésité « Un programme national relatif à la nutrition et à la santé élaboré tous les cinq ans par le Gouvernement », permettant le renouvellement du PNNS.

Des recommandations de bonnes pratiques sur la prise en charge de l'obésité et du surpoids ont été établies par la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2003 et réactualisées en 2011 (3) permettant de donner des outils pour la prise en charge de cette pathologie.

C'est dans ce contexte que le programme Equilibre est conduit au sein du service de Soins de Suite et Réadaptation (SSR) pédiatrique de la Maisonnée depuis 1999. Son principal but est d'obtenir une prise en charge globale du surpoids ou de l'obésité de l'enfant et l'adolescent en visant une baisse du Z-score d'IMC et une amélioration de sa qualité de vie.

La thèse a pour but de présenter le programme Equilibre puis d'évaluer son efficacité dans la prise en charge de l'obésité. Nous allons essayer de répondre à certaines grandes questions : Quand est-il des enjeux actuels de l'éducation de l'enfant et l'adolescent dans le domaine du surpoids et de l'obésité ? Quelle prise en charge est proposée par le programme Equilibre ?

Et quels en sont les résultats ? Tout d'abord un rappel sera fait sur l'obésité afin de faire le point sur les enjeux actuels de cette maladie. Puis le programme Equilibre sera présenté en détails. Enfin une étude rétrospective portant sur les enfants ayant déjà été pris en charge par le programme mettra en évidence les résultats obtenus par le programme.

2) L'obésité de l'enfant et l'adolescent

a. Définition

La définition du surpoids et de l'obésité selon l'OMS est une « une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé ».

Cette définition est reprise par la HAS (4) pour définir l'obésité et le surpoids. L'obésité est une maladie chronique dont le traitement doit s'inscrire dans la durée

L'indice de Quetelet, plus connu sous le nom d'Indice de Masse Corporelle (IMC) est le reflet de la corpulence et il est utilisé pour estimer l'adiposité (5). Il se calcule par le poids (en kilogramme) divisé par la taille (en mètre) au carré.

$$IMC = \frac{\text{poids}(kg)}{\text{taille}^2(m^2)}$$

Le Z-score, également appelé unité d'écart-type, exprime l'écart par rapport à la valeur moyenne en dérivations standards. Il se calcule par la Mesure observée moins la Moyenne pour l'âge divisé par la Déviation standard pour l'âge

$$Z \text{ score} = \frac{\text{Mesure observée} - \text{Moyenne pour l'âge}}{\text{Déviation standard pour l'âge}}$$

Appliqué à l'IMC, le Z-score permet de connaître la déviation standard d'un IMC mesuré par rapport à la moyenne de l'IMC pour un âge donné. Pour une meilleure précision, l'IMC n'étant pas normalement distribué, il faut calculer les Z-scores en utilisant une méthode de lissage (6).

b. Epidémiologie

Dans le monde

Une étude de l'OMS réalisée en 2010 (7) sur 144 pays montrait que 43 millions d'enfants, dont 35 millions dans les pays en développement, étaient en surpoids ou obèses. Quatre-vingt-douze millions étaient à risque de surpoids. La prévalence mondiale du surpoids et de l'obésité chez les enfants est passée de 4,2% en 1990 à 6,7% en 2010. La prévalence estimée du surpoids et de l'obésité chez les enfants en Afrique était de 8,5%. La prévalence la plus faible était retrouvée en Asie à 4,9%.

Aux Etats Unis d'Amérique

La prévalence de l'obésité dans l'enfance a été évaluée par Ogden CL et al. en 2012 (8) dans une étude rétrospective. La prévalence en 2009-2010 était de 16,5%, elle est stable par rapport à la période de 2007-2008.

En Europe

L'étude pro children réalisée en 2008 (9) montrait que sur une population de 8317 enfants de 11 ans issus de 9 pays européens, la prévalence du surpoids et de l'obésité selon les références de l'International Obesity Task Force (IOTF) variait entre les pays de 5,9% (chez les filles néerlandaises) à 26,5% (chez les garçons Portugais). Sur l'ensemble des enfants, la prévalence était de 16.2%.

La prévalence de l'obésité seule, selon les références de l'IOTF, variait de 0,3% (filles hollandaises) à 6,2% (garçons portugais). Sur l'ensemble des enfants, la prévalence de l'obésité était de 2,4%.

En France

Une étude menée par Lobstein et al. en 2003 (10), réalisée dans 21 pays européens montrait que les enfants français, tout sexe confondu, avaient une prévalence de surpoids et d'obésité de 19%.

Une autre étude de Salanave et al. en 2009 (11) étudiant les enfants français de 7 à 9 ans montrait qu'en 2007, la prévalence du surpoids était de 15,8%, dont 2,8% d'obésité selon les critères de l'IOTF, contre respectivement 18,1% et 3,8% en 2000. Les différences entre 2000 et 2007 n'étaient pas statistiquement significatives. La prévalence était donc considérée comme stable.

c. Facteurs de risques

Facteurs Familiaux :

- Génétiques :

L'obésité a des facteurs de risque dont la génétique qui prend part dans la genèse de l'obésité. Pour l'obésité commune, ces facteurs représenteraient une part entre 25 et 55% dans les études familiales et augmenteraient entre 50 et 80% chez les jumeaux mais diminue entre 10 et 30% chez les enfants adoptés (12).

L'obésité peut être mono génique ou pluri génique (plus particulièrement dans les obésités communes plusieurs gènes sont impliqués) (13).

- L'obésité parentale :

Il existe une corrélation entre l'obésité des adolescents et l'obésité parentale. En 2010 Thibault et al. (14) montrent que le surpoids des adolescents est fortement corrélé au surpoids d'un des deux parents. Une revue de la littérature de 2005 (15) utilisant les cohortes de l'année 2004 regroupant 26 études, trouve une forte association entre le surpoids des parents et celui des adolescents même après ajustement sur les autres facteurs de risque.

- Comportement Parental

Selon une revue de la littérature de 2007 publié par Clark (16). L'attitude des parents a lui aussi un rôle dans de surpoids de l'enfant. Les parents rapportent utiliser un large éventail de comportements tels que la surveillance, la pression à manger et la restriction. La restriction de l'alimentation des enfants est associée le plus fréquemment au gain de poids chez l'enfant.

Une autre revue de la littérature de 2008 publiée par Scaglioni (17) montre que les parents jouent un rôle central dans le développement des préférences alimentaires et de l'apport énergétique de leur enfant. Certaines pratiques d'alimentation des enfants, telles que l'application d'un contrôle excessif sur la qualité et la quantité de ce que mangent les enfants, peuvent contribuer au surpoids de l'enfant.

Facteurs périnataux :

- Obésité maternelle en début de grossesse

Une étude de Whitaker et al. (18) publiée en 2004 portant sur plus de 8000 enfants montre un risque d'obésité infantile multiplié par deux chez les enfants de 2 et 4 ans dont les mères étaient obèses en début de grossesse. Une seconde étude en 2005 (19) confirme les résultats avec un risque multiplié par 4 d'obésité chez l'enfant dont la mère avait un IMC > 30 kg/m² en début de grossesse par rapport aux mères avec un IMC normal. Chez les mères en obésité morbide (IMC de plus de 40kg /m²) ayant subi une chirurgie digestive (20), l'obésité infantile passe de 60% avant chirurgie à 35% après chirurgie ; la chirurgie permettant de retrouver un IMC maternel moyen à 31kg/m².

- Diabète et diabète gestationnel

Deux études de 1997 (21) et 2003 (22) avec un niveau de preuve à 4, suggèrent que les enfants de mère diabétique ou ayant présenté un diabète gestationnel avaient à la naissance une masse graisseuse supérieure aux enfants nés de mère non diabétique.

- Tabagisme maternel

Deux méta-analyses de 2008 (23) et 2010 (24) montrent que les mères qui fumaient avant la naissance et au cours de la grossesse ont plus de risque d'avoir un enfant en surpoids.

- Macrosomie

Le surpoids de naissance est également corrélé au surpoids dans l'enfance comme le suggère une étude rétrospective de 2006 (25) montrant un rapport masse grasse/masse maigre élevé à 9 ans chez les enfants macrosome à la naissance.

- Hypotrophie

Le petit poids de naissance montre également un lien avec l'obésité et le surpoids. Une cohorte alsacienne publiée en 1998 (26) montre un lien entre les enfants nés avec un petit poids et l'IMC plus élevé au cours de l'enfance et l'adolescence.

- Gain pondéral post natal

Plusieurs revues de la littérature (27,28) suggèrent une augmentation de l'IMC à l'âge adulte pour les enfants ayant présenté un gain pondéral rapide. Le risque d'obésité est d'autant plus fort que l'exposition à un gain pondéral rapide est prolongée.

- Mode d'alimentation du nourrisson

L'alimentation par allaitement maternel serait un facteur protecteur contre l'obésité mais les études comportent de nombreux facteurs confondants (29,30). L'effet protecteur par rapport au lait industriel semble minime comme rapporté par le groupe de travail de la HAS (31).

Facteurs environnementaux :

- Statut socio-économique

Une revue systématique de la littérature publiée en 2008 par Shrewsbury et Wardle (32) sur les études transversales de 1990 à 2005 mettant en relation le statut socio-économique et la surcharge pondérale ont étudié le lien entre niveau socio-économique bas et l'adiposité élevée. Ils trouvent dans 19 d'entre elles un lien de façon proportionnelle, 12 ne trouvent pas de lien et 14 trouvent un lien dans certains sous-groupes, le lien est d'autant plus important que la mère avait un niveau scolaire bas.

- Alimentation

Dans une étude publiée en 2007 par Pasquet (33), la comparaison des seuils de détection gustative pour des solutions de saccharose et de chlorure de sodium, a mis en évidence que les enfants obèses avaient des seuils de détection plus bas que les enfants de poids normal.

L'image et le renom d'une marque est lui aussi perçu par les enfants comme signe de nourriture de meilleure qualité ; l'étude publiée en 2007 par Robinson (34) met en évidence que les enfants gouttant des aliments dans des boîtes McDonald trouvent la nourriture meilleure que la même nourriture présentée dans des boîtes sans marque.

- Sédentarité

Une étude de 1996 (35) ayant observé des enfants de 10 à 15 ans durant 5 ans trouve un facteur de risque d'obésité multiplié par 4,6 [2,2 ; 9,6] pour les enfants regardant plus de 5 heures de télévision par jour par rapport à ceux la regardant moins de 2 heures. L'étude de Singh (36) trouvent les mêmes risques de surpoids. Cependant toutes ces études ne peuvent pas conclure en terme de causalité.

- Lieu de vie

Une étude sur la population américaine (37) montre que les enfants qui vivent dans des quartiers socialement défavorisés développent plus d'obésité.

Les politiques d'urbanisation peuvent modestement influencer l'obésité des enfants comme montré dans l'étude de Patel (38) effectué sur la totalité des écoles publiques de la ville de New York qui montre une variation de l'obésité chez les enfants de 8 ans, selon le lieu de vie.

- Durée du sommeil

Trois méta analyses publiées en 2008 (39–41) montrent un lien direct entre le faible temps de sommeil et le risque d'obésité ; le facteur de risque retrouvé varie entre un odds ratio (OR) à 1,5 et 1,89. Pour chaque heure de sommeil supplémentaire (dormie chaque nuit) le risque d'obésité diminue de 9%. Mais aucune de ses études ne permet de conclure sur un lien de causalité.

Facteurs psychologiques :

- Dépression

Une méta analyse publiée en 2008 (42) trouve chez les adolescentes en dépression un risque relatif de 2,5 de présenter une obésité. Chez les garçons, le risque n'était pas statistiquement significatif.

- Boulimie

Une perte de contrôle de la prise alimentaire telle que l'hyperphagie boulimie également appelée troubles des conduites alimentaires non spécifique dans la Classification statistique Internationale des Maladies et problèmes de santé connexes – 10^{ème} révision (CIM-10) et le Diagnostic and Statistical

Manuel of Mental Disorders - 4^e edition (DSM-IV) est retrouvée comme facteur augmentant la prise de poids chez les enfants obèses par rapport aux enfants obèses ne présentant pas de boulimie. (43)

Il y a également un lien dans les études entre l'hyperphagie boulimie et les troubles psychologiques de l'enfant tels que les états dépressifs, l'anxiété et les troubles du comportement. (44-46)

- Négligence abus

Gilbert publie en 2009 (47) une étude trouvant une association entre les enfants victimes d'abus sexuels ou physiques ou encore de négligence et l'obésité durant l'enfance ; cette obésité persiste généralement à l'âge adulte.

L'enfant handicapé

Une revue de la littérature de 2010 (48) trouve 38 articles pertinents qui identifient une prévalence presque deux fois plus élevée du surpoids et de l'obésité chez les enfants en situation de handicap par rapport à ceux qui n'ont pas de handicap.

L'obésité secondaire :

Cette catégorie regroupe :

- les obésités de causes endocriniennes :
 - o hypercorticisme,
 - o déficit en GH
 - o Hypothyroïdie
 - o Syndrome hypothalamique
- Les obésités mono géniques
 - o Anomalie du récepteur de la mélanocortine 4
 - o Mutation du gène de la leptine
 - o Mutation du gène du récepteur de la leptine, déficit en pro-opiomélanocortine
- Les obésités syndromiques :
 - o Maladies rares, majoritairement représentées par le syndrome de Prader-Willi

- Les obésités iatrogènes :
 - o Antipsychotiques atypiques et neuroleptiques
 - o Antiépileptiques et thymorégulateurs
 - o Certains antidépresseurs
 - o Corticothérapies
 - o Chimiothérapies anticancéreuses ou anti leucémie

Les obésités secondaires sont à rechercher comme décrit dans les recommandations HAS (4) en cas de ralentissement de la vitesse de croissance staturale quand apparaît une obésité franche, en cas de présence de signes dysmorphiques ou malformatifs ou en cas d'un changement rapide de couloir de la courbe d'IMC.

d. Diagnostic

Le diagnostic de l'obésité se fait sur le seul critère de l'IMC. En général, le suivi de l'enfant avec la prise de la taille et du poids au cours des visites recommandées permet de mettre en évidence l'évolution de l'IMC sur les courbes de croissance. Chez l'adulte, un IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ définit le surpoids et $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ définit l'obésité.

L'IMC augmente chez l'enfant entre la naissance et l'âge de 1 an puis il diminue jusqu'à l'âge de 6 ans. Puis il y a un rebond adipeux qui correspond à la remontée de l'IMC autour de l'âge de 6 ans. Sa précocité est associée à l'apparition d'un surpoids dans l'adolescence et chez l'adulte (49,50). Il est donc important de surveiller la courbe d'IMC chez l'enfant de moins de 6 ans afin de dépister l'apparition précoce de ce rebond.

Pour le diagnostic, il est utilisé également le rapport de tour de taille/taille ; si il est supérieur à 0,5, alors il y a une surcharge de graisse abdominale (51). L'avantage de ce rapport de tour de taille/taille est de s'affranchir de tables de référence selon l'âge et le sexe mais de se référer à des valeurs limites de tour de taille quels que soient le l'âge ou le sexe.

Un examen paraclinique permettant une mesure précise de la masse grasse est l'Absorptiométrie biphotonique, Dual-Energy X-ray Absorptiometry (DEXA). Mais son utilisation est réalisée uniquement à des fins de recherche et n'a que peu d'intérêt dans la pratique clinique.

e. Classification

i. Selon l'IMC

Les risques de l'obésité sont définis en fonction de l'IMC.

Chez l'adulte, la classification de l'OMS (52) présentée dans le tableau 1 est réalisée selon l'IMC.

Classification	IMC (kg/m²)
	Points limites
Poids insuffisant	<18.50
Minceur sévère	<16.00
Minceur modérée	16.00 - 16.99
Légère minceur	17.00 - 18.49
Plage normale	18.50 - 24.99
Surpoids	≥25.00
Pré-obèse	25.00 - 29.99
Obèse	≥30.00
Obèse class I	30.00 - 34.99
Obèse class II	35.00 - 39.99
Obèse class III	≥40.00

Tableau 1 : Classification OMS de l'insuffisance pondérale, du surpoids et de l'obésité selon l'IMC

Chez l'enfant et l'adolescent, la classification doit en plus de l'IMC tenir compte de l'âge et du sexe. Cela permet de définir des courbes de corpulence. En France, les courbes couramment utilisées sont les courbes de corpulence françaises, définies en 1982 (53). Elle ont été révisées en 1991 (6). Elles sont présentes dans les carnets de santé depuis 1995 (figure 1). Les courbes sont exprimées en percentile et le seuil de l'obésité est défini au 97^{ème} percentile. Depuis 2018, un nouveau carnet de santé a été mise en place sur le plan national et les courbes d'IMC utilisées ont été créées à partir des courbes actualisées d'enfants nés à plus de 2500 g suivis par des médecins de France métropolitaine (CompuGroup Medical, 2018) et des courbes de l'International Obesity Task Force (IOTF) (figure 2).

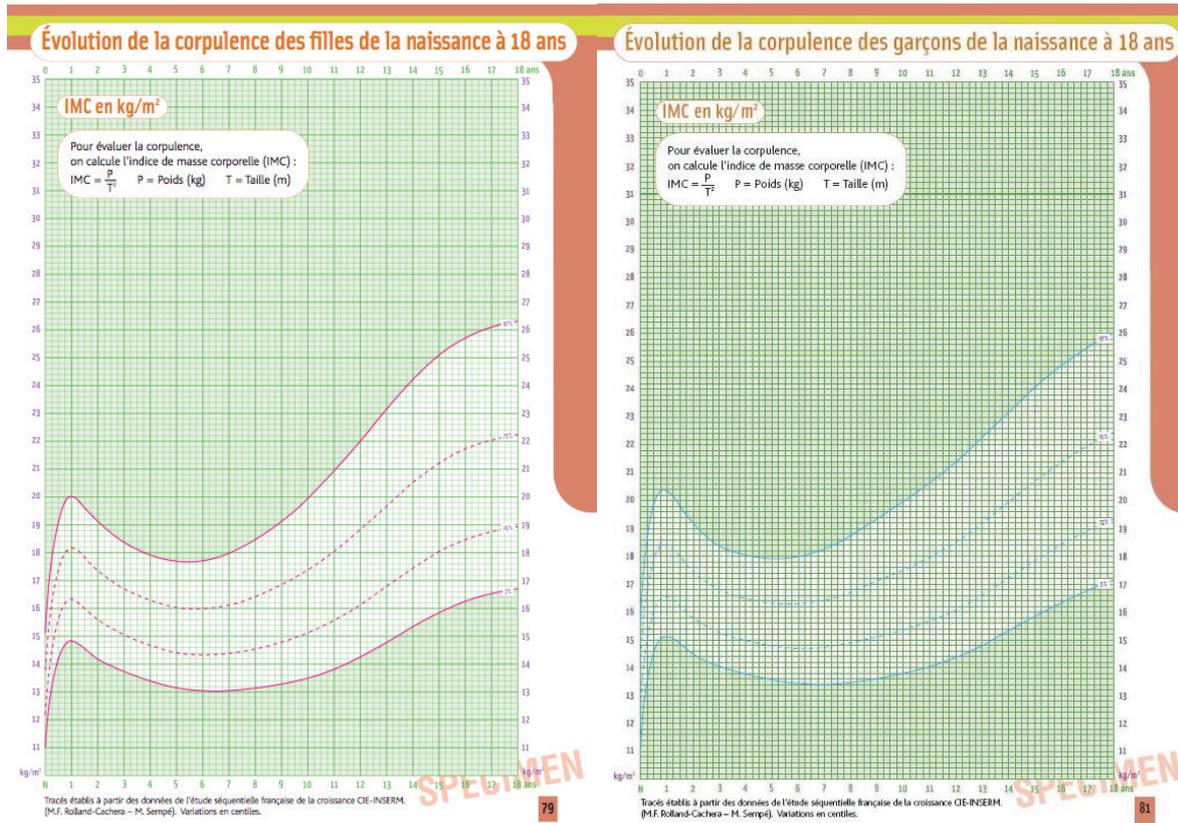


Figure 1 : Courbes de corpulence présentes dans les carnets de santé entre 1995 et 2018.

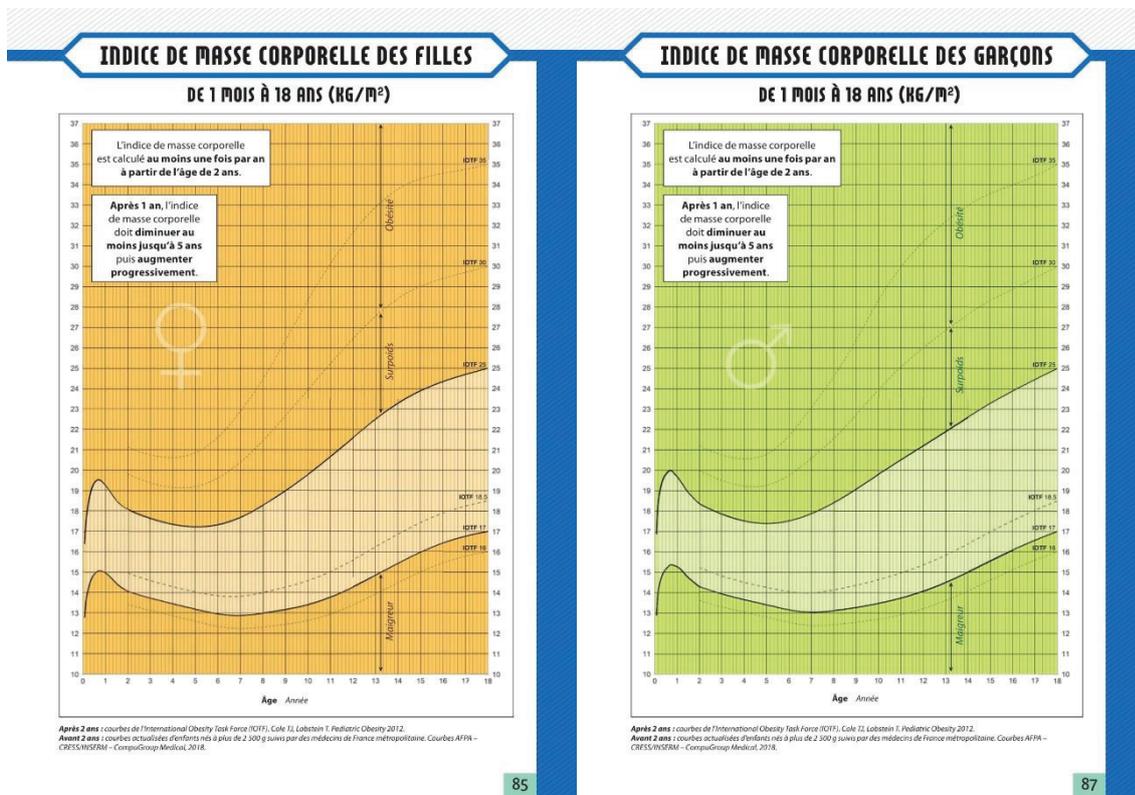


Figure 2 : Courbes de corpulence présentes dans les carnets de santé depuis 2018

Sur le plan international, les références ont été élaborées par IOTF en 2000 (54). Les seuils sont définis en fonction du risque d'avoir un surpoids (IOTF-25) et une obésité (IOTF-30) à l'âge adulte, respectivement, un IMC à 25kg/m² et 30kg/m² (figure 3).

Dans le cadre du PNNS, le ministère de la santé a publié en 2003 et réactualisé en 2010 des courbes de corpulence reprenant les références françaises et celle de l'IOTF en faisant apparaître les seuils IOTF-25 et IOTF-30.

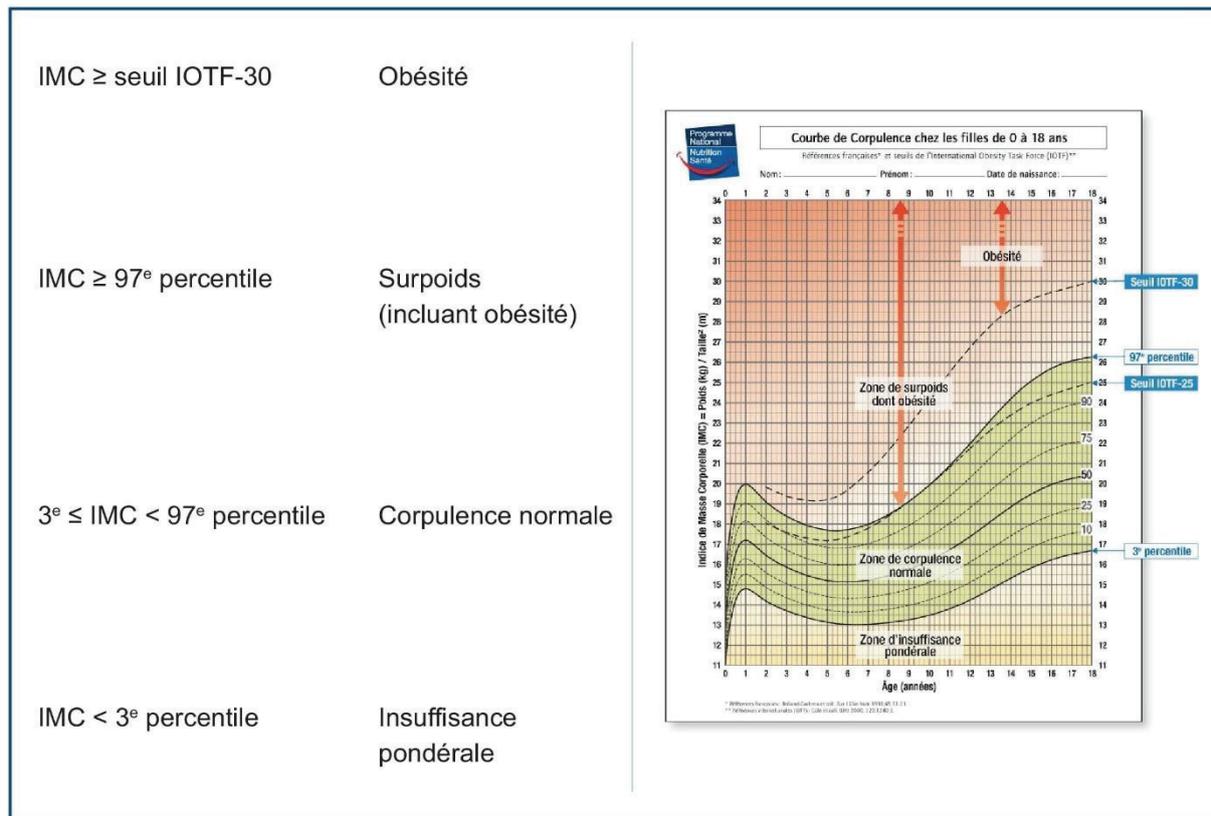


Figure 3: Termes et seuils définis d'après les courbes de corpulence du PNNS 2010

L'OMS recommande (52) l'utilisation du Z-score qui permet de connaître la déviation standard de l'IMC à un âge donné et permet de suivre dans le temps son évolution. En effet, l'IMC cible pour un enfant varie au cours de sa croissance et n'est qu'une valeur alors que le Z-score permet de faire des comparaisons et de suivre au fil du temps plus finement la corpulence d'un enfant.

ii. Selon la répartition des graisses

Il existe une autre manière de classer l'obésité, en fonction de la répartition des graisses (figure 4).

L'obésité androïde :

L'obésité androïde désigne la localisation des masses grasses sur le haut du corps. Cette forme d'obésité se rattache plutôt aux hommes. Le stockage des graisses se fait au niveau de l'abdomen et du torse.

Cette répartition est associée aux complications cardiovasculaires de l'obésité (55,56).

L'obésité gynoïde :

L'obésité gynoïde désigne une localisation des masses grasses sur le bas du corps. Cette forme d'obésité se rattache plutôt aux femmes. Le stockage des graisses se fait au niveau des fessiers et des jambes



Figure 4 : Schéma d'une obésité gynoïde et d'une obésité androïde

L'obésité gynoïde présente des complications locomotrices comme l'arthrose et les tendinopathies des membres inférieurs (57).

f. Pronostic et comorbidité

1. *Croissance et développement*

Chez l'enfant obèse, la croissance peut être altérée par son accélération et celle de la maturation osseuse (58).

En ce qui concerne la puberté, chez les enfants obèses, elle semble être accélérée chez les filles et ralentie chez les garçons (59). Les mécanismes induisant cette puberté sont en lien avec la masse adipeuse mais reste méconnus (60).

Chez les filles adolescentes obèses, il est constaté de façon plus fréquente le syndrome des ovaires polykystiques par rapport à une population témoins (61).

2. *Problème dentaire*

Une augmentation des caries chez les enfants obèses est bien constatée ; cependant il n'y a pas de causalité avec l'obésité. L'origine des troubles dentaires serait liée aux comportements alimentaires des enfants obèses qui présentent plus volontiers les facteurs de risque de caries (62).

3. *Complications orthopédiques*

Selon une étude de cohorte (63), les adolescents en surpoids présentent, par rapport aux témoins, une augmentation de risque de fracture (OR : 4,54) mais également une plus forte gêne à la mobilité et une plus forte prévalence à la déformation des membres inférieurs. De même il est retrouvé une augmentation de la prévalence de douleurs musculo-squelettiques chez les adolescents en surpoids (OR : 4,04).

4. *Complications respiratoires*

Une méta-analyse de 2018 (64) a analysé 16 études cas témoins et trouve un risque relatif de développer un asthme de 1,62 ($p < 0,01$) chez les enfants présentant un poids élevé durant l'enfance et l'adolescence.

De plus il est trouvé une augmentation des syndromes d'apnée du sommeil obstructive chez les enfants en surpoids et obèses (65,66), avec un risque relatif de 6,27 pour les enfants et adolescents obèses de développer un syndrome d'apnée du sommeil obstructive.

5. *Complications neurologiques*

Sur le plan neurologique, il y a une augmentation de la fréquence de l'hypertension intracrânienne idiopathique chez les adolescents obèses (67). De même, il est trouvé un taux plus élevé de migraine chez les adolescents obèses avec un risque relatif de 1,4 (68).

6. *Complications métaboliques*

Chez l'enfant, le lien entre IMC élevé et insulino-résistance est montré (69,70), avec apparition de syndromes métaboliques, plus particulièrement des dyslipidémies, des tensions artérielles élevées, des stéatoses hépatiques et des diabètes.

7. *Complication cardio-vasculaire*

Les enfants présentant un IMC élevé présentent une surmortalité par accident vasculaire (71,72). Il y a, dès l'âge de 2 ans l'apparition des premiers signes d'athérosclérose et une augmentation des troubles du rythme.

De même les syndromes d'apnée du sommeil obstructive, plus fréquents chez les enfants obèses sont un facteur de risque cardio-vasculaire (65).

8. Condition physique

Chez les enfants obèses, il est constaté (73) une baisse de la condition physique avec une diminution des capacités cardio-respiratoires (essoufflement plus rapide et fréquence cardiaque plus élevée) et des habilités motrices (difficultés d'adresse, d'équilibre, d'agilité et de coordination des mouvements).

9. Conséquence esthétique et psychologique

Sur le plan de l'esthétique, l'excès de poids peut avoir des conséquences esthétiques et morphologiques : les vergetures, la gynécomastie, l'hypersudation, la verge enfouie, entraînant des souffrances psychiques (3).

Sur le plan psychologique une méta-analyse (74) trouve une relation inverse entre l'IMC et la qualité de vie. Les enfants atteints d'obésité sont victimes de stigmatisation, d'une perte d'estime du corps et de soi, mais également de dépression et de trouble de l'attention avec hyperactivité.

10. Morbidité, mortalité.

L'obésité dans l'enfance ne prédispose pas forcément à une augmentation du risque cardiovasculaire ou de syndrome métabolique à l'âge adulte ; un lien est retrouvé par le scottish intercollegiate guidelines network (75), mais une revue de la littérature de 2010 l'écarte (76) ; les 48 études incluses se contredisent sur l'augmentation de la mortalité chez les enfants obèses. Actuellement, il n'est pas possible de conclure.

Cependant, chez les enfants et adolescents présentant une obésité, il est constaté une surmortalité à l'âge adulte (77), et les adolescents obèses sont plus à risque de devenir sévèrement obèses à l'âge adulte (78).

11. Pronostique a l'âge adulte

Les enfants et adolescents non pris en charge pour leur obésité restent pour la plupart obèses à l'âge adulte (78). Sur une cohorte de plus de 8800 enfants aux Etats Unis en 1996, 70,5% des adolescents obèses sont restés obèses à l'âge adulte et les adolescents obèses étaient plus à risque de développer une obésité sévère à l'âge adulte que les adolescents de poids normal ou en surpoids.

g. Prise en charge

i. Influence du cadre familial

L'avantage de cibler les mesures sur la famille est de pouvoir étendre les conseils donnés pour tous ses membres. Il permet aussi l'augmentation du soutien social au sein de la famille et diminue l'isolement pouvant être vécu par l'enfant dans sa famille. Cela permet également d'augmenter le contrôle des aliments et des activités.

Des méta-analyses (79,80) ont trouvé un effet positif quand les familles s'impliquent dans la prise en charge de l'obésité.

L'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) (81) a émis des recommandations sur la prise en charge de l'obésité infantile en 2003 en proposant des thérapies centrées sur la famille et l'enfant/adolescent, elle propose d'augmenter l'éducation diététique et d'encourager à plus d'activités physiques.

L'HAS (31) a définis des axes de cette prise en charge :

- L'Education thérapeutique, pour acquérir les connaissances, les maintenir et gérer au mieux sa vie avec une maladie chronique.
- L'amélioration de l'alimentation.
- L'augmentation de l'activité physique ainsi que la lutte contre la sédentarité.
- L'équilibre des rythmes de vie et du sommeil.
- Prendre en compte les aspects psychologiques et socio-économiques.
- Inscrire cette démarche en lien avec les parents
- Obtenir l'adhésion de l'enfant
- Ne pas blesser, culpabiliser ou stigmatiser le patient.

L'ANAES (81) a également émis des recommandations pour les médecins généralistes qui permettent la prise en charge précoce.

Selon ANAES les objectifs à modeler sont :

- Stabiliser l'IMC si le patient est en surpoids et diminuer l'IMC s'il est en obésité.
- Modifier durablement les comportements alimentaires, le mode de vie et la sédentarité.
- Pratiquer une activité physique.
- Le médecin aide à la compréhension et l'acceptation des objectifs en préservent l'équilibre psychologique. Il doit prendre en compte l'âge du patient : avant 6 ans il faut centrer l'intervention sur les parents et après 6 ans il faut centrer l'intervention sur les enfants et les parents.
- L'adhésion et la mise en pratique doivent être recherchées au cours de la prise en charge.
- Un suivi régulier est recommandé.

La HAS (31) a également émis des recommandations pour une prise en charge qui s'inscrit dans la durée :

- « Prendre conscience » de l'excès de poids,
- Diagnostiquer les comorbidités et complications,
- Identifier les croyances, idées reçues, valeurs et les freins à la prise en charge,
- Motiver les enfants et la famille à s'engager dans la prise en charge,
- Mobiliser les ressources de la famille,
- Prendre en compte le contexte socio-économique et culturel,
- Accompagner dans des changements modestes mais atteignables,
- Maintenir la motivation.

Ne pas focaliser sur le poids mais sur les causes du surpoids, l'atteinte d'un objectif pondéral n'est pas centrale au début, l'objectif serait d'infléchir la courbe d'IMC, c'est-à-dire obtenir une augmentation de la taille sans changer de poids. Toutefois si l'enfant a un objectif de poids il faut le prendre en compte.

Par contre, si l'enfant présente un diabète de type 2, des troubles respiratoires, des apnées du sommeil, des troubles orthopédiques sévères, des troubles hépatiques sévères ou un handicap induit par l'obésité, la perte de poids devient un objectif initial.

ii. Evaluation médicale

1. *L'examen Clinique*

Il permet de confirmer le diagnostic, de préciser son historique et de rechercher une étiologie. L'examen initial permet également de rechercher les comorbidités associées à l'obésité et de définir les contre-indications à l'activité sportive.

Il n'est pas nécessaire de prescrire des examens complémentaires en cas de surpoids, s'il n'y a pas de signes cliniques évocateurs de comorbidités ou s'il n'y a pas d'antécédents familiaux de diabète ou de dyslipidémie.

En cas d'obésité (IMC > IOTF-30), il est recommandé de réaliser une biologie avec : exploration des anomalies lipidiques (EAL), de la glycémie à jeun et des transaminases.

De même, un avis spécialisé est recommandé s'il est suspecté :

- Une cause endocrinienne, un ralentissement de la croissance.
- Une obésité syndromique : ralentissement de croissance, retard mental, signes dysmorphiques, malformation.
- Une obésité d'évolution très rapide.

2. *L'entretien de compréhension*

La prise en charge passe par une relation médecin/patient privilégiée, en utilisant cette relation de confiance.

Le médecin doit comprendre les conditions de vie des enfants et également celles des parents. Il doit aussi connaître le cadre éducatif et explorer le contexte socio-économique, les conditions de vie de la famille. Il faut également que le médecin évalue les connaissances, les représentations et le ressenti de l'enfant et de sa famille autour de l'obésité.

Au cours de l'entretien, le médecin doit inclure dans son approche la reconnaissance du rôle des facteurs environnementaux, identifier les attentes, évaluer l'activité physique et l'alimentation. Enfin il doit inclure la motivation à changer les habitudes.

En fin de consultation, une synthèse doit être faite avec les parents et l'enfant. Le médecin aide à ce que l'enfant ou les parents trouvent les solutions eux même sans imposer son point de vue. C'est ensuite que sont choisis des objectifs précis, limités aux capacités de changement.

Cette démarche doit être utilisée sans pour autant remettre en question le mode d'éducation des parents.

iii. Les moyens thérapeutiques

1. Diététique

La prise en charge tournée vers la diététique ne permet pas l'amélioration de l'obésité à elle seule (82). Mais associée à de l'activité physique, il est noté une diminution du Z score d'IMC significative et d'autant plus forte que les parents sont impliqués dans la prise en charge.

Il est également montré par l'ANSES (83) que les régimes amaigrissants peuvent avoir des conséquences délétères avec des risques cliniques osseux, biologiques, comportementaux et psychologiques. Dans ce rapport, il est montré que 61 % des régimes amaigrissants ne couvrent pas les besoins en fer, 23 % les besoins en calcium et 26 % les besoins en vitamine C. A l'inverse, 58 % de ces régimes augmentent les apports en sodium par rapport aux recommandations de l'OMS. Les régimes amaigrissants entraînent une diminution de la masse minérale osseuse, avec en moyenne 1-2 % de réduction de la densité minérale osseuse pour une perte de poids de 10%.

Afin de garder une cohérence sur le message délivré, la HAS recommande de donner le même message que celui donné par le PNNS pour éviter les informations contradictoires et donc de se décrédibiliser. Il faut également impliquer les parents pour ne pas stigmatiser l'enfant ; ce dernier, s'il est en échec, pourrait avoir une auto dépréciation.

Le but principal étant d'obtenir un changement durable, en apportant du soutien aux parents dans leur rôle éducatif. Ils doivent éviter les aliments récompenses et adopter un style éducatif cadrant. Par ailleurs, le comportement de la famille doit être cohérent avec des menus homogènes pour tous, pour préserver l'enfant de la stigmatisation.

2. *Activité physique*

La prise en charge centrée sur l'activité physique montre un effet bénéfique sur l'obésité (84,85). Elle permet de diminuer la masse grasse d'autant plus que l'activité physique est endurante. Mais cette action agit peu sur le poids car dans ce cas la masse musculaire étant plus dense mais la silhouette s'affine.

Sur ce point l'OMS (86) conseille d'évaluer les facteurs d'activité physique (ils ont pour composante le sport antérieur pratiqué, le goût à l'activité physique et l'environnement). Ensuite l'examen clinique permet d'évaluer la tolérance cardio-vasculaire et ostéo-articulaire pour proposer en fonction des activités physiques adaptées (APA), de la kinésithérapie ou même de l'éducation thérapeutique.

L'HAS donne des recommandations sur l'accompagnement en activité physique qui a pour but :

- De réaliser un entretien initial pour repérer les freins et les risques,
- D'augmenter l'activité physique et de diminuer la sédentarité,
- De mettre en avant le bien-être physique, psychique et le plaisir,
- D'ajuster les conseils en fonction des capacités de l'enfant,
- D'avoir recours à un certificat d'aptitude partielle d'activité physique s'il y a une gêne au niveau scolaire plutôt qu'une dispense totale,
- De recourir à un professionnel (comme les APA) s'il y a des difficultés psychologiques ou des troubles fonctionnels.

3. L'approche psychologique

L'approche cognitive a toute sa place dans la prise en charge des maladies chroniques. L'alimentation peut être utilisée comme un calmant par les enfants ou même comme une occupation contre l'ennui. L'obésité amenant également à des souffrances psychiques comme l'isolement, la stigmatisation et même la remise en question des parents qui culpabilisent.

Cela crée un cercle vicieux comme montré dans la figure 5.

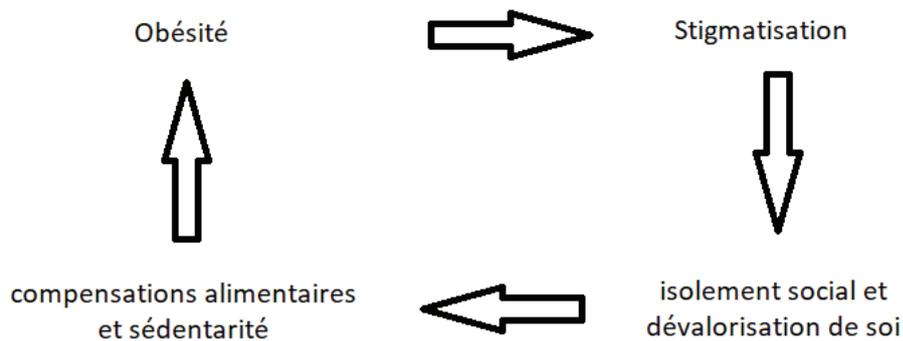


Figure 5 : Cercle vicieux de l'obésité.

L'obésité entraîne également des difficultés de gestion de l'échec et les enfants peinent à se projeter dans l'avenir.

Le surpoids est également utilisé comme bénéfice secondaire car les enfants ont le dessus physique sur les autres enfants de leur âge.

Si les parents et l'enfant ne se sentent pas concernés par le problème de surpoids, il faut alors dans la mesure du possible, différer l'intervention. Car un échec aura pour conséquence d'altérer les futurs efforts pour perdre du poids.

Si le médecin perçoit une importante souffrance il faut alors adresser l'enfant à un psychologue ou un psychiatre.

L'approche à adopter en consultation est une écoute active et un soutien avec empathie pour repérer les signes de souffrance psychique, évaluer et renforcer la motivation. Il est également recommander de formuler positivement l'adhésion au programme sans culpabiliser en renforcer les compétences parentales.

4. *Autres moyens de prise en charge*

- Les médicaments

Il existe en France une AMM chez l'adulte pour l'Orlistat, médicament permettant de diminuer l'absorption des corps gras au niveau digestif mais il n'a pas l'AMM chez l'enfant et l'adolescent. Il existe également la sibutramine (molécule retirée du marché français en 2010) qui a une action centrale sur la sensation de satiété.

Des études (79) montrent que l'Orlistat permet effectivement une diminution chez l'adulte et l'enfant de l'IMC mais au prix d'effets secondaires digestifs.

- La chirurgie

En 2016 la HAS (87) a défini des critères d'éligibilité pour la réalisation d'une chirurgie bariatrique chez les moins de 18 ans en permettant d'encadrer la pratique sur le plan national.

Sont concernés, les enfants ayant eu un suivi pluri professionnel pendant au moins 1 an et qui évoquent le sujet. Il doit avoir plus de 15 ans, être au stade de Tanner \geq IV, avoir un IMC \geq 40 et une altération majeure de la qualité de vie ou un IMC \geq 35 avec au moins une comorbidité (Diabète / SAOS / HTIC idiopathique / Stéatohépatite sévère).

L'enfant doit être capable d'intégrer des changements diététiques et de mode de vie, de comprendre les risques encourus et de mettre en œuvre le suivi ultérieur indispensable. Ensuite une préparation spécifique pendant 12 mois par une équipe spécialisée est réalisée après avis favorable lors d'une première réunion de concertation pluridisciplinaire.

Il y a également des contre-indications telle que, les troubles psychiatriques non pris en charge, les troubles du comportement alimentaire non stabilisés, les conduites addictives, l'obésité syndromique, mono génique connue ou lésionnelle, la grossesse, l'allaitement ou le désir de grossesse dans les 2 ans suivant la chirurgie.

iv. Les programmes d'éducation thérapeutique

1. Définition

L'OMS définit en 1996 (88) que l'éducation thérapeutique « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées ,y compris un soutien psychosocial ,conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières ,et des comportements liés à la santé et à la maladie. Ceci a pour but de les aider, ainsi que pour leurs familles, à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et à améliorer leur qualité de vie. »

2. Encadrement législatif

La loi du code de santé publique n°2009-879 du 21 juillet 2009 (89) portant sur la réforme de l'Hôpital et relative aux Patients, à la Santé et aux Territoires (Loi HPST) définit dans la loi l'éducation thérapeutique. Celui-ci s'inscrit dans le parcours de soins du patient et a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie.

Au niveau régional, c'est l'Agence Régionale de Santé (ARS), qui autorise selon un cahier des charges les programmes d'éducation thérapeutique.

3. Place de l'éducation thérapeutique dans le surpoids et l'obésité

L'éducation thérapeutique dans la prise en charge du surpoids et l'obésité en France repose principalement sur le réseau de prise en charge de l'obésité pédiatrique (RÉPPOP) et les structures SSR pour le suivi en ambulatoire, pour les séjours courts, les séjours longs et les hospitalisations de jour.

4. Exemple de programme

Les exemples donnés ici sont issus des programmes existants présentés au cours d'un séminaire qui s'est déroulé en septembre 2014 nommé « Education thérapeutique des patients atteints d'Obésité, La Baume-les-Aix – Aix en Provence » (90)

- Outils pédagogiques abordant les compétences psychosociales :
 - Développement des compétences psychosociales chez les enfants.
 - Prise en charge pluridisciplinaire, avec à la fois des consultations individuelles et des ateliers en groupes (2 groupes 5 – 10 ans et 11-18 ans ; 8 ateliers par groupe ; environ 6 enfants par groupe).
 - Prise en charge psychologique sur 3 niveaux de lecture :
 - niveau primaire correspondant à ce que les professionnels renvoient comme image,
 - niveau secondaire : rendre intelligible la notion de problématique bio-psycho-sociale concernant la pathologie de l'obésité,
 - niveau tertiaire sert à poser un cadre relationnel avec le patient aux cours de consultation individuelle et en groupe avec des ateliers organisés autour de la connaissance de soi, de la représentation de soi, de la confiance en soi et un atelier de synthèse sur les aspects narcissiques et la verbalisation du vécu subjectif du programme d'éducation thérapeutique
 - Médiation artistique pour développer les compétences psychosociales de l'adolescent en situation d'obésité.
 - En lien avec l'association « Prévenir Artois de Béthune » par le programme appelée « Z'ados »
 - Pour les adolescents de 13 à 18 ans, des ateliers thématiques sont organisés et encadrés par des psychologues et des artistes professionnels où les adolescents s'exposent à des situations et des émotions qu'ils évitent habituellement (prise de parole en public, être le centre de l'attention ...). Ensuite, ils s'expriment et échangent autour des pensées, de la représentation du regard de l'autre et du regard porté sur soi
 - L'évaluation comprend un pré/post test, un entretien individuel de fin d'atelier et une évaluation à long terme (2 à 4 ans)

- Théâtre, une aide au développement des compétences psychosociales.
 - Le programme est proposé par la compagnie de théâtre « chantier publique »
 - Le but est de faire prendre conscience au patient de ses potentialités, ses capacités à évoluer au cours des exercices demandés et à persévérer.
 - La notion de groupe est fondamentale dans ce travail, il permet de partager et a un effet miroir. L'un des enjeux des ateliers est d'avoir un climat de bienveillance au sein du groupe permettant de rencontrer l'autre dans un cadre protégé et agréable.
 - Des séances initient à l'improvisation, permettant au patient d'appivoiser la consigne de l'improvisation, percevoir la règle non pas comme une contrainte, mais comme une donnée nécessaire à l'avènement de sa propre liberté et ainsi devenir utile pour le patient dans le suivi de la maladie et de son traitement.
 - Le théâtre permet d'extérioriser ses craintes, ses angoisses et ses souffrances mais également de prendre conscience de son enveloppe corporelle
 - A la fin de chaque séance, un temps d'échange est prévu permettant au patient de prendre conscience de sa progression

- Outils utilisant l'activité physique :
 - Place de l'activité physique chez le patient obèse.
 - Au sein de la ville d'Aubagne un programme sur « l'activité physique et non le soin » est proposé avec l'activité physique comme élément moteur, une évaluation des capacités et une orientation des patients.
 - Une éducation réalisée en pluridisciplinarité au cours de laquelle une activité physique adaptée est proposé à l'enfant en séances individuelles et collectives avec un soutien psychologique pour travailler notamment le vécu de l'exercice physique.
 - L'intervention est réalisée sur un ensemble d'activités (marche, natation, vélo, gymnastique, sport de combat ...) au sein de groupes homogènes.

- Motivation des patients à pratiquer une activité physique.
 - Le programme est mis en place par APAS'SPORT près de Toulon.
 - Le programme propose des activités physiques adaptées permettant au patient de montrer son corps, d'affronter le regard des autres, d'être moins fatigué, de corriger des idées reçues et de donner des repères concrets en termes d'activités physiques adaptées.
- Nagez bougez : un partenariat entre l'assistance publique des hôpitaux de Marseille et le Comité régional de Provence de natation
 - Le programme part du constat que 90% des personnes associeraient natation et santé.
 - Le programme offre des activités physiques adaptées dans des bassins privatisés pour les patients obèses, avec un travail de l'équilibre, gainage dans un environnement où l'apesanteur est moindre.
 - L'intervention a lieu pendant les petites vacances et le mois de juillet, en groupes de 10.
 - Les retours constatés sont positifs : prise de conscience des bienfaits de la natation, meilleure aisance dans l'eau, moins de fatigue et d'essoufflement, sensation de plaisir.
 - Le travail de la motivation et de l'adhésion des parents restent au centre du programme.
- Les programmes sport santé soutenus par l'ARS Provence Alpes Côte d'Azur.
 - Plusieurs programmes présentant les activités physiques et sportives mise en place à proximité des patients sur de nombreux territoires et lieux de vie.
 - Posture éducative, relation d'écoute bienveillante, favorisant l'expression des représentations de la personne tout en faisant expérimenter, en mobilisant les compétences des patients pour faire émerger des attitudes favorables à la santé.

h. Conclusion

Cette présentation de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent permet de faire l'état des lieux de la prise en charge de cette maladie telle qu'elle est recommandée actuellement en France par la HAS.

Cette pathologie est bien connue et elle est l'une des priorités actuellement dans le domaine de la santé.

Les multiples possibilités de prise en charge sont représentées au sein de programmes d'éducation thérapeutique comme celui d'Equilibre qui va être développé maintenant.

3) Le programme Equilibre : éducation thérapeutique pour l'obésité

a. Introduction

Equilibre, programme d'éducation thérapeutique du surpoids et de l'obésité de l'enfant et le l'adolescent a été créé en mai 1999 au sein de la structure du SSR Pédiatrique de la Maisonnée à Francheville.

Il a pour but de prendre en charge les enfants et adolescents de la région lyonnaise ayant une obésité ou un surpoids en réalisant un suivi de 15 séances sur 9 mois, par groupe de 6 personnes.

b. L'équipe

Le programme est coordonné par le Dr Geoffroy De La GASTINE, pédiatre et la Dr Béatrice REVOL, médecin nutritionniste. Leurs rôles sont de faire le lien entre les différents intervenants du programme, d'aider à l'organisation du programme et à son planning, aider à la gestion des problématiques particulières à certains jeunes, la lecture et l'amélioration des enregistrements du sommeil, la gestion des tâches administratives, l'écriture de publications des résultats du programme, la réalisation des statistiques et l'écriture du bilan annuel et intermédiaire.

L'équipe comporte différentes catégories de professionnels :

Médecins :

Dr Mélanie DAVAL COTE, pédiatre endocrinologue, 0,1 équivalent temps plein (ETP)

Dr Corine DEPAGNE médecin du sommeil, 0,1 ETP

Dr Geoffroy De La GASTINE, pédiatre certifié du sommeil, 0,1 ETP

Dr Béatrice REVOL, médecin nutritionniste, 0,2 ETP

Kinésithérapeutes :

M. André STAGNARA, kinésithérapeute référent sommeil, 0,2 ETP

M. Nicolas PHILIT, kinésithérapeute diplômé d'état, 0,05 ETP

Mme. Mélanie GAGNEUX, kinésithérapeute diplômé d'état, 0,05 ETP

Enseignant en Activité Physique Adaptée (APA)

Mme Marine BELLEVAL, APA, 0,1 ETP

Diététicienne :

Mme Florence BRUNARD, diététicienne, ½ temps

Psychologue :

M. Jean-Louis BEARD, psychologue clinicien, 0,4 ETP

Educatrice :

Mme Marie-Pierre OSWALD, monitrice éducatrice, temps plein

Secrétaire :

Mme Eveline THIOILLIER, secrétaire médicale, 0,2 ETP

Chacun des intervenants signe une charte de confidentialité permettant le respect des patients pris en charge dans le programme. Elle est présentée en **annexe 1** : charte d'engagement des intervenants.

c. Le programme

i. Intitulé

L'intitulé complet du programme est : EQUILIBRE : éducation thérapeutique des enfants et adolescents en situation de surpoids ou d'obésité.

Il s'adresse à des patients en ambulatoire. La problématique traitée est le surpoids et l'obésité qui sont inscrites comme priorité régionale au Programme Régional de Santé (PRS).

Une plaquette de présentation a été réalisée pour la diffusion du programme auprès des professionnels de santé et des parents (figure 6).

**EDUCATION
THERAPEUTIQUE
de L'OBESITE**

7-17 ans

EQUILIBRE



LA MAISONNEE - SSR PEDIATRIQUE
Etablissement UGECAM RHONE ALPES
68 avenue du Châter
69340 Francheville
Tél.: 04 72 16 21 07 Fax: 04 72 16 21 08
<http://www.la-maisonnee.com>

EDUCATION THERAPEUTIQUE DE L'OBESITE

7-17 ans



LES OBJECTIFS

Prendre en charge le surpoids chez l'enfant et l'adolescent pour améliorer sa qualité de vie et prévenir les complications à long terme de l'obésité qu'elles soient médicales ou sociales.
Pour cela un changement durable des habitudes alimentaires et de vie en général est nécessaire.



LES MODALITES DE PRISE EN CHARGE

- Collective au sein d'un groupe de 6 enfants ou adolescents
- Globale par une équipe pluridisciplinaire
- Séquentielle : 15 demi-journées réparties sur une année (horaires : 12h-17h30 du lundi au vendredi)
- En lien avec les familles

LE DEROULEMENT DES SEANCES GROUPEALES

- Aborder les difficultés et les soucis liés à l'excès de poids
- Apprendre ou réapprendre à manger (repas de midi pris en commun, conseils diététiques...)
- Trouver ou retrouver le besoin et le plaisir de bouger : sorties éducatives, ludiques, sportives.

PHASE INTENSIVE (3 mois)

Une séance par semaine, puis une séance tous les 15 jours

PHASE DE CONSOLIDATION (6 mois)

Une séance par mois

Au cours de la prise en charge :

- 3 BILANS sont programmés avec l'enfant ou l'adolescent et ses parents (présence indispensable) et font l'objet d'une synthèse multidisciplinaire.
- 2 ENREGISTREMENTS DU SOMMEIL (début et fin de programme) à la recherche d'apnées éventuelles, pouvant être traitées, et dont l'évolution est suivie par un kinésithérapeute de l'établissement.
- Le médecin traitant est régulièrement informé de l'évolution de la prise en charge.

Après la prise en charge :

Pour un suivi à plus long terme, les enfants et les adolescents peuvent bénéficier de séances supplémentaires sur un rythme trimestriel ou de consultations médicales spécialisées.

ADMISSION

L'inclusion dans un groupe se décide lors d'une consultation spécialisée, à La Maisonnée, établissement de soins de suite et réadaptation pédiatrique, auprès des **Docteurs M. DAVAL-COTE et B. REVOL**.

L'enfant ou l'adolescent admis dans un groupe reçoit le planning des 15 séances. Il signe un contrat dans lequel il s'engage à participer activement à toutes les séances et sa famille à le soutenir.

LA TARIFICATION

La prise en charge est ambulatoire et se déroule dans le cadre d'une hospitalisation de jour prise en charge par les caisses d'assurance maladie.

EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE

- Pédiatre endocrinologue
- Médecin nutritionniste
- Diététicienne
- Educatrice
- Psychologue clinicien
- Kinésithérapeute
- Secrétaire médicale

Pour toute information et/ou rendez-vous :
Mme THIOLIER ☎ 04 72 16 21 07.

Figure 6 : plaquette de présentation du programme Equilibre

ii. Les Objectifs du programme

L'objectif général est d'autonomiser le patient en lui fournissant les outils nécessaires à la compréhension de son surpoids/obésité afin qu'il stabilise ou diminue son Z-score d'IMC. Le programme vise à sensibiliser la famille proche (parents, fratrie, grands-parents...) afin qu'elle adhère au projet de soins et change son hygiène de vie.

Les objectifs spécifiques sont d'identifier les difficultés que génère le surpoids dans l'environnement pour les améliorer, de viser une alimentation équilibrée sans exclusion ni régime, de tendre vers une meilleure hygiène de vie : rythme de vie, sommeil, activité physique, d'améliorer l'estime de soi, de se socialiser et de savoir calculer son IMC et le placer sur la courbe.

iii. Recrutement

La population cible du programme permet de recruter en moyenne 70 patients chaque année.

Le nombre de nouveaux patients de 2005 à 2016 est présenté dans la figure 7.

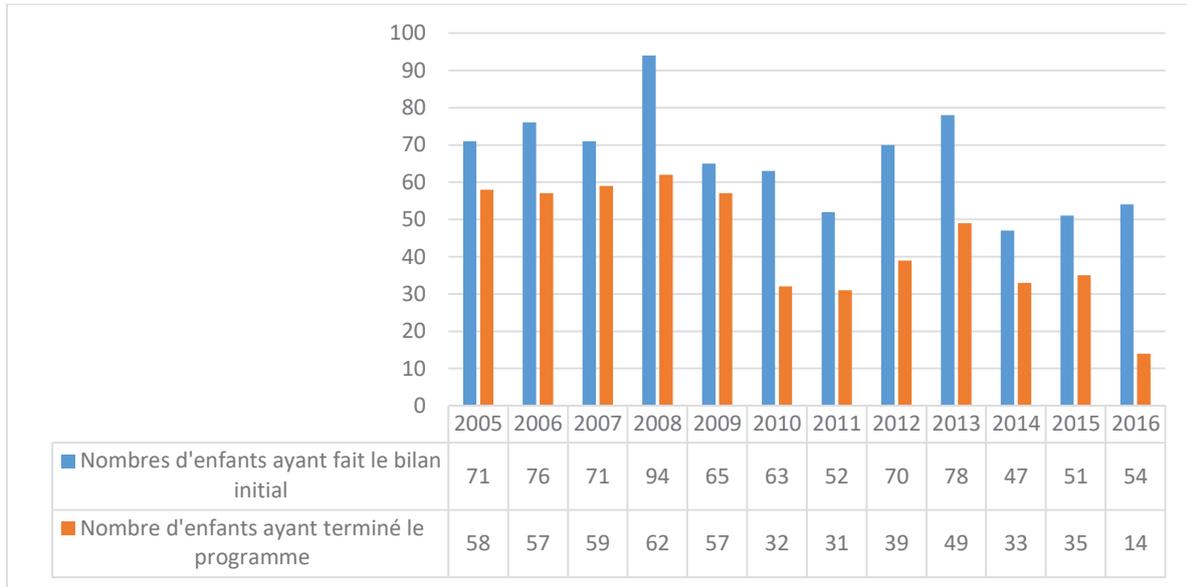


Figure 7 : nombre de nouveaux enfants ayant débuté et terminé le programme selon les années.

Les patients ont entre 7 et 18 ans.

Les enfants sont principalement adressés par les infirmières scolaires. Les autres modes de recrutement sont les médecins traitants, les instituteurs et le bouche à oreille.

iv. Critères d'admission

Pour participer au programme les enfants doivent remplir plusieurs critères :

- Des difficultés sur le plan psychologique et social avec leur obésité
- Etre motivé pour perdre du poids
- Avoir un Z-score d'IMC au-dessus de la normale (supérieur à 2 pour entrer dans la zone de surpoids)
- Ne pas avoir de trouble du comportement sévère sans avoir une prise en charge psychiatrique.

v. Les éléments du suivi

1. Critères cliniques

La courbe d'IMC et le Z-score calculé au cours du temps est le critère clinique principal de jugement de l'efficacité du programme. Il est calculé selon les tables données par le PNNS présentée en **annexe 2**.

Les autres critères cliniques sont le tour de taille, le test de marche, l'évolution des troubles du sommeil au cours du programme : échelle de somnolence diurne, score d'Epworth adapté à l'enfant, enregistrement du sommeil avec mesure de l'index d'apnée-hypopnée, index de désaturation, saturation moyenne, PtcCO2 moyenne et maximale.

2. Critères psychosociaux

Au cours du programme, le suivi passe par la modification de leurs habitudes alimentaires, la mise en place d'activité physique adaptée et la modification de leur rythme de vie et de sommeil.

Au cours des séances, les professionnels s'assurent de la compréhension des apprentissages dispensés et de l'amélioration de la compliance au traitement. Il est permis aux enfants de prendre conscience de la nécessité d'une prise en charge de leur pathologie pour permettre une meilleure autonomie dans sa prise en charge et une acceptation d'un soutien psychologique.

L'évaluation des besoins sur le plan psychologique et social est réalisée grâce à une échelle de qualité de vie complétée par l'enfant mais également par les parents : le PedsQL actuellement en version 4.0 présenté en **annexe 3**.

De même une échelle de dépendance est réalisée à chaque séance pour voir l'évolution au cours de l'année du suivi. L'échelle utilise les items de cotation de la Grille Commune Autonomie - dépendance et PMSI présentée en **annexe 4**.

Pour permettre la prise en charge psycho-sociale, le programme a recours au système de soin ambulatoire pour le dépistage et la mise en place d'un suivi en lien avec : Les services scolaires, les services sociaux, les IDE/médecins, psychologues/pédopsychiatres en charge du patient.

Le but étant d'atteindre les objectifs initiaux, même subjectifs, identifiés par le patient, ses parents et les adresseurs (école, réseau, médecin traitant...).

3. Critères biologiques

L'évaluation éventuelle sur le plan biologique permet de suivre différents paramètres : glycémie, insulïnémie, hémoglobine glyquée, cholestérolémie, triglycérides, bilan hépatique. Ils ne sont pas réalisés systématiquement, mais en fonction de facteur d'appel.

Si nécessaire, des bilans de complications de l'obésité sont réalisés : hyperglycémie provoquée, échographie hépatique, Dual-Energy X-ray Absorptiometry (DEXA).

d. Déroulement du programme.

i. Le nombre de séances

Le programme se déroule sur 9 mois avec 15 séances (figure 8). Trois bilans sont réalisés en plus des 12 séances d'hospitalisation de jour (HDJ). Il y a aussi 2 enregistrements du sommeil et une 16^{ème} séance, 3 mois après le programme, proposé à tous les participants. Depuis 2012 en cas d'anomalie lors du 1^{er} enregistrement du sommeil, le second enregistrement est fait plus précocement vers la 14^{ème} semaine.

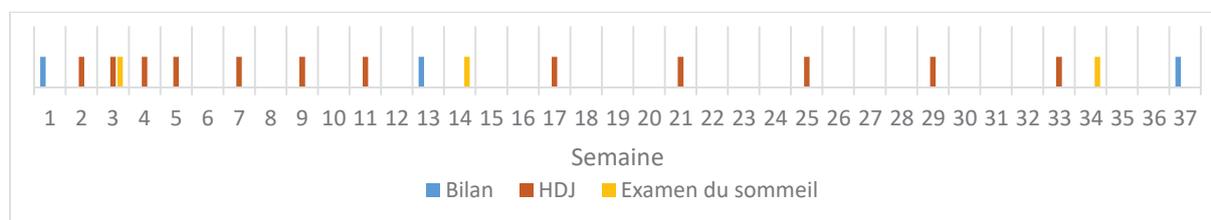


Figure 8 : Répartition des séances du programme au cours des semaines

ii. Les types de séances

Les Bilans:

Bilan initial

Un bilan initial est réalisé afin de présenter le programme aux parents et à l'enfant. Il permet également de faire signer à l'enfant et aux parents une charte d'adhésion, présentée en **annexe 5**.

Un examen clinique est réalisé et des évaluations faites :

- « Motifs et Objectifs » de l'enfant et des parents afin de les mettre en évidence ; elle est présentée en **annexe 6**.
- qualité de vie auprès de l'enfant et des parents par l'échelle PedsQL (**annexe 3**).

Cette séance est également l'occasion pour l'équipe de se présenter et de faire connaissance avec les enfants.

Bilan Intermédiaire

Ce second bilan débute par une réunion pluridisciplinaire avec tous les professionnels du programme. Il permet de faire le point avec l'enfant et les familles sur les progrès déjà effectués, un calcul de l'IMC est fait et une échelle PedsQL.

Les résultats de l'enregistrement du sommeil sont expliqués et une prise en charge adaptée est proposée en fonction des résultats.

En fonction des besoins de l'enfant, une orientation vers des professionnels de santé (Psychiatre, psychologue, Kiné, ...) extérieurs au programme peut être proposée.

Bilan final

Ce bilan commence par une réunion de synthèse pluridisciplinaire où chaque enfant est évalué sur différents aspects : comportement/psychologie, entourage/relationnel/capacité de faire le lien avec l'extérieur, suivi médical, familiale/social.

Une convocation à distance est éventuellement proposée afin de subvenir aux besoins de suivi de l'enfant.

HDJ :

Ces séances rapprochées au début puis de plus en plus espacées dans le temps, permettent de mettre en place les éléments nécessaires à la progression de l'enfant comme défini au cours des bilans.

Durant cette hospitalisation, ils apprennent en groupe à parler et à expliquer leurs expériences et leurs problèmes. Il leur est montré le lien entre l'addiction au sucre et l'obésité. Chaque journée comporte une sortie à l'extérieur du SSR pour permettre aux patients d'appliquer les connaissances apprises dans un monde bien réel.

La journée type se déroule en semaine de 12h à 17h30. Elle comprend tout d'abord une pesée et mesure de la taille en individuel. Ils calculent eux même leurs IMC et place les données sur les courbes de poids, de taille et de corpulence. Il y a ensuite un repas thérapeutique en groupe où chacun se sert son assiette dans un plat. Les enfants attendent que tout le monde soit à table pour commencer. Ils prennent le temps de discuter et les encadrants en profitent pour expliquer les notions de catégories d'aliments, les calories ou encore les signaux de la prise alimentaire (faim, satiété, envie de manger).

Ensuite se déroule la sortie autour d'activités physiques ludiques et éducatives (badminton, piscine, ...). Au retour de la sortie, ils prennent un goûter puis continuent sur des séances de groupes avec les kinésithérapeutes et les enseignants APA. Enfin l'éducation en groupe autour d'un thème est abordée à la fin de certaines séances (sommeil, diététique, groupe de paroles).

Différentes sorties sont proposées, sachant que certaines sont libres pour autonomiser l'enfant et lui permettre de s'impliquer par lui-même. Par exemple, une sortie au supermarché pour apprendre à faire les courses ou une séance est également faite dans un fast-food avec la liberté de faire leur menu mais sur un budget limité à 8 €. Les sorties permettent aux enfants d'apprendre à se connaître ; ils peuvent se reconnaître chez l'autre (image en miroir) et ils tentent de vivre au mieux avec leur obésité comme dans la « vraie vie ». Elles sont l'occasion pour les ados d'utiliser le style indirect pour communiquer ; les sorties sont un moment propice pour le parler « à côté » (2 encadrants, dont la monitrice éducatrice, pour 6 enfants).

Les enfants et plus encore les adolescents sont dans l'action plus que dans la pensée et la réflexion.

Les sorties sont l'occasion de faire passer des messages aux cours d'échanges constructifs dans différents domaines (diététique, sommeil, activité physique, éducatif) en évitant le contact frontal comme peut l'être une consultation. Elles permettent de proposer aux enfants/adolescents de parler d'autres choses tout en étant dans un groupe de soin, tout en évitant la stigmatisation. Elles sont l'occasion pour les thérapeutes d'élargir le cadre du soin sans être les parents ou les enseignants.

Différentes problématiques émergent, sont mises en scène par les enfants, sont reprises en direct et si besoin par la suite (avec le psychologue ou le médecin).

Les sorties sont l'occasion de repérer des dysfonctionnements qui peuvent être parallèlement pris en charge (mise en place d'un suivi psychologique, psychomotricien ...).

Les ados sont sécurisés par et dans le groupe et se retrouvent dans différentes situations de vie difficiles habituellement : difficulté à bouger (monter dans le véhicule), comportement avec les personnes croisées à l'extérieur, gérer le regard des autres sur leur symptôme (corps hors norme).

L'anxiété est présente chez la majorité de ces enfants (angoisse de séparation, peur de tout...) ; elle se manifeste différemment sur le groupe à l'extérieur.

Les enfants sont différents avec le groupe et leur comportement étonne souvent leurs propres parents. Il s'établit une relation de confiance dans des activités diverses et variées (autres que celles faites dans une salle, autour d'une table ou d'un baby-foot). Les enfants s'enhardissent, s'autonomisent et vont encourager les parents à suivre les conseils que les professionnels donnent.

La famille réalise les bienfaits directs et indirects de sortir, de partager, de découvrir (des lieux), des activités (badminton, piscine), la culture (musée).

La sortie dure 1h30-2h et s'effectue toujours sous la surveillance des accompagnants. La présence d'un éducateur est indispensable, la deuxième personne encadrant peut être le diététicien, le kinésithérapeute, l'enseignant APA en fonction du thème de la sortie. Des liens se créent, l'écoute bienveillante est permanente, une analyse « en situation » est proposée. Concrètement, il faut aussi manager, coacher ses enfants obèses souvent en grande difficulté avec le quotidien et le monde qui les entoure...

Enregistrement du sommeil :

Un premier enregistrement du sommeil est réalisé en début de programme afin de dépister des apnées du sommeil ou une hypercapnie, deux pathologies très fréquentes chez les patients obèses. En fin de programme un deuxième enregistrement du sommeil est réalisé afin de voir si l'éducation thérapeutique, l'amélioration du Zscore d'IMC ont eu un effet sur cette pathologie. Par ailleurs, certaines pathologies peuvent être détectées lors d'un second enregistrement du sommeil car le sommeil d'un second enregistrement est plus profond et qu'une aggravation des apnées est possible quand persiste l'obésité.

iii. L'après programme

Des reconvoctions sont proposées tous les 3 mois après la fin du programme, aux enfants qui le souhaitent.

De plus il peut y avoir un suivi par courrier annuel sous forme d'une carte de vœux, afin de prendre des nouvelles de l'enfant et lui rappeler la disponibilité de l'équipe en cas de problèmes liés à son surpoids/obésité.

A la fin du programme, une orientation peut être proposée vers le RéPPOP ou vers un autre centre de prise en charge de l'obésité en internat (Chanay, Dieulefit, Sanary, Tza-Nou La Bourboule, Challes les eaux,...).

e. La coordination

Elle est permise par une réunion pluridisciplinaire hebdomadaire, ainsi que des synthèses pour chaque patient. Il y a aussi une analyse de la pratique faite chaque mois par un psychologue extérieur au service.

Il a été mis en place des outils de transmission, tels que des tableaux Excel[®] de suivi des problèmes et une liste de diffusion mail comprenant tous les intervenants.

Pour chaque enfant est créé un dossier médical commun partagé au sein de l'établissement.

L'évaluation du programme est soumise à l'avis de chaque professionnel, des patients et de leurs parents par les questionnaires de satisfaction.

Depuis 2012 des reconvoctions tous les 3 mois permettent de continuer le suivi avec l'équipe Equilibre.

Au cours du programme, à chaque bilan pluridisciplinaire, un courrier médical est envoyé au médecin traitant, désigné par la famille et parfois au médecin scolaire. Si nécessaire, des contacts (téléphone, courriers, rencontres) sont établis avec les professionnels extérieurs (infirmiers, médecins, psychologues scolaires, directeur d'établissement scolaire, professeurs, éducateurs, médecin traitant et spécialiste, assistantes sociales, psychologues, pédopsychiatres, ...) ou avec des organismes de prise en charge ou de conseil (Maison du Rhône, Maison des adolescents, CMP, CATTTP...).

Une journée d'information avec les médecins généralistes et pédiatres de la région est régulièrement organisée mais aussi avec les infirmières scolaires (environ tous les 2 ans).

f. L'éthique

En début de programme une adhésion est signée par le patient et ses parents.

Le consentement du patient pour l'entrée dans le programme est recueilli lors de sa convocation. Les données le concernant ne sont transmises qu'à l'équipe directement impliquée dans le programme d'éducation thérapeutique et au médecin extérieur suivant le patient.

g. L'évaluation du programme

Il y a une auto évaluation annuelle du programme pour améliorer les pratiques, l'organisation, le partage d'informations, la coordination et l'ajustement du programme au cours de son développement.

L'évaluation permet la mise en lumière des forces et des faiblesses du programme, le suivi de la qualité de la mise en œuvre du programme. Elle porte principalement sur l'activité générale, le processus et les effets.

De plus, une évaluation quadriennale du programme par l'ARS permet de s'engager sur des actions de pérennisation, d'amélioration, des changements mais aussi de prendre des décisions pour l'avenir du programme.

Cette évaluation permet de mettre en avant les évolutions du fonctionnement et leurs effets, d'améliorer la mise en œuvre, la coordination du programme et sa structuration sur la période d'autorisation.

h. La transparence.

Le financement du programme est entièrement public par la caisse primaire d'assurance maladie (CPAM). Les participants doivent cependant régler le forfait journalier d'hospitalisation bien que celui-ci soit, pour la majorité, soit pris en charge par leurs mutuelles ou la couverture maladie universelle (CMU).

Les moyens de transports sont mutualisés avec l'établissement de l'Union pour la Gestion des Établissements des Caisses d'Assurance Maladie (UGECAM) ainsi que leurs locaux.

i. Evolution 2018

Depuis l'année 2018 le programme a évolué, avec une nouvelle organisation.

Maintenant le programme se déroule sur 10 séances, au début 1 fois par semaine pendant 5 séances puis 1 fois toutes les 2 semaines pendant 5 séances (programme sur 3 mois et demi). Il y a toujours le bilan initial et le bilan final et le bilan intermédiaire a été supprimé. De plus, les parents sont invités à participer à plusieurs ateliers durant les premières séances (diététique, bien-être avec l'enseignant AP et la diététicienne, sommeil et un groupe de paroles-photolangage).

Enfin, suite au bilan final, une orientation du patient est faite dans un programme d'éducation thérapeutique adapté à l'enfant soit tous les mois pendant 6 mois avec bilan semestriel, soit tous les 3 mois avec bilan annuel.

Les nouvelles modalités du programme sont reprises dans la plaquette de présentation en figure 9.

Ces évolutions font suite à une volonté de l'équipe d'améliorer le programme. Ce travail de thèse leur ayant permis entre autre de mettre en évidence des points à améliorer.

ADMISSION

L'inclusion dans un groupe se décide lors d'une consultation spécialisée, à La Maisonnée, établissement de soins de suite et réadaptation pédiatrique, auprès des **Docteurs M. DAVAL-COTE et B. REVOL**.

L'enfant ou l'adolescent admis dans un groupe reçoit le planning des 10 séances. Il signe une adhésion qui l'engage à participer activement à toutes les séances et sa famille à le soutenir.

LA TARIFICATION

La prise en charge est ambulatoire et se déroule dans le cadre d'une hospitalisation de jour prise en charge par les caisses d'assurance maladie.

EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE

- Pédiatre endocrinologue
- Médecin nutritionniste
- Diététicienne
- Educatrice
- Psychologue clinicien
- Kinésithérapeute
- Enseignante en activités physiques adaptées
- Secrétaire médicale

Pour toute information et/ou rendez-vous :
Mme THIOLIER ☎ 04 72 16 21 07.

EDUCATION THERAPEUTIQUE de l'OBESITE

7-17 ans

EQUILIBRE



LA MAISONNEE - SSR PEDIATRIQUE
Etablissement UGECAM RHONE ALPES
68 avenue du Châter
69340 Francheville
Tél. : 04 72 16 21 07 Fax : 04 72 16 21 08
Mail : equilibre.lamaisonnee@ugccam-rhonealpes.cnams.fr
Site internet : <http://www.ugccam-ra.fr/pages/la-prise-en-charge-de-l-obesite-la-maisonnee>

EDUCATION THERAPEUTIQUE DE L'OBESITE

7-17 ans



LES OBJECTIFS

Prendre en charge le surpoids chez l'enfant et l'adolescent pour améliorer sa qualité de vie et prévenir les complications à long terme de l'obésité qu'elles soient médicales ou sociales.
Pour cela un changement durable des habitudes alimentaires et de vie en général est nécessaire.



LES MODALITES DE PRISE EN CHARGE

- Collective au sein d'un groupe de 6 enfants ou adolescents
- Globale par une équipe pluridisciplinaire
- Séquentielle : 10 demi-journées réparties sur une année (Horaires : 12h-17h30 du lundi au vendredi)
- En lien avec les familles

LE DEROULEMENT DES SEANCES GROUPEALES

- Aborder les difficultés et les soucis liés à l'excès de poids
- Apprendre ou réapprendre à manger (repas de midi pris en commun, conseils diététiques...)
- Trouver ou retrouver le besoin et le plaisir de bouger : sorties éducatives, ludiques, sportives.

PHASE INTENSIVE (2 mois)

Une séance par semaine.

PHASE DE CONSOLIDATION (3 mois)

Une séance tous les 15 jours.

Au cours de la prise en charge :

- 2 BILANS sont programmés avec l'enfant ou l'adolescent et ses parents (présence indispensable) et font l'objet d'une synthèse multidisciplinaire.
- 1 ENREGISTREMENT DU SOMMEIL en début de programme est réalisé à la recherche d'apnées éventuelles, pouvant être traitées, et dont l'évolution est suivie par un kinésithérapeute de l'établissement.

- Le médecin traitant est régulièrement informé de l'évolution de la prise en charge.

Après la prise en charge :

Pour un suivi à plus long terme, les enfants et les adolescents peuvent bénéficier de séances supplémentaires sur un rythme adapté à chacun.

Figure 9 : Plaquette de présentation 2019

4) Troisième partie : Evaluation du programme équilibre

a. Introduction

Le programme d'éducation thérapeutique réalisé dans le cadre d'Equilibre et mené au sein du service de SSRP la Maisonnée a-t-il contribué à améliorer le devenir des patients atteints de surpoids ou d'obésité ?

L'objectif principal de la thèse est l'évaluation du programme d'éducation Equilibre de la Maisonnée par l'étude de l'évolution du Z-score d'IMC. Le Z-score d'IMC est évalué selon l'âge d'entrée dans le programme, selon le sexe de l'enfant, selon le Z-score d'IMC initial. La comparaison est faite entre le début et la fin du programme.

Les objectifs secondaires sont de voir si le programme permet d'améliorer

- la qualité de vie par l'étude des scores de qualité de vie et
- les troubles du sommeil.

b. Matériel et méthode

i. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective de type observationnelle, descriptive.

ii. Population étudiée

La population de l'étude est composée d'enfants de 6 à 18 ans obèses ou en surpoids de la région lyonnaise.

Les critères d'inclusion sont :

- Avoir participé au programme Equilibre entre 2010 et 2016

- Avoir fait au moins le bilan initial du programme et 4 autres séances du programme (HDJ ou bilan)
- Avoir un Z-score d'IMC supérieur à 2, être motivé pour perdre du poids, ne pas avoir de trouble psychiatrique non stabilisé ou non pris en charge. Ces critères sont ceux permettant de participer au programme Equilibre.

Les critères d'exclusion de l'étude sont :

- Parmi les patients ayant eu 2 enregistrements du sommeil, les patients ayant effectué une chirurgie des voix aériennes supérieures, ou ayant été ventilés entre le début et la fin du programme ont été exclus.

iii. Recueil des données

Mode de recueil :

Toutes les données ont été récupérées rétrospectivement sur deux supports :

- Les dossiers papiers du programme Equilibre comportant la totalité des données recueillies au cours de chaque séance faite.
- L'informatique avec le recueil des données depuis 2008 sur un tableau du logiciel Office Excel et des logiciels spécifiques développés dans le cadre du PNNS Calimco et Calimco 2.

Les données papiers étaient complémentaires avec celles informatisées.

Le recueil des données a été effectué entre les mois de janvier et Juin 2017.

Données analysées :

Pour la population étudiée, nous nous sommes intéressés à leur âge, leur poids, leur sexe et également à leur qualité de vie.

Les critères d'évaluation étaient comparés avant et après l'éducation thérapeutique :

- Critère clinique : L'évolution du Z-score d'IMC entre le bilan initial et chaque séance du programme. Le détail du calcul est tiré des abaques du PNNS (présenté en annexe 4).
- La variation de l'index d'apnée hypopnée (IAH) entre l'enregistrement du sommeil initial et celui de fin de programme.
- La variation de la pression transcutanée en dioxyde de carbone (Ptc CO₂) entre l'enregistrement du sommeil initial et celui de fin de programme.
- Un score d'évaluation de la qualité de vie : PedsQL en version 4.0 français qui selon l'âge était réalisé dans sa déclinaison pour jeunes enfants (5 à 7 ans), enfants (8 à 12 ans) ou adolescents (13 à 18 ans). Le questionnaire enfant ainsi que son fonctionnement sont présentés en annexe 5. Le score va de 0 à 100 et plus le score est élevé, meilleur est la qualité de vie.

iv. Méthode d'analyse statistique

Les données ont été saisies via le logiciel Office Excel 2013 puis analysées avec le logiciel BiostaTGV.

Pour les variables quantitatives nous avons présenté les résultats en moyenne, écart-type, minimum et maximum. Les variations étaient quant à elles analysées par le test de Student apparié. L'intervalle de confiance choisi était compris entre 5% et 95% ($p < 0,05$) pour qu'une variable soit considérée comme significative.

v. Recherche documentaire

Le travail de recherche documentaire a été réalisé grâce à Internet notamment avec le moteur de recherche PubMed.

c. Résultats

i. Données initiales

Population étudiée :

De 2010 à 2016 la participation des patients au programme Equilibre est répartie au cours des années de façon linéaire avec une tendance à la diminution de nouveaux patients, figure 10. Au total, 399 patients ont participé au programme sur cette période.

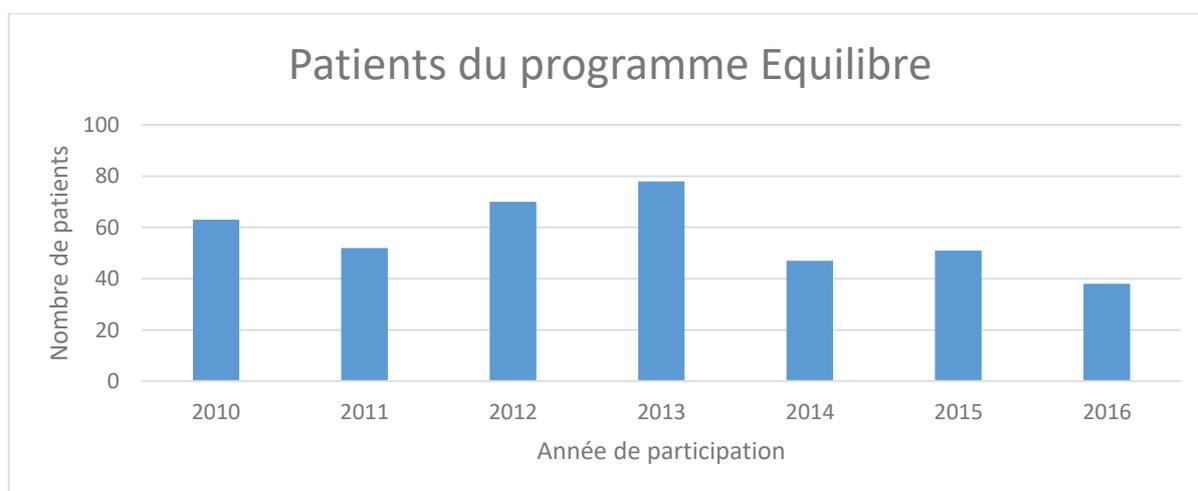


Figure 10 : Nombre de nouveaux patients du programme Equilibre selon les années.

Le recrutement effectué est réparti sur plusieurs années, de 2010 à 2016. Il se répartit de façon proportionnel par rapport au nombre de patients participant au programme Equilibre, comme montré dans la figure 11. Il y eu exclusion de 164 patients qui n'avait pas réalisé au moins 5 séances du programme dont le bilan initial (155 d'entre eux) ou qui ont été opéré de leurs obésité (4 d'entre eux) ou appareillé pour l'apnée du sommeil (5 d'entre eux).

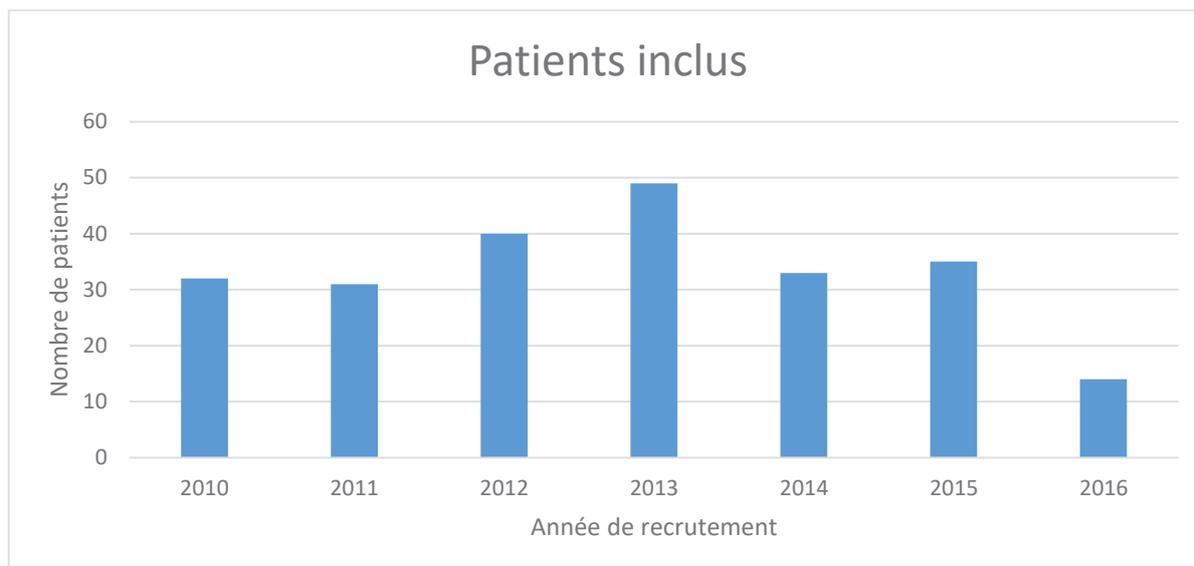


Figure 11 : Nombre de patients inclus dans l'étude selon l'année.

Le nombre de patients inclus est de 235. Leur moyenne d'âge est de 11,67 années. Leur âge est compris entre 6 et 9 ans pour 35 d'entre eux (soit 14,9%), entre 9 et 12 ans pour 87 d'entre eux (soit 37,0%), entre 12 et 15 ans pour 95 d'entre eux (soit 40,4%) et entre 15 et 18 ans pour 18 d'entre eux (soit 7,7%). Le minimum est de 6,03 ans et le maximum de 17,29 ans (Tableau 2).

Parmi eux, il y a 93 garçons (soit 39,6%) et 142 filles (soit 60,4%), soit un sex-ratio de 1,52 (Tableau 2).

Leur Z-score d'IMC moyen est de 4,11 ; il est situé entre 2 et 3 pour 25 d'entre eux (soit 10,2%), entre 3 et 4 pour 90 d'entre eux (soit 38,3%), entre 4 et 5 pour 85 d'entre eux (soit 36,2%) et strictement supérieur à 5 pour 36 d'entre eux (soit 15,3%). Le minimum est de 2,09 et le maximum de 10,43 (Tableau 2).

Le score de qualité de vie utilisé par le programme Equilibre est le PedsQL. Initialement le score moyen était de 72,51. Le minimum était de 20 et le maximum de 100. Rappelons que le score maximal est de 100 et qu'un score de bonne qualité de vie approche 100 (Tableau 2).

Les patients ayant eu 2 enregistrements du sommeil sont au nombre de 88. Initialement, le score moyen d'IAH était de 3,88. Le minimum enregistré était de 0 et le maximum de 33 apnées/hypopnées (Tableau 2).

	Nombre = N %	
Caractéristiques générales	N = 235	
Age		
Moyenne (en années)	11,67	
entre 6 et 9 ans	35	14,9
entre 9 et 12 ans	87	37
entre 12 et 15 ans	95	40,4
entre 15 et 18 ans	18	7,7
Sexe		
masculin	93	39,6
féminin	142	60,4
Z-score d'IMC		
Moyenne	4,11	
entre 2 et 3	24	10,2
entre 3 et 4	90	38,3
entre 4 et 5	85	36,2
supérieur à 5	36	15,3
PedsQL	N=52	22,1
Moyenne	72,51	
Enregistrement du sommeil	N=87	37
IAH moyen	3,88	
IAH maximal	33	

Tableau 2 : Caractéristiques de la population en nombre (N = 235) et en fréquence (%)

ii. Evaluation après éducation thérapeutique

1. Le délai de suivi et présence:

Le délai de suivi entre l'évaluation initiale et la dernière séance où le patient est venu à une convocation (donc en tenant compte des convocations post programme) était en moyenne de 15,56 mois ; le délai de suivi le plus court étant de 1,38 mois contre 93,17 mois pour le plus long. Le détail des données est présenté dans les figures 12 et 13. La plus grande cassure dans la présence des patients est entre le 4^{ème} et le 5^{ème} mois du programme (figure 12 et 13).

131 patients sont allés au bout du programme en ayant fait au moins 9 mois de suivi ; Cela représente 57,7% des patients étudiés. 201 patients ont fait au moins 3 mois de programme et ont donc pu faire le bilan intermédiaire ce qui représente 85,5% des patients de l'étude. Au 6^{ème} mois, il y a encore 160 patients dans le programme, soit 68,1%.

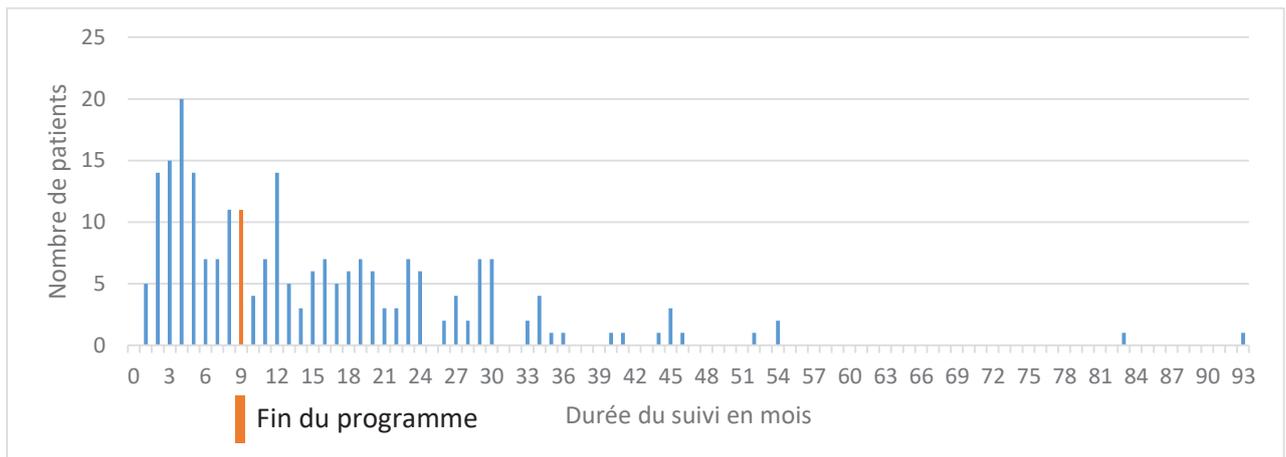


Figure 12 : Durée de suivi en mois entre le bilan initial et la dernière donnée connue de l'enfant.

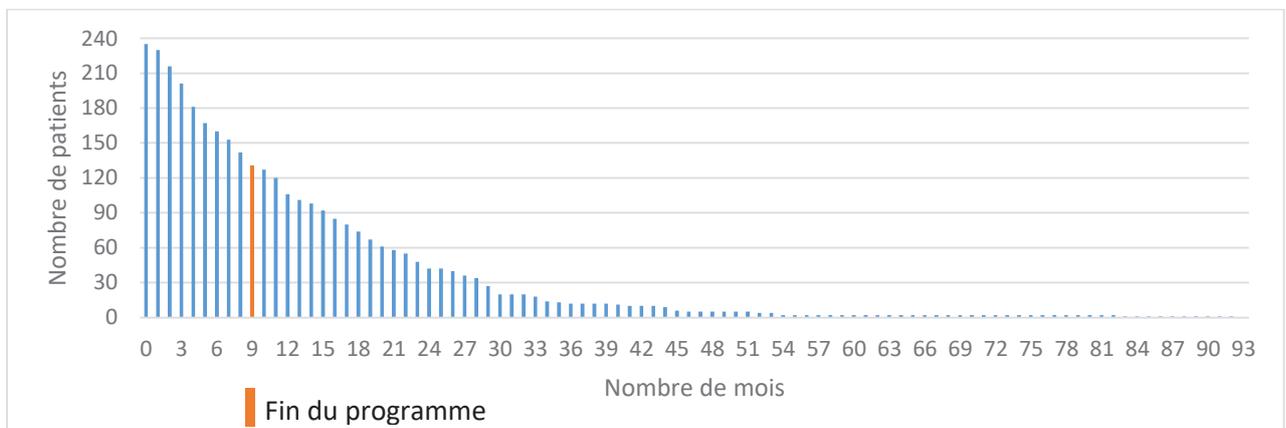


Figure 13 : Nombres de patient cumulés encore présents dans le programme en fonction de la durée de leur suivi.

En ce qui concerne la présence au cours du programme, il est retrouvé une plus forte proportion d'absentéisme en fin de programme avec la plus faible présence à la 12^{ème} séance représentant 51,5% des patients. La plus forte présence est retrouvée à la 3^{ème} séance avec 90% des patients présents (figure 14)

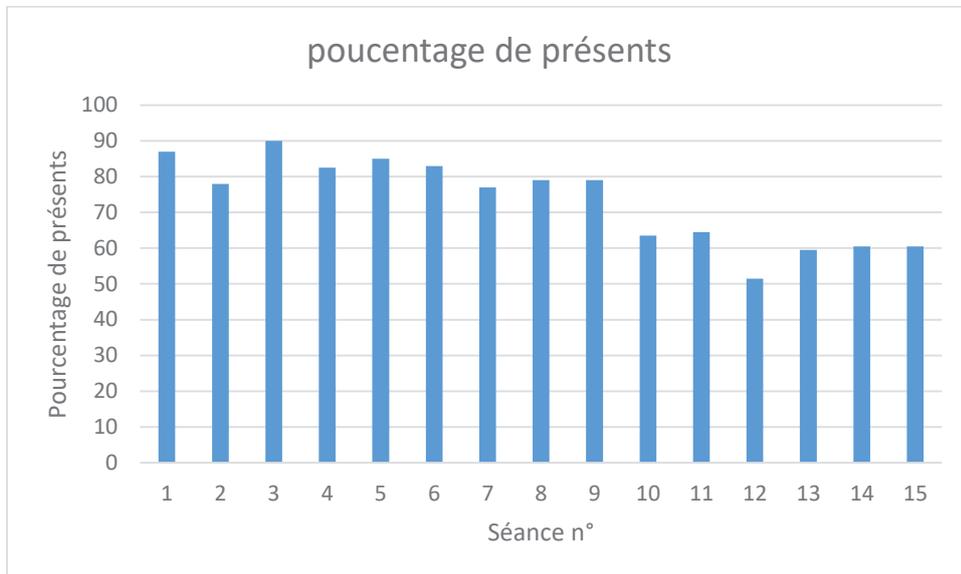
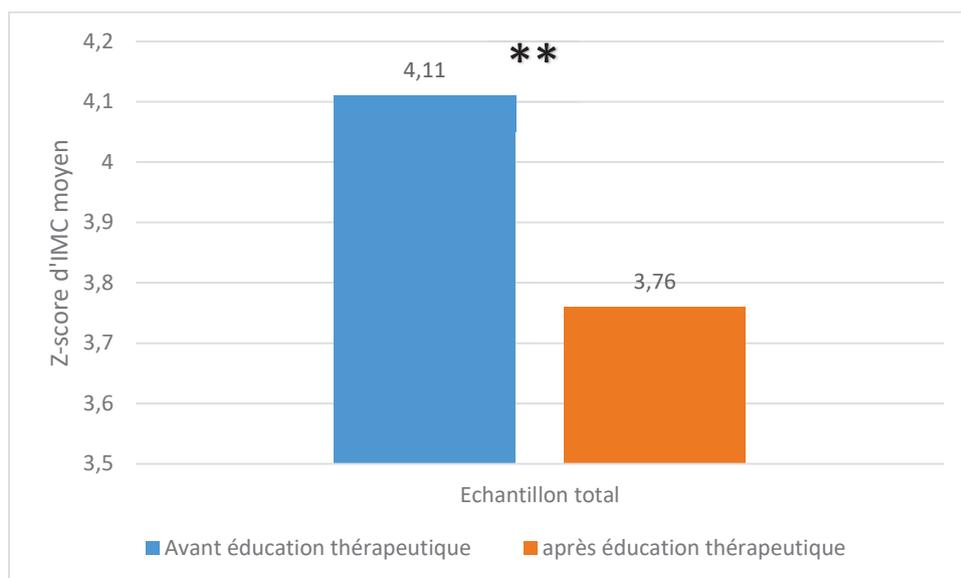


Figure 14 : Pourcentage de patients présents selon la séance d'éducation thérapeutique.

2. Le Z-score d'IMC :

Le Z-score d'IMC après les séances d'éducation thérapeutique était mesuré en moyenne à 3,76 (contre 4,11 initialement).

Après analyse, les 235 patients avaient perdu en moyenne 0,35 de Z-score d'IMC, données statistiquement significative $p = 0,0002$ (figure 15).



** $p < 0,005$

Figure 15 : Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique

Variation du Z-score d'IMC selon l'âge initial :

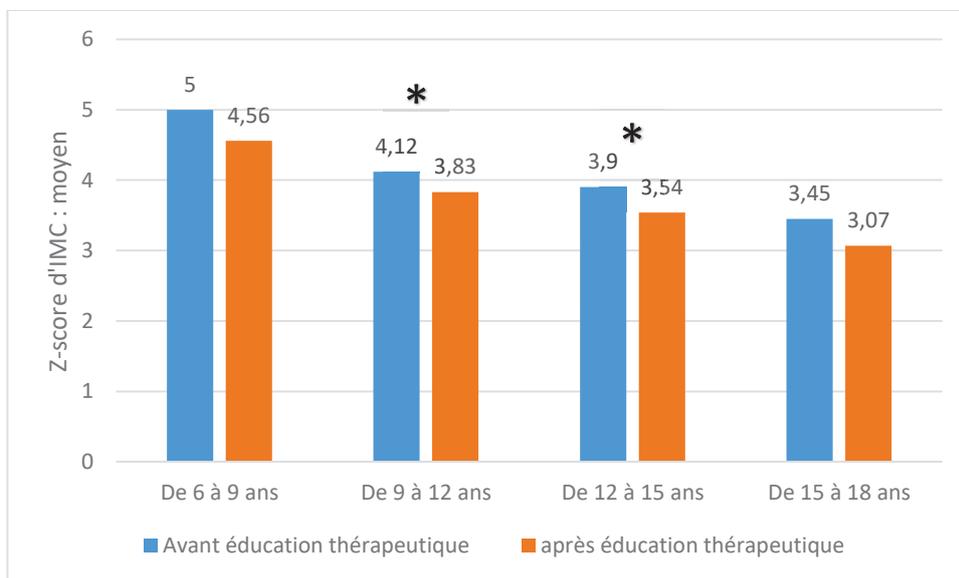
En réalisant des sous catégories d'âge espacés de 3 ans, on observe les résultats suivants (figure 16):

De 6 à 9 ans, le Z-score était en moyenne de 5,00 avant le programme et de 4,56 après le programme. Après analyse, les 35 patients avaient perdu en moyenne 0,44 de Z-score (baisse non significative P = 0,087).

De 9 à 12 ans, le Z-score était en moyenne de 4,12 avant le programme et de 3,83 après le programme. Après analyse, les 87 patients avaient perdu en moyenne 0,29 de Z-score, ce qui est statistiquement significatif P = 0,025.

De 12 à 15 ans, le Z-score était en moyenne de 3,90 avant le programme et de 3,54 après le programme. Après analyse, les 95 patients avaient perdu en moyenne 0,36 de Z-score, ce qui est statistiquement significatif P = 0,010.

De 15 à 18 ans, le Z-score était en moyenne de 3,45 avant le programme et de 3,07 après le programme. Après analyse, les 18 patients avaient perdu en moyenne 0,38 de Z-score de manière non significative P = 0,17 ; mais il y a peu de patients concernés.



* p < 0,05

Figure 16: Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories d'âge

Variation du Z-score d'IMC selon le Z-score d'IMC initial :

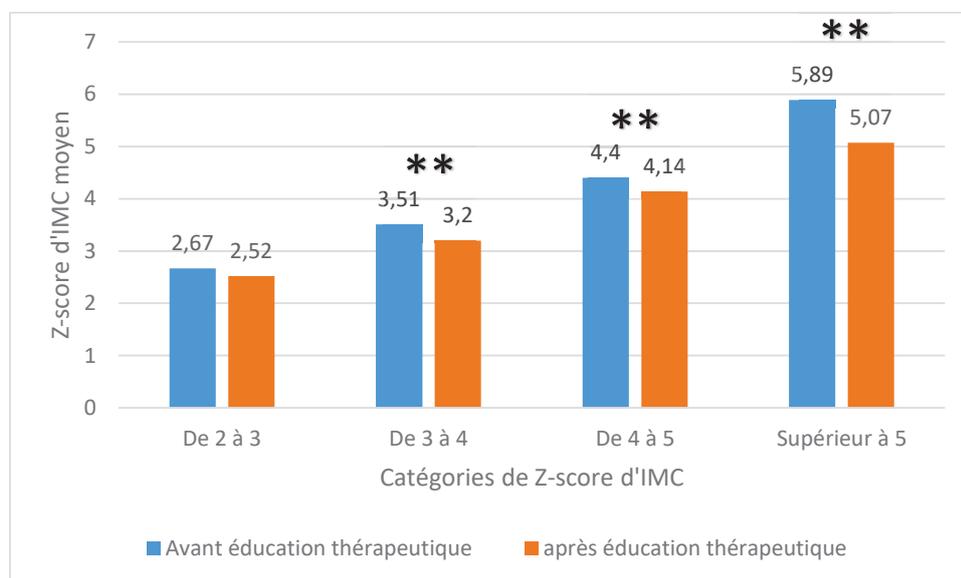
En réalisant des sous catégories de Z-score d'IMC, de 2 à 3, de 3 à 4, de 4 à 5 et supérieur à 5, on observe les résultats suivants (figure 17):

De 2 à 3 de Z-score d'IMC initial : le Z-score était en moyenne de 2,67 avant le programme et de 2,52 après le programme. Après analyse, les 24 patients avaient perdu en moyenne 0,15 de Z-score de manière non significative P = 0,39.

De 3 à 4 de Z-score d'IMC initial : le Z-score était en moyenne de 3,51 avant le programme et de 3,2 après le programme. Après analyse, les 90 patients avaient perdu en moyenne 0,31 de Z-score de manière significative P = 0,000025.

De 4 à 5 de Z-score d'IMC initial : le Z-score était en moyenne de 4,40 avant le programme et de 4,14 après le programme. Après analyse, les 85 patients avaient perdu en moyenne 0,26 de Z-score de manière significative P = 0,000015.

Supérieur à 5 de Z-score d'IMC initial : le Z-score était en moyenne de 5,89 avant le programme et de 5,07 après le programme. Après analyse, les 36 patients avaient perdu en moyenne 0,82 de Z-score de manière significative P = 0,00023.



****** P < 0,005

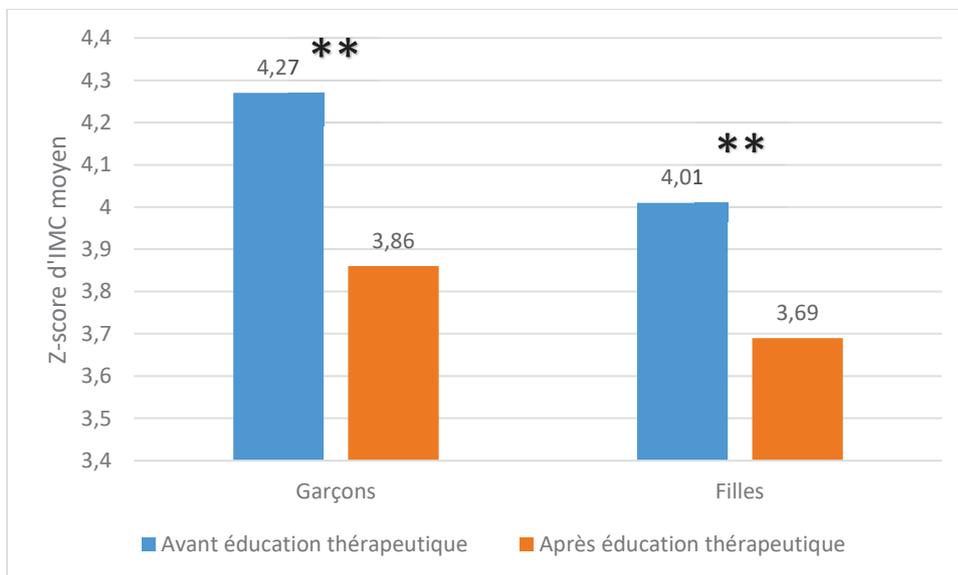
Figure 17 : Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories de Z-score d'IMC initial.

Variation du Z-score d'IMC selon le sexe :

En réalisant des sous catégories séparant les garçons et les filles, on observe les résultats suivants (figure 18):

Chez les garçons, le Z-score était en moyenne de 4,27 avant le programme et de 3,86 après le programme. Après analyse, les 93 patients avaient perdu en moyenne 0,41 de Z-score de manière significative $P = 0,0089$.

Chez les filles, le Z-score était en moyenne de 4,01 avant le programme et de 3,69 après le programme. Après analyse, les 142 patientes avaient perdu en moyenne 0,32 de Z-score de manière significative $P = 0,0074$.



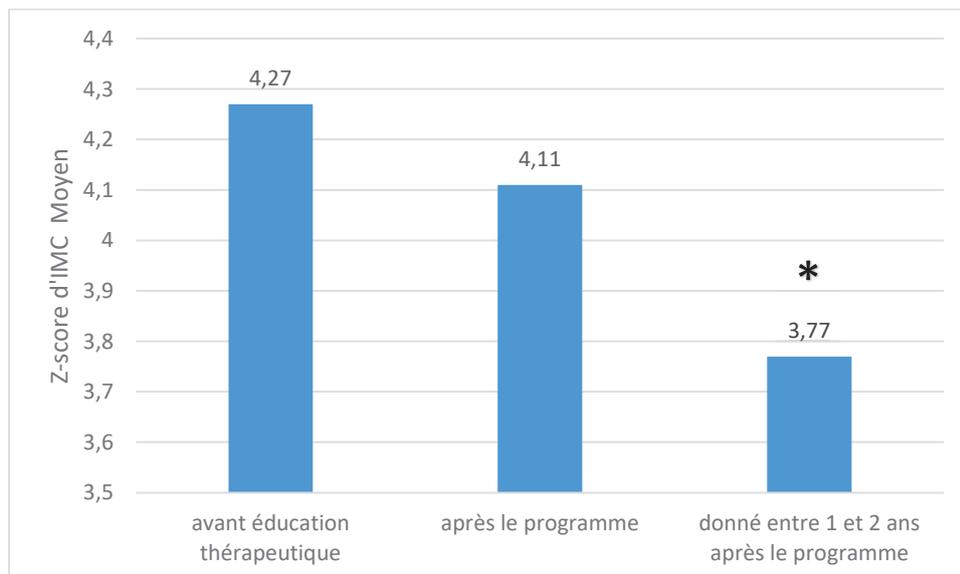
****** $P < 0,005$

Figure 18: Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction du sexe.

Variation du Z-score d'IMC 1 à 2 ans après le programme :

Le nombre de patients dont les données sont connues 1 à 2 ans après le programme est de 43. Le Z-score d'IMC après les séances d'éducation thérapeutique était mesuré en moyenne à 4,11 (contre 4,27 initialement), les convocations faite entre 1 et 2 ans après le programme trouvent chez les 43 patients un Z-score d'IMC mesuré en moyenne à 3,77, données statistiquement significative, $p = 0,037$ (figure 19).

En comparant les données de l'après programme et les données entre 1 et 2 ans après le programme, il est retrouvé une diminution du Z-score d'IMC de 0,34, données non statistiquement significative, $p = 0,078$ (figure 19).



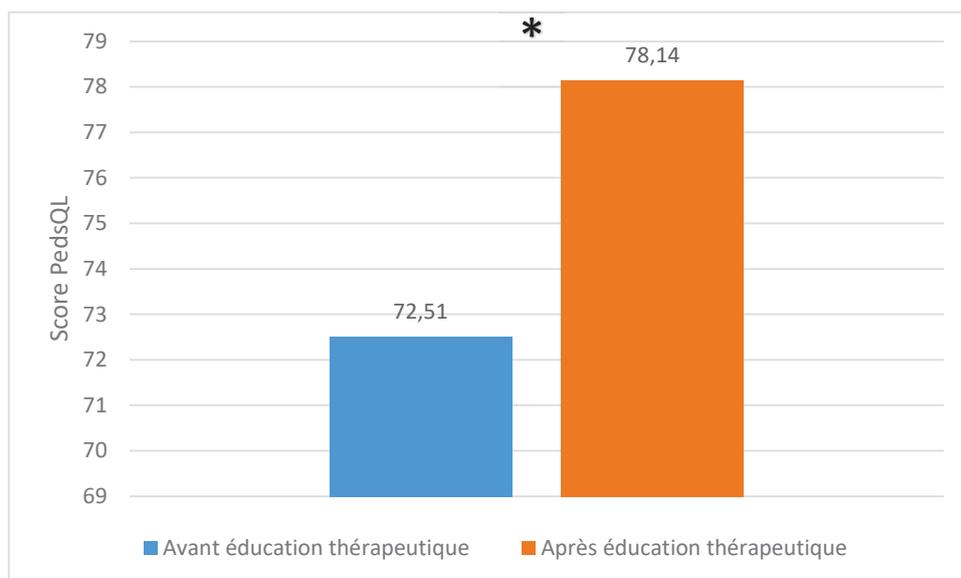
* $p < 0,05$

Figure 19 : Comparaison du Z-score d'IMC moyen avant le programme, après le programme et 1 à 2 ans après le programme.

3. L'échelle de qualité de vie PedsQL :

Le PedsQL après les séances d'éducation thérapeutique était mesuré en moyenne à 78,14 (contre 72,51 initialement) soit une augmentation de 5,63.

Après analyse les 52 patients avaient augmenté en moyenne de 5,63 points de manière significative $p = 0.034$ (figure 20).



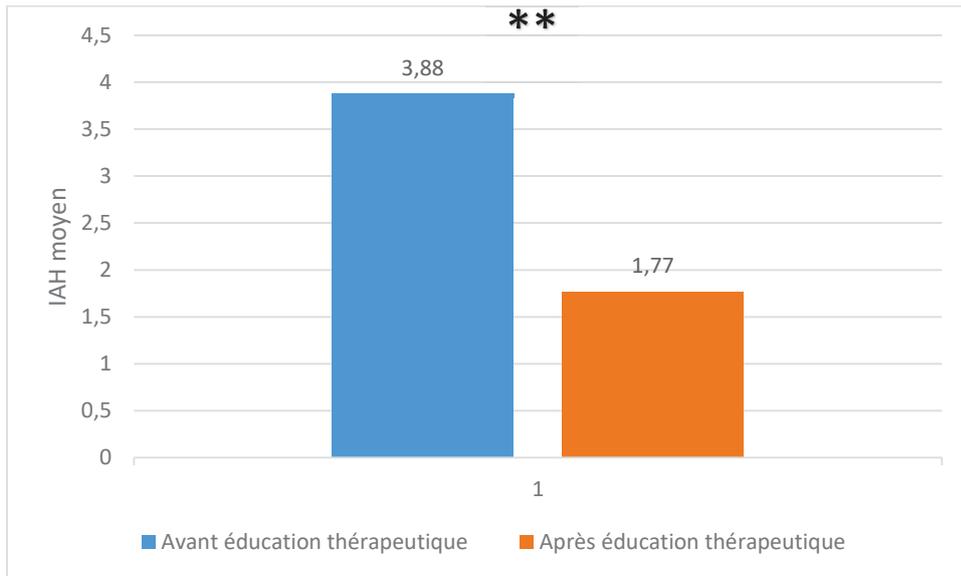
* $p < 0,05$

Figure 20 : comparaison du PedsQL moyen avant et après éducation thérapeutique

iii. L'index d'apnée Hypopnée

L'IAH après les séances d'éducation thérapeutique était mesuré en moyenne à 1,77 (contre 3,88 initialement) soit une diminution de 2,11.

Après analyse les 88 patients avaient perdu en moyenne 2,11 points de manière significative $p = 0,00068$ (figure 21).



** $P < 0,005$

Figure 21 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique.

Variation de l'IAH selon l'âge initial :

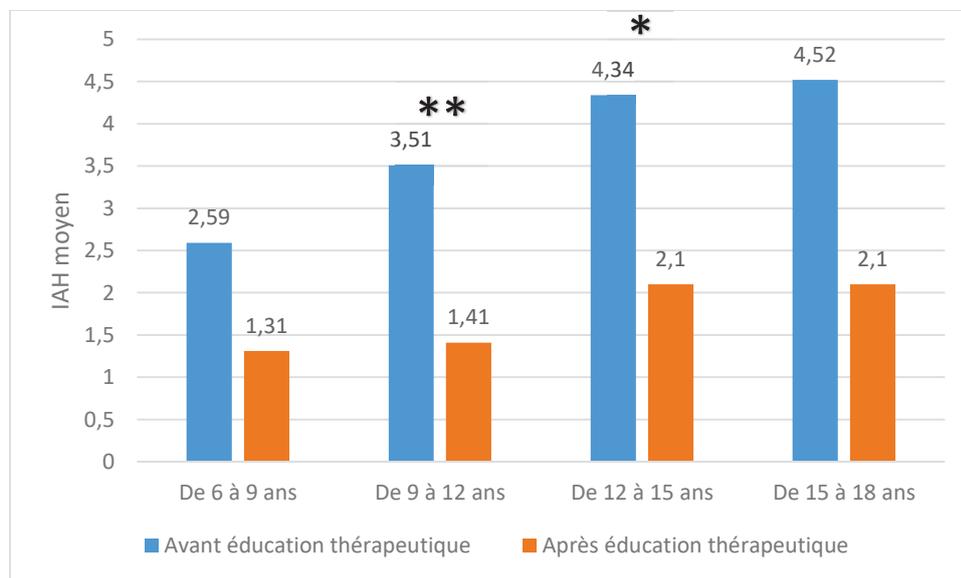
En réalisant des sous catégories d'âge, de 6 à 9 ans de 9 à 12 ans, de 12 à 15 ans et de 15 à 18 ans, on observe les résultats suivants (figure22) :

De 6 à 9 ans, l'IAH était en moyenne de 2,59 avant le programme et de 1,31 après le programme. Après analyse les 8 patients avaient perdu en moyenne 1,28 point de manière non significative $P = 0,27$.

De 9 à 12 ans, l'IAH était en moyenne de 3,51 avant le programme et de 1,41 après le programme. Après analyse, les 33 patients avaient perdu en moyenne 2,1 points de manière significative $P = 0,00067$.

De 12 à 15 ans, l'IAH était en moyenne de 4,34 avant le programme et de 2,1 après le programme. Après analyse, les 38 patients avaient perdu en moyenne 2,24 points de manière significative $P = 0,047$.

De 15 à 18 ans, l'IAH était en moyenne de 4,52 avant le programme et de 2,1 après le programme. Après analyse, les 8 patients avaient perdu en moyenne 2,42 point de manière non significative $P = 0,089$.



* $p < 0,05$

** $p < 0,005$

Figure 22 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories d'âges

Variation de l'IAH selon le Z-score d'IMC initial :

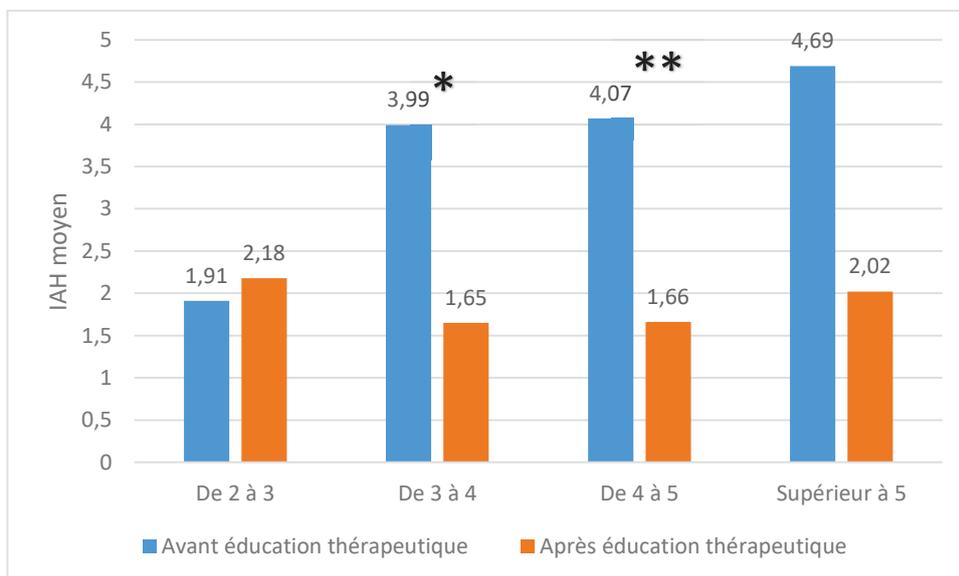
En réalisant des sous catégories de Z-score d'IMC, de 2 à 3, de 3 à 4, de 4 à 5 et supérieur à 5, on observe les résultats suivants (figure 23):

De 2 à 3 de Z-score d'IMC initial : l'IAH était en moyenne de 1,91 avant le programme et de 2,18 après le programme. Après analyse, les 10 patients avaient augmentés en moyenne 0,27 points de manière non significative $P = 0,80$.

De 3 à 4 de Z-score d'IMC initial : l'IAH était en moyenne de 3,99 avant le programme et de 1,65 après le programme. Après analyse, les 39 patients avaient perdu en moyenne 2,34 point de manière significative $P = 0,015$.

De 4 à 5 de Z-score d'IMC initial : l'IAH était en moyenne de 4,07 avant le programme et de 1,66 après le programme. Après analyse, les 25 patients avaient perdu en moyenne 2,41 points de manière significative $P = 0,0087$.

Supérieur à 5 de Z-score d'IMC initial : l'IAH était en moyenne de 4,69 avant le programme et de 2,02 après le programme. Après analyse, les 13 patients avaient perdu en moyenne 2,67 points de manière non significative $P = 0,094$.



* $p < 0,05$

** $p < 0,005$

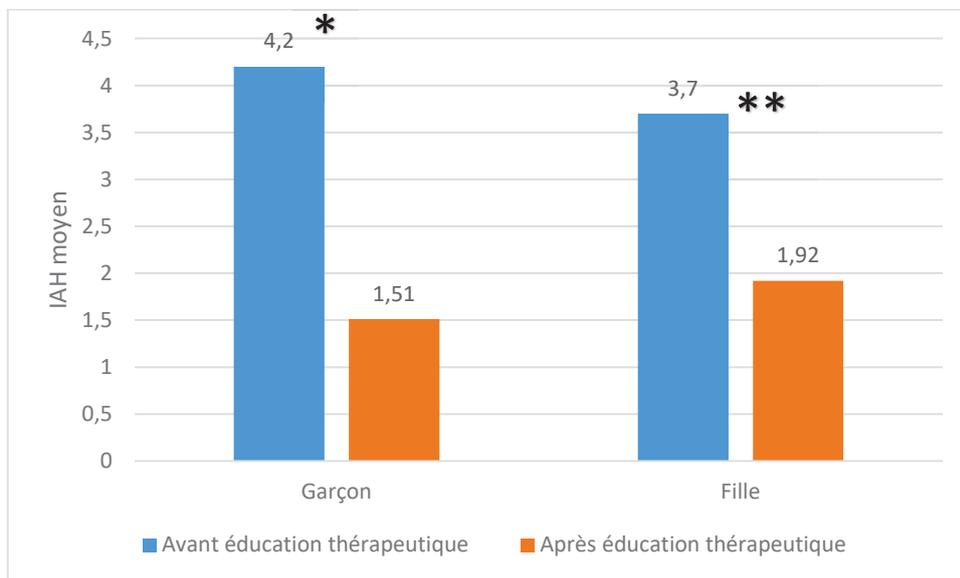
Figure 23 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction des catégories de Z-score initial.

Variation de l'IAH selon le sexe :

En réalisant des sous catégories séparant les garçons et les filles, on observe les résultats suivants :

Chez les garçons, l'IAH était en moyenne de 4,20 avant le programme et de 1,51 après le programme. Après analyse, les 32 patients avaient perdu en moyenne 2,69 points de manière significative $P = 0,029$ (figure 24).

Chez les filles, l'IAH était en moyenne de 3,70 avant le programme et de 1,92 après le programme. Après analyse, les 55 patients avaient perdu en moyenne 1,78 point de manière significative $P = 0,0012$ (figure 24).



* $p < 0,05$

** $p < 0,005$

Figure 24 : Comparaison de l'IAH moyen avant et après éducation thérapeutique en fonction du sexe.

d. Discussion

i. Critique méthodologique

1. Echantillonnage

Taille de l'échantillon :

L'échantillon de notre étude est de taille moyenne. Le recrutement annuel du programme atteint environ 70 patients, mais il a tendance à diminuer au fil des années (figure 8). Seule une partie des patients ayant commencé le programme a fait au moins 5 séances sur les 15 proposées par le programme complet et un bon nombre d'entre eux n'ont pas fait le bilan final ce qui explique le recrutement de 235 patient sur les 10 ans de données analysées (figure 10).

Les raisons pour lesquels les enfants quittent le programme sont multiples. Bien que la question soit posée à chaque enfant et parents, il y a un recueil de l'information très partiel à ce sujet. Les thérapeutes relatent le plus souvent une perte de motivation de l'enfant et des parents, l'enfant ne voit pas le changement de poids escompté, les déplacements et l'organisation ne conviennent pas aux parents.

Caractéristiques générales de la population :

La population étudiée représente des enfants de tous âges, ce qui a permis une analyse en sous-groupes afin de vérifier si les enfants répondaient différemment, s'ils sont pré-adolescents ou adolescents.

La répartition des sexes retrouve plus de filles que de garçons (60,4%) alors qu'au niveau national le rapport fille/garçon obèse est neutre(91) sexe ratio = 1

Le recrutement du programme ne permet pas d'étudier les enfants en surpoids vierge de toute prise en charge de leur obésité car les enfants ne sont adressés qu'une fois l'échec d'autres méthodes et des conseils primaires donnés.

2. Type d'étude

L'étude observationnelle descriptive implique un niveau de preuve assez faible.

La population présentée ici est en partie représentative de la population pédiatrique obèse, mais non représentative de la population générale, les résultats ne sont donc pas généralisables.

Dans le cadre de l'éducation thérapeutique il est difficilement concevable de réaliser une étude prospective et comparative cas témoins. Des critères comme le double aveugle semblent difficile à concevoir car les équipes savent pertinemment qui a suivi une éducation thérapeutique et qui n'a reçu aucune information. De même la randomisation des effectifs pourrait poser un problème d'éthique, le groupe ne recevant pas d'éducation thérapeutique aurait alors une perte de chance (sauf à considérer les patients refusant d'être prise en charge). Une des possibilités serait de comparer les résultats à la population générale.

Ce type d'étude prospective pourrait être envisagé en répartissant les enfants entre deux programmes d'éducation thérapeutique différents mais il se pose alors la question du manque de moyen. Une possibilité serait de faire le recrutement en milieu scolaire avec d'un côté les enfants acceptant le programme et de l'autre ceux le refusant mais l'envie de changement est dans ce cas très différente.

3. Type de recueil

Le recueil des données a été réalisé de manière rétrospective. Les dossiers informatisés ont été remplis sur différents logiciels au cours des années. De plus, lors de chaque session de groupe, un classeur papier réunit l'ensemble des données relatives à la séance de groupe.

Un risque d'erreur existe dans le recueil de données papier et le recopiage sur le support informatisé, créant un biais de recueil.

Les informations comprises dans chaque base de données se recoupent mais laissent parfois place à un manque de données. De plus les dossiers étant remplis depuis 10 ans, la manière de recueillir l'information a évolué, l'ensemble des données recueillies est donc hétérogène et cela malgré la bienveillance et tout le soin appliqué à la création des dossiers.

Par exemple, l'un des enfants avait sur le fichier Excel une date de naissance noté à l'année 2011 et a débuté le programme en 2012. Après vérification sur le dossier papier, une erreur de frappe avait

transformé son année de naissance en 2011 au lieu de 2001. Cette erreur étant grossière elle a pu être corrigée, mais d'autres erreurs de ce type ont pu être commises et non repérées.

Malgré tout, il y a peu de données manquantes hormis les PedsQL et l'organisation de l'équipe soignante a permis de retrouver la totalité de l'information utilisée dans cette étude. Les 3 professionnels en charge de la base de données n'ont pas changé depuis le début du programme, ce qui a permis de limiter les erreurs.

4. Choix des critères d'évaluation

Dans le cadre de la réalisation de cette thèse, les critères d'évaluation que nous avons choisi sont ceux qui nous semblaient les plus pertinents.

Il n'y a pas de standardisation des critères d'évaluation pour les programmes d'éducation thérapeutique concernant la prise en charge de l'obésité.

Le critère principal retenu est la diminution du Z-score d'IMC plutôt que l'IMC. Il nous semblait évident que la variation du Z-score d'IMC de l'enfant soit au centre de l'évaluation du programme, car la croissance est un facteur majeur à prendre en compte. Le Zscore d'IMC est utilisé depuis de nombreuses années dans les carnets de santé (53) et peut facilement être corrélé à des courbes bien connues du public et ainsi être utilisé en pratique courante de médecine générale.

Le second critère est l'échelle de qualité de vie. La notion de qualité de vie nous a paru important à mettre en avant, car un enfant ayant une meilleure acceptation de lui-même aura également une plus grande motivation à retrouver un poids dans les normes et cela sur le long terme, comme cela a déjà été montré dans l'étude de Moens et al. (92)

En critère secondaire d'évaluation, l'utilisation de l'index d'apnée hypopnée est utile à la prévention de comorbidité de l'obésité. Il nous semblait pertinent comme critère pronostique.

5. Validité des résultats et limites

Les résultats présentés peuvent prêter à discussion car il y a des biais liés au mode de recueil des résultats.

Les enfants ayant rempli les scores de qualité de vie ont pu déclarer qu'ils se portaient mieux qu'en réalité et ainsi fausser les résultats, créant ainsi un biais de minimisation. L'utilisation d'un questionnaire de qualité de vie a pu également créer un biais de classement, car l'enquêteur a forcément appris au cours du programme à mieux poser les questions ou du moins à les poser d'une manière différente.

On peut également penser à un biais de recrutement car les enfants inscrits au programme ne sont pas issus de la population générale mais, ils ont tous suivis un parcours de soins et n'en sont pas à la première tentative de perte de poids.

ii. Les résultats

1. Délai entre le début du programme et les dernières données connues

Il est intéressant de voir que les enfants restent pour plus de moitié jusqu'à la fin du programme, mais il y a une diminution conséquente entre le bilan intermédiaire et le bilan final (figure 13). Il n'y a pas de cassure de la courbe, ce qui tend à montrer qu'il n'y a pas de séance mettant en difficulté les enfants, leurs donnant une appréhension de revenir dans le programme. Il est à noter que la plus grosse perte de patients se trouve entre le 4^{ème} et le 5^{ème} mois du programme avec un arrêt prématuré de 20 patients en l'espace d'un seul mois, soit 8,5% sur le total des patients mais représentant 19,2% de la totalité des arrêts au cours du programme.

Suite à cette information sur le départ dans les premiers mois du programme, le programme Equilibre a revu son organisation du planning de prise en charge, en augmentant la fréquence de séances en début de programme.

2. Le Z-score d'IMC

Les résultats concernant la diminution du Z-score d'IMC sont plutôt encourageants : diminution moyenne de 0,35 point ($p < 0,0002$). Certes la différence ne permet pas aux enfants de revenir à un poids normal mais une stabilisation est au moins obtenue, le programme n'étant que le début d'une prise en charge globale au long cours.

Lorsqu'on regarde les différentes catégories d'âge, les résultats ne montrent pas de supériorité du programme dans l'une ou l'autre des catégories et on note que la diminution du Z-score d'IMC n'est significative que dans 2 catégories d'âge (de 9 à 12 et de 12 à 15 ans) mais la tendance est la même dans les 4 catégories. L'absence de significativité est probablement dû au manque d'effectif et donc de puissance des catégories.

Si on regarde les résultats en fonction des catégories de Z-score d'IMC avant le début du programme, les plus forts Z-score d'IMC de départ (supérieur à 5) perdent le plus de points : 0,82 de Z-score d'IMC en moins. En revanche la catégorie entre 2 et 3 de Z-score d'IMC est le groupe où l'on perd le moins de point : 0,15 de Z-score en moins mais cette baisse les approche d'un IMC normal. Ce résultat n'est pas statistiquement significatif, probablement dû au manque d'effectif et donc de puissance des catégories.

En classant les enfants en fonction du sexe on s'aperçoit que les garçons ont perdu légèrement plus de points de Z-score d'IMC : 0,41 versus 0,32 pour les filles ; ces résultats sont statistiquement significatifs. Ce qui est cohérent avec les résultats trouvés précédemment, le groupe des garçons avait un Z-score d'IMC initial supérieur au groupe des filles et les Z-score d'IMC plus élevé ont perdu plus de points.

Lorsqu'on regarde les Z-score d'IMC entre 1 et 2 ans après le programme, on observe une poursuite des effets du programme sur la diminution du Z-score d'IMC et cela de façon significative, par rapport à l'avant programme mais également par rapport à la fin du programme. Cependant les données recueillies à posteriori du programme sont basées sur le volontariat des patients ce qui peut laisser penser à un biais de recrutement ; les patients fiers de leur progrès auront plus tendance à se révéler alors que ceux aillant repris du poids se manifesteront moins.

3. *La qualité de vie*

Sur le plan de la qualité de vie, recueillie par les tests de PedsQL, il y a une augmentation du score, ce qui montre une amélioration de la qualité de vie au cours du programme. Les enfants, en plus d'affiner leurs corps, augmentent leurs capacités physiques et améliorent leur vie quotidienne. La qualité de vie est un point important à mettre en avant dans le cadre des programmes d'éducation thérapeutique et dans les maladies chroniques.

En montrant aux patients les bienfaits de la diminution du Z-score d'IMC on peut espérer qu'ils continuent sur la même voie après le programme.

Les données sur les PedsQL ne sont présentes que pour 52 patients, ce qui ne représente que 22,1% de l'effectif total. Les données initiales du PedsQL sont présentes chez 174 patients alors que les données en fin de programme ne sont présentes que chez 59 patients, ce qui pose question sur le remplissage du questionnaire et de la collecte de celui-ci. Les données restent significatives mais l'effectif réduit empêche d'analyser en sous-catégorie d'âge, de Z-score d'IMC initial et de sexe et pose question sur la représentativité des résultats.

4. *L'index d'apnée Hypopnée*

Une diminution de l'IAH est retrouvée entre l'enregistrement du sommeil du début de programme et celui de fin du programme. Ce résultat est directement en lien avec la diminution du Z-score d'IMC constaté chez les enfants. Cela permet tout de même de diviser par 2 le nombre moyen des IAH en passant de 3,88 à 1,77.

Il existe dans la littérature une corrélation entre le Z-score d'IMC et l'IAH (93) : plus le Z-score est élevé plus l'IAH est élevé. Au début de notre étude, on note bien cette corrélation mais celle-ci disparaît à la fin du programme alors que les Z-score d'IMC restent très différents (cf. figure 23). Cela tiendrait aussi au fait que les enfants très pathologiques (SAOS ou Hypercapnie) ont été traités (ventilation, chirurgie ORL) et leurs données exclues de l'analyse. Ce qui représente 9 enfants au total, 4 ayant eu de la chirurgie et 5 une ventilation.

En regardant les sous-catégories d'âge, on observe que plus les patients sont âgés, plus les IAH diminuent fortement.

Il en est de même en regardant les sous-catégories de Z-score d'IMC initiale : plus il est élevé plus les IAH diminuent fortement. Cela est corrélé aux résultats retrouvés de la plus forte diminution de Z-score d'IMC dans les groupes de Z-score d'IMC initial les plus élevés.

Pour les sous-catégories de sexe, la diminution est plus forte dans le groupe des garçons que celui des filles. Cela peut s'expliquer par un IAH initial plus élevé dans le groupe des garçons que dans le groupe des filles et un Z-score d'IMC initial plus élevé chez les garçons ayant entraîné une plus forte diminution du Z-score d'IMC à la fin du programme.

iii. La place du médecin traitant dans ce programme

Les médecins traitants permettent au programme de continuer à recruter des patients mais assurent également le suivi des patients à l'issue du programme. Le lien entre la médecine de ville et l'équipe Equilibre est important dans le suivi à long terme des patients. En aucun cas le programme Equilibre ne se substitue au médecin traitant : c'est une coopération autour de l'enfant.

L'équipe de professionnels de la santé d'Equilibre reste à la disposition des médecins de ville pour élargir le cadre de prise en charge des patients.

Il serait intéressant d'avoir une étude qualitative sur les connaissances, l'opinion, le rôle, la place de l'éducation thérapeutique et les attentes des médecins généralistes autour des questions de l'obésité et du programme Equilibre afin de mieux coordonner les prises en charge des patients.

iv. Le suivi des patients lors du programme

Les enfants ayant participé au programme n'ont pas tous réalisé la totalité des séances d'éducation. Selon l'HAS (94), les critères de réalisation d'un programme d'éducation thérapeutique sont définis par au moins un bilan initial, une éducation à proprement parler et un bilan final. Ces critères sont respectés dans l'étude.

v. Perspectives

A ce jour le programme continue la prise en charge d'enfants et adolescents en surpoids ou obèses et l'équipe soignante continue à améliorer le programme par expérience et par formation continue.

L'une des priorités actuellement est de retrouver un nombre stable de nouveaux patients, en améliorant la communication autour du programme d'éducation thérapeutique. L'équipe souhaite également standardiser davantage le recueil des données et le suivi.

e. Conclusion

Le programme permet bien une diminution du Z-score d'IMC des enfants et des adolescents en surpoids ou obèses. Ce travail de recherche permet de confirmer les évaluations annuelles du programme qui vont déjà dans ce sens.

En plus de permettre la diminution du Z-score d'IMC le programme améliore la qualité de vie des patients, ce qui est un critère important dans le cas d'une maladie chronique ; cela permet aux enfants de voir directement les bénéfices de leur travail. De même, il est obtenu une diminution des IAH ce qui améliore le pronostic de ces enfants et adolescents.

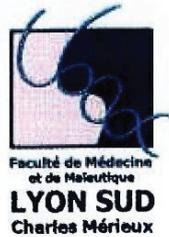
Cependant, l'étude réalisée comporte de nombreux biais et l'analyse rétrospective ne permet pas un niveau de preuve suffisant pour affirmer avec certitude un lien entre le programme et la diminution des IMC des patients.

Pour compléter ce travail une étude prospective serait idéale, en augmentant le niveau de preuves.

La prise en charge de l'obésité en France est toujours une priorité, avec de nouvelles mesures mises en place comme l'apparition du nutri-score (actuellement en cours de déploiement et soutenue par le gouvernement français depuis 2016), le site internet www.mangerbouger.fr (mis en place depuis 2004 et depuis toujours actif et mis à jour) ou encore la poursuite du financement et la création de nouveaux programmes d'éducation thérapeutique soutenus par les ARS.

Le programme Equilibre se poursuit encore à ce jour et continue de prendre en charge des patients. Ce travail permet à l'équipe du programme de mesurer leur action quotidienne et c'est un encouragement à poursuivre.

L'équipe soignante au sein du programme reste motivée pour accueillir les enfants et leurs montrer les outils qui permettent la diminution de leur Z-score d'IMC.



Nom, prénom du candidat : BARLATIER Paul

CONCLUSIONS

Objectifs :

Afin d'évaluer le programme d'éducation thérapeutique Equilibre de la Maisonnée, les évolutions des critères suivant ont été étudiées : le Z-score d'IMC avec une analyse en sous-catégorie (l'âge, le sexe et le Z-score d'IMC initial), les scores de qualité de vie PedsQL et les index d'apnées hypopnées durant le sommeil (IAH).

Méthodes :

Une étude rétrospective de type observationnelle, descriptive a été réalisée sur les dossiers de 235 enfants et adolescents (7 à 17 ans), présentant une obésité ou un surpoids et pris en charge par le programme Equilibre entre 2010 et 2016. Ces patients ont tous participés à au moins 5 séances d'éducation thérapeutique (prise en charge supérieure à 1,5 mois), 87 d'entre eux ont eu au moins 2 enregistrements du sommeil, espacé d'au moins 6 mois (les patients appareillés ou opérés ont été exclus), 52 ont rempli des questionnaires d'échelle de qualité de vie PedsQL au début et à la fin du programme.

Résultats :

L'âge moyen de début de prise en charge est de 11,67 ans, le sexe ratio est de 0,65, le Z-score d'IMC moyen est de 4,11 (dont 36 patients supérieur à 5) et le suivi a été en moyenne de 15,6 mois. La diminution de Z-score d'IMC a été en moyenne de 0,35 ($p=0,0002$). Les enregistrements du sommeil retrouvaient une diminution de l'index d'apnée hypopnée moyen de 2,11 ($p=0,00068$, IAH initial 3,88) et l'échelle de qualité de vie était améliorée en moyenne de 5,63 % ($p=0,034$). Les analyses en sous-groupes retrouvaient les mêmes tendances. A distance du programme, la diminution du Z-score d'IMC persiste (baisse de 0,5 ($p=0,037$)).

Conclusions :

Le programme Equilibre semble être en mesure de diminuer le Z-score d'IMC des enfants et adolescents qui ont été pris en charge quel que soit le sexe, l'âge ou même le Z-score d'IMC initial. Il permet également une diminution des apnées du sommeil et une amélioration de la qualité de vie. Les effets du programme persistent à distance chez les patients qui continuent d'être suivis.

Le Président de jury,

Nom et Prénom

Signature



LAVIUE Martine

VU,

Le Doyen de la Faculté de Médecine

et de Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux



Professeur Carole BURILLON

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 14/03/2019

6) Bibliographie

1. Article L3231-1 Modifié par LOI n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 - art. 39. Code de la santé publique.
2. Article L3231-1 Créé par LOI n°2009-879 du 21 juillet 2009 - art. 112 Transféré par LOI n°2010-874 du 27 juillet 2010 - art. 1 (V). Code de la santé publique.
3. Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (actualisation des recommandations 2003) [Internet]. [cité 6 déc 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964941/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003
4. recommandation_obesite_enfant_et_adolescent.pdf [Internet]. [cité 6 oct 2015]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation_obesite_enfant_et_adolescent.pdf
5. Brambilla P, Bedogni G, Moreno LA, Goran MI, Gutin B, Fox KR, et al. Crossvalidation of anthropometry against magnetic resonance imaging for the assessment of visceral and subcutaneous adipose tissue in children. *Int J Obes* 2005. janv 2006;30(1):23-30.
6. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr*. janv 1991;45(1):13-21.
7. de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr*. nov 2010;92(5):1257-64.
8. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among US Children and Adolescents, 1999-2010. *JAMA*. 1 févr 2012;307(5):483-90.
9. Yngve A, Bourdeaudhuij ID, Wolf A, Grjibovski A, Brug J, Due P, et al. Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: The Pro Children Study. *Eur J Public Health*. 1 avr 2008;18(2):126-30.
10. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. nov 2003;4(4):195-200.
11. Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera M-F, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes IJPO Off J Int Assoc Study Obes*. 2009;4(2):66-72.
12. Walley AJ, Asher JE, Froguel P. The genetic contribution to non-syndromic human obesity. *Nat Rev Genet*. juill 2009;10(7):431-42.
13. Wiley: Brook's Clinical Pediatric Endocrinology, 6th Edition - Charles G. D. Brook, Peter Clayton, Rosalind Brown [Internet]. [cité 4 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1405180803.html>
14. Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif*. févr 2010;26(2):192-200.

15. Agras WS, Mascola AJ. Risk factors for childhood overweight. *Curr Opin Pediatr.* oct 2005;17(5):648-52.
16. Clark HR, Goyder E, Bissell P, Blank L, Peters J. How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. *J Public Health Oxf Engl.* juin 2007;29(2):132-41.
17. Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr.* févr 2008;99 Suppl 1:S22-25.
18. Whitaker RC. Predicting Preschooler Obesity at Birth: The Role of Maternal Obesity in Early Pregnancy. *Pediatrics.* 1 juill 2004;114(1):e29-36.
19. Li C, Kaur H, Choi WS, Huang TT-K, Lee RE, Ahluwalia JS. Additive interactions of maternal prepregnancy BMI and breast-feeding on childhood overweight. *Obes Res.* févr 2005;13(2):362-71.
20. Large maternal weight loss from obesity surgery prevents transmission of obesity to children who were followed for 2 to 18 years. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 11 janv 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17142494>
21. Lapillonne A, Guerin S, Braillon P, Claris O, Delmas PD, Salle BL. Diabetes during pregnancy does not alter whole body bone mineral content in infants. *J Clin Endocrinol Metab.* déc 1997;82(12):3993-7.
22. Catalano PM, Thomas A, Huston-Presley L, Amini SB. Increased fetal adiposity: a very sensitive marker of abnormal in utero development. *Am J Obstet Gynecol.* déc 2003;189(6):1698-704.
23. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 11 janv 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18278059>
24. Ino T. Maternal smoking during pregnancy and offspring obesity: meta-analysis. *Pediatr Int Off J Jpn Pediatr Soc.* févr 2010;52(1):94-9.
25. Rogers IS, Ness AR, Steer CD, Wells JCK, Emmett PM, Reilly JR, et al. Associations of size at birth and dual-energy X-ray absorptiometry measures of lean and fat mass at 9 to 10 y of age. *Am J Clin Nutr.* oct 2006;84(4):739-47.
26. Leger J, Limoni C, Collin D, Czernichow P. Prediction factors in the determination of final height in subjects born small for gestational age. *Pediatr Res.* juin 1998;43(6):808-12.
27. Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ.* 22 oct 2005;331(7522):929.
28. Ong KK, Loos RJF. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. août 2006;95(8):904-8.
29. Huang L. Systematic review: infant breastfeeding and later overweight/obesity. *J Chin Clin Med* 2009;4(6):312-7.

30. World Health Organization, Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the longterm effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. Geneva: WHO; 2007. http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/978924_1595230_eng.pdf.
31. Argu Obésité enfant ado corrigé_04_11_2011_EL_LC - obeseite_enfant_et_adolescent_-_argumentaire.pdf [Internet]. [cité 7 déc 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/obesite_enfant_et_adolescent_-_argumentaire.pdf
32. Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 1 févr 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18239633>
33. Pasquet P, Frelut ML, Simmen B, Hladik CM, Monneuse M-O. Taste perception in massively obese and in non-obese adolescents. *Int J Pediatr Obes IJPO Off J Int Assoc Study Obes.* 2007;2(4):242-8.
34. Robinson TN, Borzekowski DLG, Matheson DM, Kraemer HC. Effects of fast food branding on young children's taste preferences. *Arch Pediatr Adolesc Med.* août 2007;161(8):792-7.
35. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med.* avr 1996;150(4):356-62.
36. Krahnstoever Davison K, Marshall SJ, Birch LL. CROSS-SECTIONAL AND LONGITUDINAL ASSOCIATIONS BETWEEN TV VIEWING AND GIRLS' BODY MASS INDEX, OVERWEIGHT STATUS, AND PERCENTAGE OF BODY FAT. *J Pediatr.* juill 2006;149(1):32-7.
37. Singh GK, Siahpush M, Kogan MD. Neighborhood socioeconomic conditions, built environments, and childhood obesity. *Health Aff Proj Hope.* avr 2010;29(3):503-12.
38. Elbel B, Corcoran SP, Schwartz AE. Neighborhoods, Schools and Obesity: The Potential for Place-Based Approaches to Reduce Childhood Obesity. *PLoS ONE* [Internet]. 16 juin 2016 [cité 4 févr 2017];11(6). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910992/>
39. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obes Silver Spring Md.* mars 2008;16(3):643-53.
40. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala N-B, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep.* mai 2008;31(5):619-26.
41. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obes Silver Spring Md.* févr 2008;16(2):265-74.
42. Blaine B. Does depression cause obesity?: A meta-analysis of longitudinal studies of depression and weight control. *J Health Psychol.* nov 2008;13(8):1190-7.
43. Tanofsky-Kraff M, Yanovski SZ, Schvey NA, Olsen CH, Gustafson J, Yanovski JA. A prospective study of loss of control eating for body weight gain in children at high risk for adult obesity. *Int J Eat Disord.* janv 2009;42(1):26-30.
44. Isnard P, Michel G, Frelut M-L, Vila G, Falissard B, Naja W, et al. Binge eating and psychopathology in severely obese adolescents. *Int J Eat Disord.* sept 2003;34(2):235-43.

45. Eating-Disordered Behaviors, Body Fat, and Psychopathology in Overweight and Normal-Weight Children [Internet]. [cité 7 févr 2017]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2630209/>
46. Goossens L, Braet C, Decaluwé V. Loss of control over eating in obese youngsters. *Behav Res Ther.* janv 2007;45(1):1-9.
47. Gilbert R, Widom CS, Browne K, Fergusson D, Webb E, Janson S. Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet Lond Engl.* 3 janv 2009;373(9657):68-81.
48. Reinehr T, Dobe M, Winkel K, Schaefer A, Hoffmann D. Obesity in disabled children and adolescents: an overlooked group of patients. *Dtsch Arzteblatt Int.* avr 2010;107(15):268-75.
49. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr.* janv 1984;39(1):129-35.
50. Dorosty AR, Emmett PM, Cowin S d, Reilly JJ. Factors associated with early adiposity rebound. ALSPAC Study Team. *Pediatrics.* mai 2000;105(5):1115-8.
51. Mokha JS, Srinivasan SR, Dasmahapatra P, Fernandez C, Chen W, Xu J, et al. Utility of waist-to-height ratio in assessing the status of central obesity and related cardiometabolic risk profile among normal weight and overweight/obese children: the Bogalusa Heart Study. *BMC Pediatr.* 11 oct 2010;10:73.
52. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization, 1995. [Internet]. [cité 6 déc 2016]. Disponible sur: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf
53. Rolland-Cachera MF, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E, Péquignot-Guggenbuhl F, Fautrad V. Adiposity indices in children. *Am J Clin Nutr.* juill 1982;36(1):178-84.
54. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 6 mai 2000;320(7244):1240-3.
55. Ye S, Zhu C, Wei C, Yang M, Zheng W, Gan D, et al. Associations of Body Composition with Blood Pressure and Hypertension. *Obes Silver Spring Md.* 27 sept 2018;
56. Silaghi CA. Tissu adipeux épique : étude morphologique et fonctionnelle [Internet] [thesis]. Aix-Marseille 2; 2008 [cité 20 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.theses.fr/2008AIX20704>
57. Teichtahl AJ, Wluka AE, Wang Y, Hanna F, English DR, Giles GG, et al. Obesity and adiposity are associated with the rate of patella cartilage volume loss over 2 years in adults without knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* juin 2009;68(6):909-13.
58. Short stature and obesity: positive association in adults but inverse association in children and adolescents. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 27 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19250584>
59. Burt Solorzano CM, McCartney CR. Obesity and the pubertal transition in girls and boys. *Reprod Camb Engl.* sept 2010;140(3):399-410.

60. Papadimitriou A, Nicolaidou P, Fretzayas A, Chrousos GP. Clinical review: Constitutional advancement of growth, a.k.a. early growth acceleration, predicts early puberty and childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* oct 2010;95(10):4535-41.
61. Dewailly D, Hieronimus S, Mirakian P, Hugues J-N. Polycystic ovary syndrome (PCOS). *Ann Endocrinol.* févr 2010;71(1):8-13.
62. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. *J Dent Educ.* mars 2007;71(3):393-402.
63. Fornari ED, Suszter M, Roccoft J, Bastrom T, Edmonds EW, Schlechter J. Childhood Obesity as a Risk Factor for Lateral Condyle Fractures Over Supracondylar Humerus Fractures. *Clin Orthop.* avr 2013;471(4):1193-8.
64. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K, Darabi B. Effect of childhood BMI on asthma: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *BMC Pediatr.* 26 avr 2018;18(1):143.
65. Kelly-Pieper K, Lamm C, Fennoy I. Sleep and obesity in children: a clinical perspective. *Minerva Pediatr.* déc 2011;63(6):473-81.
66. Kang K-T, Lee P-L, Weng W-C, Hsu W-C. Body weight status and obstructive sleep apnea in children. *Int J Obes.* juill 2012;36(7):920-4.
67. Hannerz J, Ericson K. The relationship between idiopathic intracranial hypertension and obesity. *Headache.* févr 2009;49(2):178-84.
68. Robberstad L, Dyb G, Hagen K, Stovner LJ, Holmen TL, Zwart J-A. An unfavorable lifestyle and recurrent headaches among adolescents: the HUNT study. *Neurology.* 24 août 2010;75(8):712-7.
69. Li X, Li S, Ulusoy E, Chen W, Srinivasan SR, Berenson GS. Childhood adiposity as a predictor of cardiac mass in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Circulation.* 30 nov 2004;110(22):3488-92.
70. Li S, Chen W, Srinivasan SR, Bond MG, Tang R, Urbina EM, et al. Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *JAMA.* 5 nov 2003;290(17):2271-6.
71. Bibbins-Domingo K, Coxson P, Pletcher MJ, Lightwood J, Goldman L. Adolescent overweight and future adult coronary heart disease. *N Engl J Med.* 6 déc 2007;357(23):2371-9.
72. Mossberg HO. 40-year follow-up of overweight children. *Lancet Lond Engl.* 26 août 1989;2(8661):491-3.
73. Norman A-C, Drinkard B, McDuffie JR, Ghorbani S, Yanoff LB, Yanovski JA. Influence of excess adiposity on exercise fitness and performance in overweight children and adolescents. *Pediatrics.* juin 2005;115(6):e690-696.
74. Tsiros MD, Olds T, Buckley JD, Grimshaw P, Brennan L, Walkley J, et al. Health-related quality of life in obese children and adolescents. *Int J Obes.* avr 2009;33(4):387-400.
75. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity. A national clinical guideline. [Internet]. [cité 27 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.sign.ac.uk/assets/sign115.pdf>

76. Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S. Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk: a systematic review. *Int J Obes* 2005. janv 2010;34(1):18-28.
77. Adami F, Vasconcelos F de AG de. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. *Cad Saúde Pública*. 2008;24:s558-68.
78. The NS, Suchindran C, North KE, Popkin BM, Gordon-Larsen P. Association of adolescent obesity with risk of severe obesity in adulthood. *JAMA*. 10 nov 2010;304(18):2042-7.
79. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 21 janv 2009;(1):CD001872.
80. Young KM, Northern JJ, Lister KM, Drummond JA, O'Brien WH. A meta-analysis of family-behavioral weight-loss treatments for children. *Clin Psychol Rev*. mars 2007;27(2):240-9.
81. (Version finale - argumentaire obésité) - *Obesite_recos.pdf* [Internet]. [cité 4 mars 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Obesite_recos.pdf
82. McGovern L, Johnson JN, Paulo R, Hettinger A, Singhal V, Kamath C, et al. Clinical review: treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab*. déc 2008;93(12):4600-5.
83. *Rapport_pour signature_10.11.2010 - NUT2009sa0099Ra.pdf* [Internet]. [cité 4 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2009sa0099Ra.pdf>
84. Simon C, Schweitzer B, Oujaa M, Wagner A, Arveiler D, Tribby E, et al. Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes* 2005. oct 2008;32(10):1489-98.
85. LeMura LM, Maziakas MT. Factors that alter body fat, body mass, and fat-free mass in pediatric obesity. *Med Sci Sports Exerc*. mars 2002;34(3):487-96.
86. *9789242599978_fre.pdf* [Internet]. [cité 4 mars 2018]. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44436/1/9789242599978_fre.pdf
87. Haute Autorité de santé - *fm_rapport_elaboration_chirurgie_bariatrique_ado_cd_20160120_vd.pdf* [Internet]. [cité 4 mars 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-03/fm_rapport_elaboration_chirurgie_bariatrique_ado_cd_20160120_vd.pdf
88. Therapeutic patient education : continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases : report of a WHO working group - *E63674.pdf* [Internet]. [cité 24 janv 2017]. Disponible sur: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/145294/E63674.pdf
89. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.
90. Education thérapeutique des patients atteints d'Obésité, La Baume-les-Aix – Aix en Provence [Internet]. [cité 11 sept 2018]. Disponible sur: http://www.crespaca.org/_depot_arkcms_crespaca/_depot_arko/basesdoc/1/11150/seminaire.pdf

91. The prevalence of overweight and obesity in 7-9 year old children in France is stable between 2000 and 2007.
92. Moens E, Braet C, Van Winckel M. An 8-year follow-up of treated obese children: children's, process and parental predictors of successful outcome. *Behav Res Ther.* juill 2010;48(7):626-33.
93. Lim Y-H, Choi J, Kim KR, Shin J, Hwang KG, Ryu S, et al. Sex-Specific Characteristics of Anthropometry in Patients With Obstructive Sleep Apnea: Neck Circumference and Waist–Hip Ratio. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1 juill 2014;123(7):517-23.
94. Education thérapeutique du patient [Internet]. [cité 28 sept 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_comment_la_proposer_et_la_realiser_-_recommandations_juin_2007.pdf

7) Annexes

Annexe 1 : Charte d'engagement pour les intervenants des programmes d'éducation thérapeutique du patient autorisés par les agences régionales de santé



SSR Pédiatrique LA MAISONNEE

CHARTRE D'ENGAGEMENT POUR LES INTERVENANTS DES PROGRAMMES D'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT AUTORISÉS PAR LES AGENCES RÉGIONALES DE SANTÉ

La présente charte s'inscrit dans le respect des articles L.1110-1 à L.1110-11 du code de la santé publique. Elle ne saurait déroger aux obligations professionnelles ni aux codes de déontologie en vigueur. En particulier, chaque professionnel intervenant dans le programme est tenu au respect du code de déontologie propre à sa profession lorsqu'il existe (1). La charte respecte la confidentialité des données comme prévu dans l'arrêté du 2 août 2010 « relatif au cahier des charges des programmes d'Éducation thérapeutique du patient et à la composition du dossier de demande de leur autorisation ».

Article 1^{er}

Respect de la personne et non-discrimination

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est proposée à tous les enfants ou adolescents atteints de maladies chroniques qui en ont besoin (obésité, asthme, insuffisance respiratoire, dysoralité,...). Elle concourt à la nécessaire prise en charge globale (biomédicale, psychologique, pédagogique et sociale) de chaque patient. La proposition de participer à un programme d'ETP ne doit faire l'objet d'aucune discrimination, notamment en raison du mode de vie, des croyances, des pratiques en santé, des prises de risque et des comportements des personnes malades.

Article 2

Liberté de choix

Le patient peut librement choisir d'entrer ou non dans un programme d'éducation thérapeutique. Il peut le quitter à tout moment, sans que cela puisse constituer, de la part de l'équipe soignante qui assure habituellement sa prise en charge, un motif d'interruption du suivi médical ou de la thérapeutique. Cette liberté de choix suppose notamment que tout patient soit informé des programmes d'éducation thérapeutique susceptibles de le concerner et de leur contenu.

Article 3

Autonomie

L'intérêt des enfants/adolescents doit être au centre des préoccupations de tout programme d'éducation thérapeutique. Celui-ci permet au patient d'être véritablement acteur de sa prise en charge et non uniquement bénéficiaire passif d'un programme. La démarche éducative est participative et centrée sur la personne et non sur la simple transmission de savoirs ou de compétences. Elle se construit avec la personne. Les proches des personnes malades (parents,

1. Pour les médecins, le CNOM attire leur attention sur les articles R.4127-2, R.4127-4, R.4125-7, R.4127-35 et R.4127-36, R.4127-56, R.4127-68 du code de la santé publique.
2. Conformément aux dispositions de l'article 226-13 du code pénal.
3. Modifiée par la loi n°2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel.

SSR Pédiatrique LA MAISONNEE

fratrie, famille, aidants extérieurs : médecin scolaire, aide sociale...) sont également pris en compte. Ils sont associés à la démarche si le soutien qu'ils apportent est un élément indispensable à l'adhésion au programme ou à sa réussite.

Article 4

Confidentialité des informations concernant le patient

Le programme d'éducation thérapeutique garantit au patient la confidentialité des informations le concernant. Les non-professionnels de santé intervenant dans un programme d'éducation thérapeutique s'engagent à respecter les règles de confidentialité (2). L'exploitation des données personnelles des personnes malades doit respecter les dispositions de la loi no 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (3).

Article 5

Transparence sur les financements

Le programme d'éducation thérapeutique du patient ne doit pas poursuivre de visée promotionnelle, notamment au bénéfice du recours à un dispositif médical ou un médicament, conformément aux articles L. 5122-1 et L. 5122-6 du code de la santé publique. Dans le cadre d'un programme d'éducation thérapeutique du patient, les différentes sources de financement sont précisées par les promoteurs.

Article 6

Respect du champ de compétence respectif de chaque intervenant en éducation thérapeutique

Chaque intervenant au sein de l'équipe pluriprofessionnelle d'éducation thérapeutique agit dans son champ de compétence et assume ses responsabilités propres vis-à-vis de la personne malade. Le médecin traitant est tenu informé du déroulement du programme d'éducation thérapeutique.

Fait à Le / /

Nom et Signature de l'intervenant

1. Pour les médecins, le CNOM attire leur attention sur les articles R.4127-2, R.4127-4, R.4125-7, R.4127-35 et R.4127-36, R.4127-56, R.4127-68 du code de la santé publique.
2. Conformément aux dispositions de l'article 226-13 du code pénal.
3. Modifiée par la loi n°2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel.

Annexe 2 : Calcule du Z-score de l'IMC utilisé pour le programme Equilibre d'après les Tables du PNNS

Le tableau des valeurs saisi permet de calculé un IMC (paramètre nommé Q), le sexe de l'enfant et un âge en année.

Valeurs à saisir	exemple
Sexe (1 pour garçon ou 2 pour fille):	1
Date de naissance (j/mm/aaaa):	12/05/2005
Date de consultation (j/mm/aaaa):	02/11/2011
Taille (cm):	160
Poids (Kg):	50

Tableau 3 : Tableau de saisi Excel utilisé en consultation

Dans l'exemple donné : Sexe garçon, IMC 19,53 et Age 6,475

A partir de l'âge et du sexe on récupère les 3 paramètres L, S et M donné dans le tableau suivant.

L correspond au facteur de correction linéaire de l'IMC.

S correspond à la dérivation standard de l'IMC.

M correspond à la moyenne des IMC mesuré.

Dans l'exemple donné L = -0,41, S = 0,0802, M = 15,47.

Ainsi il est possible de calculer le Z-score de l'IMC avec la formule suivante :

$$Zscore = \frac{\left(\left(\frac{Q}{M}\right)^L\right) - 1}{L \times S}$$

Dans l'exemple donné Z-score = 2,89

Fourchette de l'âge (en années)		L garçon	S garçon	M garçon	L fille	S fille	M fille
0,000	0,05	0,24	0,0925	13,21	0,27	0,0842	12,92
0,051	0,15	-0,16	0,0882	14,56	0,18	0,0805	14,26
0,151	0,25	-0,29	0,0864	15,38	0,14	0,0797	15,04
0,251	0,35	-0,37	0,0852	16,01	0,12	0,0794	15,66
0,351	0,45	-0,43	0,0841	16,49	0,1	0,0794	16,15
0,451	0,55	-0,48	0,0832	16,84	0,09	0,0795	16,54
0,551	0,65	-0,51	0,0823	17,1	0,07	0,0796	16,81
0,651	0,75	-0,53	0,0815	17,27	0,06	0,0797	17,01
0,751	0,85	-0,54	0,0808	17,37	0,05	0,0797	17,12
0,851	0,95	-0,55	0,0801	17,42	0,04	0,0797	17,18
0,951	1,05	-0,55	0,0794	17,42	0,03	0,0798	17,2
1,051	1,15	-0,55	0,0787	17,39	0,03	0,0797	17,18
1,151	1,25	-0,55	0,0781	17,32	0,02	0,0797	17,12
1,251	1,35	-0,54	0,0775	17,25	0,01	0,0797	17,05
1,351	1,45	-0,54	0,0769	17,15	0,005	0,0796	16,97
1,451	1,75	-0,53	0,0763	17,06	0,001	0,0796	16,88
1,751	2,25	-0,47	0,0741	16,58	-0,03	0,079	16,44
2,251	2,75	-0,41	0,0726	16,23	-0,06	0,0785	16,12
2,751	3,25	-0,35	0,0718	15,98	-0,09	0,0781	15,86
3,251	3,75	-0,32	0,0716	15,81	-0,13	0,078	15,64
3,751	4,25	-0,29	0,072	15,69	-0,17	0,0781	15,45
4,251	4,75	-0,29	0,0729	15,58	-0,22	0,0785	15,31
4,751	5,25	-0,3	0,0742	15,51	-0,27	0,0792	15,2
5,251	5,75	-0,33	0,0759	15,46	-0,31	0,0803	15,14
5,751	6,25	-0,37	0,0779	15,44	-0,36	0,0817	15,16
6,251	6,75	-0,41	0,0802	15,47	-0,41	0,0834	15,16
6,751	7,25	-0,47	0,0826	15,53	-0,45	0,0855	15,22
7,251	7,75	-0,53	0,0851	15,62	-0,5	0,0879	15,32
7,751	8,25	-0,59	0,0877	15,75	-0,54	0,0907	15,44
8,251	8,75	-0,66	0,0902	15,89	-0,57	0,0937	15,59
8,751	9,25	-0,72	0,0928	16,04	-0,61	0,0968	15,76
9,251	9,75	-0,77	0,0952	16,2	-0,64	0,1001	15,96
9,751	10,25	-0,82	0,0975	16,36	-0,67	0,1033	16,18
10,251	10,75	-0,87	0,0997	16,53	-0,69	0,1064	16,44
10,751	11,25	-0,9	0,1017	16,73	-0,71	0,1094	16,73
11,251	11,75	-0,92	0,1035	16,94	-0,73	0,1121	17,04
11,751	12,25	-0,93	0,1052	17,2	-0,75	0,1145	17,38
12,251	12,75	-0,93	0,1065	17,48	-0,77	0,1164	17,74
12,751	13,25	-0,93	0,1077	17,8	-0,79	0,1181	18,12
13,251	13,75	-0,91	0,1086	18,14	-0,81	0,1193	18,49
13,751	14,25	-0,9	0,1093	18,49	-0,82	0,1202	18,85
14,251	14,75	-0,87	0,1099	18,85	-0,84	0,1207	19,19
14,751	15,25	-0,85	0,1102	19,18	-0,85	0,1209	19,48
15,251	15,75	-0,82	0,1105	19,51	-0,87	0,1208	19,74
15,751	16,25	-0,8	0,1106	19,81	-0,88	0,1206	19,96
16,251	16,75	-0,77	0,1106	20,09	-0,9	0,1202	20,13
16,751	17,5	-0,74	0,1106	20,35	-0,92	0,1198	20,26
17,501	18,5	-0,69	0,1106	20,8	-0,95	0,1189	20,44
18,501	19,5	-0,65	0,1106	21,18	-0,99	0,1185	20,54
19,501	20,5	-0,61	0,1107	21,52	-1,03	0,1187	20,59
20,501	21,5	-0,57	0,1111	21,83	-1,07	0,1197	20,61
21,501	22,5	-0,54	0,1116	22,1	-1,12	0,1213	20,63
22,501	23,5	-0,51	0,1124	22,32	-1,16	0,1231	20,65
23,501	24,5	-0,5	0,1132	22,52	-1,19	0,1253	20,69
24,501	26	-0,49	0,1141	22,7	-1,22	0,1277	20,74

Tableau 4 : IMC moyen, dérivation standard et facteur de correction linéaire chez les garçons et les filles selon l'âge

Annexe 3 : Echelle de qualité de vie PedsQL Version 4.0 en français

Cet instrument évalue la qualité de vie reliée à la santé auprès de populations pédiatriques diverses.

Les items du test sont regroupés selon 4 domaines pour un total de 23 items:

- Fonctionnement physique (8 items);
- Fonctionnement émotionnel (5 items);
- Fonctionnement social (5 items);
- Fonctionnement scolaire (5 items).

La durée de passation est de moins de 5 minutes. Le questionnaire est auto-administré par l'enfant/adolescent.

Les items concernent la fréquence avec laquelle l'enfant/adolescent rencontre certaines situations problématiques sur une échelle ordinale à 5 niveaux (jamais, presque jamais, parfois, souvent ou presque toujours).

Le score de chaque item est transformé de manière linéaire sur une échelle entre 0 et 100, puis les résultats aux items sont additionnés et divisés par le nombre d'items complétés; des résultats élevés étant associés à une meilleure qualité de vie reliée à la santé.

Le plus petit score possible est 0 et le meilleur score possible est 100.

N° du participant : _____

Date : _____

PedsQL™

Questionnaire sur la Qualité de Vie en Pédiatrie

Version 4.0 – français

RAPPORT sur L'ENFANT (8 à 12 ans)

INSTRUCTIONS

Sur la page suivante, il y a une liste de choses qui peuvent te poser problème. Dis-moi pour chacune de ces choses si cela **a été un problème** pour toi au cours du **MOIS DERNIER** en entourant :

- 0** si ce n'est **jamais** un problème
- 1** si ce n'est **presque jamais** un problème
- 2** si c'est **parfois** un problème
- 3** si c'est **souvent** un problème
- 4** si c'est **presque toujours** un problème

Il n'y a pas de réponses justes ou fausses.
Si tu ne comprends pas une question, n'hésite pas à demander de l'aide.

Au cours du **MOIS DERNIER**, les choses suivantes ont-elles été un **problème** pour toi ?

MA SANTÉ ET MES ACTIVITÉS (problèmes avec...)	Jamais	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
1. J'ai des difficultés à marcher plus loin que le coin de la rue	0	1	2	3	4
2. J'ai des difficultés à courir	0	1	2	3	4
3. J'ai des difficultés à faire du sport ou de l'exercice	0	1	2	3	4
4. J'ai des difficultés à soulever un objet lourd	0	1	2	3	4
5. J'ai des difficultés à prendre un bain ou une douche tout(e) seul(e)	0	1	2	3	4
6. J'ai des difficultés à aider dans la maison	0	1	2	3	4
7. Je ressens des douleurs	0	1	2	3	4
8. Je manque d'énergie	0	1	2	3	4

MES SENTIMENTS (problèmes avec...)	Jamais	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
1. J'ai peur	0	1	2	3	4
2. Je me sens triste ou déprimé(e)	0	1	2	3	4
3. Je suis en colère ou énervé(e)	0	1	2	3	4
4. J'ai du mal à dormir	0	1	2	3	4
5. Je m'inquiète de ce qui va m'arriver	0	1	2	3	4

MES RELATIONS AVEC LES AUTRES (problèmes avec...)	Jamais	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
1. J'ai du mal à m'entendre avec les autres enfants	0	1	2	3	4
2. Les autres enfants ne veulent pas être mes amis	0	1	2	3	4
3. Les autres enfants se moquent de moi	0	1	2	3	4
4. Je ne peux pas faire certaines choses que les autres enfants de mon âge peuvent faire	0	1	2	3	4
5. J'ai du mal à suivre les autres enfants quand je joue avec eux	0	1	2	3	4

L'ÉCOLE (problèmes avec...)	Jamais	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
1. J'ai du mal à être attentif(-ive) en classe	0	1	2	3	4
2. J'oublie des choses	0	1	2	3	4
3. J'ai du mal à faire tout mon travail en classe	0	1	2	3	4
4. Je manque l'école parce que je ne me sens pas bien	0	1	2	3	4
5. Je manque l'école pour aller chez le docteur ou à l'hôpital	0	1	2	3	4

Annexes 4 : cotation de la Grille Commune Autonomie Dépendance et PMSI

La Grille Commune Autonomie-dépendance et PMSI (GCAP) est mise en place dès 2002 pour permettre en une seule saisie de coder à la fois en dépendance PMSI SSR et en AGGIR. Elle se veut être une aide aux services relevant des Soins de Suite et de Réadaptation qui souhaiteraient utiliser les deux types d'évaluation de l'autonomie et de la dépendance.

Description

La GCAP n'est pas une grille de transcodage. Elle ne permet pas de passer d'un mode d'évaluation à l'autre. Elle possède trois types de variables : communes aux deux grilles, adaptées et, lorsqu'il n'y a pas de correspondance, identiques à celles des grilles d'origine. Elle comporte 23 questions auxquelles il est impératif de répondre si l'on veut obtenir une correspondance vers les deux grilles. Pour chacune de ces actions, l'autonomie – dépendance peut être évaluée selon quatre degrés :

- A - Indépendance : le patient est autonome, totalement ou avec un risque acceptable, voire maîtrise parfaitement les éventuelles aides techniques dont il a besoin. Il réalise l'action en un temps, parfois plus long, mais acceptable.
- B1 - Supervision ou arrangement : la présence d'une tierce personne est nécessaire à la réalisation de l'action, mais il n'y a aucun contact physique avec le patient sauf lors de la mise en place ou l'ablation d'une orthèse ou prothèse.
- B2 - Assistance partielle : l'aide partielle d'une tierce personne par contact physique est nécessaire pour réaliser l'action considérée.
- C - Assistance totale : l'action est réalisée en totalité grâce au contact physique d'une tierce personne.

GCAP-PMSI SSR

Catégories	Questions	Codage
Habillage	Habillage du haut du corps Habillage du bas du corps Habillage moyen (fermetures, gestes fins)	
Toilette	Toilette du haut Toilette du bas	
Déplacement et locomotion	Transferts lit-chaise-fauteuil roulant Transferts aux toilettes Transferts à la baignoire ou à la douche Locomotion Utilisation des escaliers Déplacement spontané à l'extérieur	
Alimentation	Utilisation des ustensiles réguliers - Se servir Porter les aliments à la bouche (ou à une autre voie) Mastication (ou préparation adaptée de la nourriture) Déglutition (avaler la bouchée, la gorgée) ou introduction appropriée	
Elimination - Continence	Contrôle de la miction Contrôle de la défécation	
Comportement	Interaction sociale	
Relation - Communication	Compréhension d'une communication visuelle ou auditive Expression claire du langage verbal et non verbal Communication à distance	
Cohérence	Converser et/ou se comporter de façon sensée	
Orientation	Se repérer dans le temps, les moments de la journée et dans les lieux	

AGGIR	
Cohérence	<input type="checkbox"/>
Orientation	<input type="checkbox"/>
Toilette	<input type="checkbox"/>
Habillage	<input type="checkbox"/>
Alimentation	<input type="checkbox"/>
Elimination	<input type="checkbox"/>
Transferts : lever, coucher, assis	<input type="checkbox"/>
Déplacements intérieurs	<input type="checkbox"/>
Déplacements extérieurs	<input type="checkbox"/>
Communication à distance	<input type="checkbox"/>



Pôle d'expertise
et de référence
national des
nomenclatures
de santé



Dépendance PMSI	
Habillage	<input type="checkbox"/>
Déplacement, locomotion	<input type="checkbox"/>
Alimentation	<input type="checkbox"/>
Continence	<input type="checkbox"/>
Comportement	<input type="checkbox"/>
Relation, Communication	<input type="checkbox"/>

Annexes 5 : charte d'adhésion de l'enfant et des parents au programme Equilibre.

EQUILIBRE
La Maisonnée
68, avenue du Chater
69340 FRANCHEVILLE

ENFANT

NOM :

Prénom :

ADHESION de l'enfant au PROGRAMME EQUILIBRE

Le Dr m'a expliqué l'intérêt de participer au programme EQUILIBRE pour une période d'au moins un an et j'ai pu poser toutes les questions nécessaires pour bien comprendre en quoi cela consiste.

J'autorise le médecin responsable de ma prise en charge à utiliser les données extraites de mon dossier médical afin d'évaluer le programme. Ces données resteront anonymes, protégées par le secret médical et seront consultables.

Je pourrai à tout moment demander des informations complémentaires au médecin qui me suit à la Maisonnée.

J'accepte d'être accompagné(e) pour mon suivi par l'équipe d'Equilibre et je m'engage à :

1. m'efforcer d'être présent(e) à toutes les séances en respectant les horaires et les règles durant la séance (respect mutuel, non-violence, interdiction de fumer même lors des sorties),
2. à ne pas utiliser mon portable durant la séance (portable éteint en début de séance),
3. appliquer au quotidien les conseils reçus,
4. parler des difficultés rencontrées, afin que des solutions adaptées puissent m'être proposées.

Je reste libre d'arrêter ma participation au groupe Equilibre après en avoir discuté avec mes parents ou mon responsable légal et l'équipe qui me suit.

Signature :

EQUILIBRE
La Maisonnée
68, avenue du Chater
69340 FRANCHEVILLE

ENFANT

NOM :

Prénom :

ADHESION des parents au PROGRAMME EQUILIBRE

Nous déclarons avoir pris connaissance du document d'information sur le fonctionnement du Programme EQUILIBRE qui nous a été remis.

Nous acceptons que notre enfant soit pris en charge par l'équipe Equilibre à la Maisonnée.

Nous autorisons le médecin responsable de la prise en charge de notre enfant à utiliser les données extraites de son dossier médical afin d'évaluer le programme. Ces données resteront anonymes, protégées par le secret médical et seront consultables.

Nous pourrions demander à tout moment des informations complémentaires au médecin qui suit notre enfant à la Maisonnée.

Nous nous engageons à :

1. le soutenir par notre exemple, en adoptant une alimentation équilibrée,
2. l'encourager dans ses efforts,
3. favoriser toute forme d'activité physique,
4. prendre en compte toute proposition de prise en charge parallèle qui pourrait nous être soumise,
5. le soutenir dans ses engagements (cf fiche d'adhésion de l'enfant).

Nous restons libres d'interrompre le programme après en avoir discuté avec notre enfant et l'équipe qui le suit.

Responsables légaux :

Père

Mère

Tuteur

Nom :

Prénom :

Signature :

Annexe 6 : Motif et Objectif des enfants et des parents du programme Equilibre.

EQUILIBRE
La Maisonnée
68, avenue du Chater
69340 FRANCHEVILLE

ENFANT

NOM :

Prénom :

QUESTIONNAIRE ENFANT

Motifs de consultation : (cocher trois réponses uniquement)

- Je suis gêné(e) par mon aspect physique
- Je souffre de moqueries
- J'ai des difficultés à faire du sport (essoufflement, entorse, douleurs...)
- Je m'inquiète pour ma santé (diabète, complications orthopédiques, autres maladies...)
- Aucun, mes parents m'ont inscrit(e)
- Je me sens seul(e) et rejeté(e)
- Autres (préciser)

.....
.....
.....

Mes objectifs : (cocher trois réponses uniquement)

- Comprendre pourquoi je grossis
- Maigrir
- Pouvoir m'habiller comme je veux
- Etre aidé(e)
- Arrêter de grossir
- Bouger plus facilement
- Je ne sais pas
- Avoir plus d'ami(e)s
- Que toute ma famille mange et vive comme moi
- Autres (préciser)

.....
.....
.....

EQUILIBRE
La Maisonnée
68, avenue du Chater
69340 FRANCHEVILLE

ENFANT

NOM :

Prénom

QUESTIONNAIRE PARENTS

Motifs de consultation : (cocher trois réponses uniquement)

- Notre enfant est gêné par son aspect physique
- Notre enfant subit des moqueries
- Notre enfant a des difficultés physiques à faire du sport
- Nous craignons des complications médicales (diabète, complications orthopédiques, autres maladies...)
- Nous avons des problèmes avec notre poids et voulons aider notre enfant
- Notre enfant souffre (isolement, rejet...)
- Autres (préciser)
.....
.....
.....

Nos objectifs : (cocher trois réponses uniquement)

- Comprendre la prise de poids de notre enfant
- L'aider à maigrir
- Pouvoir l'habiller plus facilement
- Etre nous-mêmes soutenus et conseillés
- Qu'il arrête de grossir
- Qu'il bouge plus facilement
- Qu'il soit mince
- Qu'il soit moins isolé
- Arriver à donner le bon exemple en changeant nos habitudes
- Faire plus de choses avec lui
- Autres (préciser)
.....
.....
.....

M. BARLATIER Paul : SURPOIDS ET OBESITE DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT : PRISE EN CHARGE DANS UN PROGRAMME D'EDUCATION THERAPEUTIQUE

RESUME

Objectifs :

Afin d'évaluer le programme d'éducation thérapeutique Equilibre de la Maisonnée, les évolutions des critères suivant ont été étudiées : le Z-score d'IMC avec une analyse en sous-catégorie (l'âge, le sexe et le Z-score d'IMC initial), les scores de qualité de vie PedsQL et les index d'apnées hypopnées durant le sommeil (IAH).

Méthodes :

Une étude rétrospective de type observationnelle, descriptive a été réalisée sur les dossiers de 235 enfants et adolescents (7 à 17 ans), présentant une obésité ou un surpoids et pris en charge par le programme Equilibre entre 2010 et 2016. Ces patients ont tous participés à au moins 5 séances d'éducation thérapeutique (prise en charge supérieure à 1,5 mois), 87 d'entre eux ont eu au moins 2 enregistrements du sommeil, espacé d'au moins 6 mois (les patients appareillés ou opérés ont été exclus), 52 ont rempli des questionnaires d'échelle de qualité de vie PedsQL au début et à la fin du programme.

Résultats :

L'âge moyen de début de prise en charge est de 11,67 ans, le sexe ratio est de 0,65, le Z-score d'IMC moyen est de 4,11 (dont 36 patients supérieur à 5) et le suivi a été en moyenne de 15, 6 mois. La diminution de Z-score d'IMC a été en moyenne de 0,35 ($p=0,0002$). Les enregistrements du sommeil retrouvaient une diminution de l'index d'apnée hypopnée moyen de 2,11 ($p=0,00068$, IAH initial 3,88) et l'échelle de qualité de vie était améliorée en moyenne de 5,63 % ($p=0,034$). Les analyses en sous-groupes retrouvaient les mêmes tendances. A distance du programme, la diminution du Z-score d'IMC persiste (baisse de 0,5 ($p = 0,037$)).

Conclusions :

Le programme Equilibre semble être en mesure de diminuer le Z-score d'IMC des enfants et adolescents qui ont été prise en charge quel que soit le sexe, l'âge ou même le Z-score d'IMC initial. Il permet également une diminution des apnées du sommeil et une amélioration de la qualité de vie. Les effets du programme persistent à distance chez les patients qui continuent d'être suivis.

MOTS CLES

éducation thérapeutique, Obésité, Enfant, adolescent.

JURY

Président :

Madame le Professeur Martine LAVILLE

Membres :

Monsieur le Professeur Marc NICOLINO

Monsieur le Professeur Jean-Pierre DUBOIS

Monsieur le Docteur Geoffroy De LA GASTINE

DATE DE SOUTENANCE 26/03/2019

ADRESSE POSTALE DE L'AUTEUR

78 rue du 4 septembre 26000 VALENCE

EMAIL

barlat@hotmail.fr